

Tsunami

1. Was ist passiert

26. Dezember 2004: Ein verheerendes Erdbeben auf der indonesischen Insel Sumatra und gewaltige Flutwellen haben in mehreren Ländern Südasiens mehr als 200'000 Menschen in den Tod gerissen. Millionen von Menschen verloren ihre Häuser, Tausende von Kindern wurden Waisen. Viele Verwandte und Freunde suchen nach Vermissten Angehörigen, darunter auch viele Touristen. Berge aus Wasser brachen über Küsten und Inseln herein. Diese Riesenwellen werden Tsunami genannt.

2. Was ist ein Tsunami?

Das Wort "Tsunami" stammt aus dem Japanischen und bedeutet "Hafenwelle". Auch wenn dies wenig spektakulär klingt, trifft es die Sache genau. Denn erst, wenn ein Tsunami die flachen Küstengewässer und ihre Häfen erreicht, türmt er sich zu einer Riesenwelle auf. Es scheint, als sei die Welle auf den Hafen beschränkt.

Die meisten Tsunamis werden von Erdbeben auf dem Meeresboden, so genannten Seebeben, ausgelöst. Ein solches Seebeben erzeugt eine Serie von Wellen, die sich mit der Geschwindigkeit eines Düsenflugzeuges (abhängig von der Meerestiefe sind dies 500 bis 1000 Kilometer in der Stunde) fortbewegen können. Aber auch ein Erdbeben oder die Druckwelle eines Vulkanausbruches können Riesenwellen verursachen.

Dabei sacken große Teile des Meeresbodens ab, andere werden emporgepresst. Die Bewegung des Ozeanbodens versetzt auch den darüber liegenden Wasserkörper in Schwingungen.

Hebt sich bei einem starken Seebeben beispielsweise plötzlich der Meeresboden, erhält der Ozean einen gigantischen Schlag von unten. Das Meer wird zu einem Flutberg aufgebeult, von dem sich ringförmig Wellen ausbreiten. Ihre Länge, also der Abstand

von Wellenberg zu Wellenberg, beträgt 150 bis 300 Kilometer.

Auf dem offenen Ozean, in tiefem Wasser, sind die Tsunamiwellen kaum mehr als einen Meter hoch und harmlos. Von Bord vorbeifahrender Schiffe werden sie noch nicht einmal wahrgenommen. Ihre ungeheure Kraft macht sich erst im küstennahen flachen Wasser bemerkbar.

Dann werden die Wellen abgebremst und gewinnen an Höhe. Erreichen sie schließlich das Land, können die Tsunamis ganze Dörfer und Städte von den Küsten spülen.

Tsunamis treten selten als einzelne Riesenwelle auf, sondern meist als eine Reihe von Wellen. Sie treffen in Abständen von 15 Minuten bis zu einer Stunde ein. Es kann Tage dauern, bis sich das Meer wieder beruhigt.

2.1. Die Ruhe vor der Welle

Gefährlich wird es, wenn die Wellen die flachen Küstengewässer erreichen. Durch den ansteigenden Meeresgrund verlangsamen sie sich und türmen sich zu wahren Riesen auf. Die meisten Tsunamis sind "nur" wenige Meter hoch. Sie können in trichterförmigen Buchten und Meereseengen aber auf Höhen von bis zu vierzig Metern anschwellen.

2.2. Vorboten der Tsunamis

Ein Tsunami kommt nicht ohne warnende Vorzeichen daher. Das Wasser an den Küsten steigt wiederholt flutartig um ein bis zwei Meter. Dann, kurz bevor der Tsunami eintrifft, zieht sich das Meer - wie bei Ebbe - weit zurück. Kilometerweit ist oftmals nur noch trockener Meeresboden zu sehen. Und schon baut sich die Hauptwelle bzw. der Tsunami als riesige, fast senkrechte Wand vor der Küste auf und bricht über sie mit unbändiger Kraft hinein. Dabei dringen Wellen kilometerweit ins Landesinnere vor, um kurz darauf im rücklaufenden Sog wieder ins Meer zurückzuspülen.

