

# Warnung vor den Monsterwellen

1. Dezember 2008

Erschienen in G – GESCHICHTE

Der Untergang der MÜNCHEN vor dreißig Jahren gilt als erste Seetragedie, die beweist, dass es Monsterwellen gibt. Inzwischen warnen Wellenforscher vor ihnen

12. Dezember 1978, drei Uhr am Morgen. Das Frachtschiff MÜNCHEN befindet sich nördlich der Azoren auf dem Weg von Bremerhaven nach Amerika. Mit 110 Stundenkilometern peitscht ein Orkan die aufgewühlte See zu 15 Meter hohen Wellen auf - das berichtet der Funker der MÜNCHEN um Mitternacht einem Kollegen über Funk. Das schlechte Wetter habe die Brücke beschädigt und Bullaugen eingeschlagen, erzählt er – ohne Sorge in der Stimme. Das ist der letzte Kontakt mit der MÜNCHEN.

Drei Stunden später funkt der Frachter ein schwach vernehmliches SOS in den Äther. Sofort läuft eine der größten Rettungsaktionen seit dem Zweiten Weltkrieg an: 13 Flugzeuge und 110 Schiffe kämten in einer koordinierten Rasterfahndung den vermuteten Unglücksort ab. Gebannt verfolgt die Weltöffentlichkeit tagelang die Suche nach den 28 Seeleuten und ihrem Schiff – erfolglos.

Wochen später findet man lediglich ein stark beschädigtes Rettungsboot. Daraufhin machen die Gutachter eine unglaubliche Entdeckung: Sie rekonstruieren zweifelsfrei, dass das kleine Boot in dem Moment, als es deformiert worden ist, noch in seiner ursprünglichen Verankerung in 20 Metern Höhe an der Steuerbordseite des Schiffs geblieben sein muss.

Das müssen mindestens 25 Meter hohe „Kaventsmänner“ gewesen sein, wie Seeleute solche unvorstellbar hohen Wellen nennen. Seit Jahrhunderten berichten Kapitäne und Matrosen immer wieder davon. Doch der Rest der Menschheit tut das als Seemannsgarn ab. Wellen, die höher als 15 Meter vom Tal bis zum Kamm sind, könne es nicht geben, berechnen Ozeanografen und Meteorologen immer wieder. Das Unglück der München beweist das Gegenteil. Seitdem ist die Wissenschaft den Monsterwellen auf der Spur.

Es dauert 17 Jahre, bis die Forscher eine Freak-Wave, wie sie die Wasserberge nennen, wissenschaftlich dokumentieren können. Am Neujahrstag 1995 zeichnen die Messgeräte der Ölplattform „Fall Draupner“ zwischen England und Norwegen ein Meeresungetüm auf, das mit 25,6 Metern Höhe die Plattform überrollte. Seitdem werden die Schilderungen von Monsterwellen auch öffentlich registriert.

Das deutsche Kreuzfahrtschiff BREMEN wurde 2001 von einer 35-Meter-Welle schwer beschädigt; Wasser stürzte durch die zerplatzten Fenster, die Maschinen fielen aus.

Am 8. Februar 2000 dokumentierte das Forschungsschiff "RRS Discovery" in der Nähe der Insel Rockall, 250 Kilometer westlich von Schottland, eine ganze Armada von Riesenwellen - bis zu 29,10 Meter hoch, wie die Messgeräte dokumentierten. "Wir wurden volle zwölf Stunden lang von solchen Wellen durchgeschüttelt", sagt Naomi Holliday, Leiterin des

Forscherteams.

Die wissenschaftlich belegten Erkenntnisse werfen Fragen auf: Wie sicher ist unser wichtigster Verkehrsweg, das Meer? Jede Woche verschwinden zwei bis drei Schiffe spurlos auf den Weltmeeren; in den vergangenen 20 Jahren allein mehr als 200 Tanker und Containerschiffe von mehr als 200 Metern Länge. Forscher gehen heute davon aus, dass viele dieser Schiffe wohl von Monsterwellen zerschmettert worden sind.

Seit 2008 unterstützt der deutsche Radarsatellit TerraSAR-X die Satelliten der Europäischen Weltraumorganisation ESA dabei, die Meere nach dem Ritt der Monster zu scannen. Die Radarfallen blitzen mehrmals pro Woche Wellenmonster, die sich teilweise bis zu 40 Meter hoch auftürmen. Fast immer sind es einzelne besonders hohe Ungetüme, die sich aus dem aufgewühlten Wellenmeer einer Sturmsee bis zur doppelten Wellenhöhe auftürmen. Oftmals sind sie bis zu zehn Kilometer breit. Was die Wissenschaftler erstaunt: Sie rollen mehrere Hundert Seemeilen weit über die offene See, ohne ihre Furcht einflößende Höhe zu verlieren. „Es sah aus, als steuerten wir auf die weißen Klippen von Dover zu“, schilderte Kapitän Ronald Warwick 1995, nachdem seine Queen Elisabeth II von einer nahezu senkrechten 29 Meter Monsterwelle durchgeschüttelt worden war.

Können die Forscher die Freak-Waves vorhersagen? Seit die EU im Jahr 2000 das Forschungsprogramm MaxWave aufgelegt hat, ist man dem Phänomen anhand von Theorien auf der Spur. "Entscheidend sind vor allem die Windverhältnisse", sagt der Bremer Wellenforscher Wolfgang Rosenthal. Wenn die Böen eines Sturmtiefs schneller laufen als der Seegang, dann wächst deren Energie in den rund 10 bis 14 Meter hohen Wellen und steilen sie höher auf, wie es die Fachleute nennen. Wenn dann noch sogenannte Kreuzseen entstehen, sich also Wellen aus zwei oder gar drei verschiedenen Richtungen überlagern, dann können die Kaventsmänner noch höher wachsen, wie Forscher im Wellenkanal nachwiesen.

Zusätzlich zu den rein meteorologischen Ursachen unterstützen in einigen Meeresgebieten die globalen Meeresströmungen wie der Golfstrom im Atlantik oder der Kuroshiostrom im Japanischen Meer den Aufbau der Monsterwellen. Sie türmen sich zusätzlich auf, wenn Strömung und Seegang gegenläufig sind. Besonders viele Monsterwellen beobachten die Radarsatelliten beim Agulhasstrom vor der südostafrikanischen Küste. Entsprechend warnt der Südafrikanische Wetterdienst vor den überhohen Freak-Waves, wenn südlich von Durban Tiefdruckgebiete die Wellen entgegen dem Agulhasstrom gen Norden treiben.

Auch das Europäische Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage erstellt aus den meteorologischen Parametern eine globale Monsterwellen-Vorhersage für die Schifffahrt. Allerdings, so schränkt Wolfgang Rosenthal ein, sei die theoretische Erforschung der Ursachen noch nicht wirklich weit fortgeschritten. „Wir wissen immer noch nicht genau, wie diese ungeheure Energie in die einzelne Welle kommt und wie sie sich darin hält.“ In etwa fünf Jahren, so prognostiziert er, werde die Wissenschaft die Entstehung der Monsterwellen zuverlässig erklären können. Rosenthal schätzt, dass jederzeit rund 20 Riesenwellen auf den Weltmeeren unterwegs sind.

Infokasten 1:

Monsterwelle: Ein Seefahrer berichtet

"Aus dem Nichts sah ich sie in einer Entfernung von etwa einer Meile. Sie schien etwa doppelt so groß wie die durchschnittlichen Wellen zu sein. Das Schiff stürzte wie über eine Kante nach unten, mehr oder weniger wie im freien Fall, weil die Welle sehr schnell war. Der Rudergänger ging sofort in Deckung. Als er hochschaute, konnte er den Wellenkamm nicht sehen. Die ganze Brücke sah aus wie nach einer Explosion und ich wurde durch den Wasserschwall zur anderen Seite gespült. Ich musste schwimmen, tatsächlich schwimmen, und krabbelte zum Fahrstand zurück, um das Schiff wieder auf Kurs zu bringen. Es war ein sehr demütigendes Erlebnis. Natürlich schießt es einem durch den Kopf, dass wir es nicht schaffen werden. Es war eine vertikale Mauer aus grünem Wasser.“

Schilderung von Göran Persson, dem Ersten Offizier der CALEDONIAN STAR, deren Brücke im März 2001 durch 35 Meter hohe Wellen im Südatlantik vor Argentinien zerstört wurde. Das Schiff entgingen nur knapp dem Untergang.

Infokasten 2:

Freak-Waves darf man nicht mit Tsunamis verwechseln, die durch tektonische Bewegungen am Meeresboden entstehen und sich unterhalb der Meeresoberfläche ausbreiten und erst vor einer Küste hoch auftürmen. Monsterwellen dagegen entstehen an der Wasseroberfläche und überrollen in ihrer vollen Höhe das offene Meer. An der Küste plätschern sie dagegen sachte aus, ohne das Zerstörungspotential eines Tsunami.