

KATASTROPHEN

Schergewicht vom Himmel

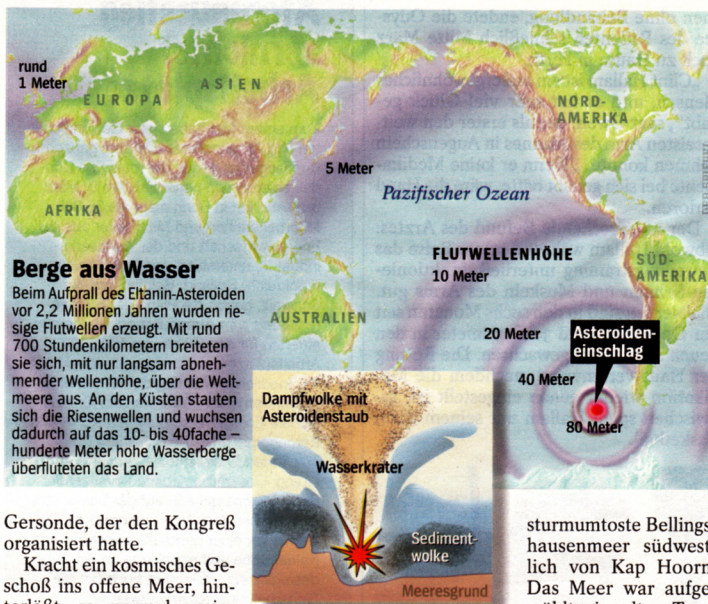
Riesenwellen, so hoch wie Wolkenkratzer, schlugen gegen die Küsten der Erde – Forscher haben einen urzeitlichen Asteroideneinschlag rekonstruiert.

Der Weltuntergang war ein großer Schlag ins Wasser. Mit 60facher Schallgeschwindigkeit stürzte ein bergmächtiger Asteroid in den Südpazifik. Bei seinem Aufprall entstanden Riesenwellen, die ihre Gischt kilometerhoch bis in die Wolken versprühten. Die Küsten Amerikas und Asiens wurden völlig umgepflügt.

Kein Mensch kam ums Leben. Der Kadaverfresser Homo rudolfensis tobte nur in der Savanne Ostafrikas herum. Von der kosmischen Katastrophe kriegte der plattnasige Urmensch überhaupt nichts mit.

Erst jetzt, 2,2 Millionen Jahre später, sorgt der Steinschlag aus dem All für erhebliches Aufsehen. Der urzeitliche Asteroidencrash war Hauptthema auf einer Fachtagung über „Oceanic Impacts“, zu der Ende vergangener Woche rund 70 Experten in das Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI) nach Bremerhaven pilgerten.

„Dies ist der erste Asteroideneinschlag im Ozean, den wir sehr genau rekonstruieren können“, erklärte AWI-Forscher Rainer



Gersonde, der den Kongreß organisiert hatte.

Kracht ein kosmisches Geschloß ins offene Meer, hinterläßt es normalerweise kaum irgendwelche Kratzer.

Anders als an Land bildet sich kein kilometertiefer Krater; die über dem Meeresgrund schwappenden Wassermassen schützen diesen vor bleibenden Schäden. Eine wissenschaftliche Sensation gelang dem Geologen Gersonde deshalb, als er vor wenigen Jahren dennoch dem (auf den Namen „Eltanin“ getauften) Meeres-Asteroiden auf die Spur kam.

Mit dem Forschungseisbrecher „Polarstern“ durchfuhr der AWI-Forscher das

sturmumtoste Bellingshausenmeer südwestlich von Kap Hoorn. Das Meer war aufgewühlt wie selten. Tagelang wüteten Orkane mit bis zu Windstärke zwölf. Wie eine Nußschale tanzte die „Polarstern“ auf den Wellen. „Die meisten aus unserem Team hatten schon den Mut verloren“, erinnert sich Expeditionsleiter Gersonde.

Doch auf einmal beruhigte sich die See. Rasch zogen die deutschen Meeresforscher mehrere, jeweils bis zu 20 Meter lange Sedimentbohrkerne aus dem Ozeangrund. Bereits in den sechziger Jahren hatten US-Wissenschaftler in dieser Meeresgegend eine verdächtige Anreicherung mit dem auf der Erde kaum vorkommenden Element Iridium ermittelt – erster Hinweis auf eine Kollision mit einem Trumm aus dem All. „Unser Ziel war es, dieses Phänomen genauer zu untersuchen“, sagt Gersonde.

In den Sedimentproben stieß der AWI-Geologe dann auf den Beweis: Metertief im Meeresboden befanden sich fingernagelgroße Splitter des Asteroiden. Wie die Messungen zugleich ergaben, lagen die Bruchstücke über eine riesige Fläche verteilt – hieraus ließ sich erahnen, was für ein Schergewicht einst vom Himmel gefallen sein mußte.

Seit der „Polarstern“-Expedition arbeiten mehrere Forschergruppen daran, die verheerenden Folgen des urzeitlichen Einschlags im Südpazifik genauer zu berechnen. Auf der Konferenz in Bremerhaven stellten sie ihre Ergebnisse vor.

Beim Aufprall des über tausend Meter großen Gesteinsbrockens aus dem All kam es zu einer gewaltigen Explosion mit der Sprengkraft von fünf Millionen Hiroshima-Bomben. Der sonnenhelle Feuerball

dehnte sich rasend schnell aus und brachte das Meer zum Kochen. Sekundenschnell verdampften rund 500 Kubikkilometer Wasser – das entspricht dem zehnfachen Inhalt des Bodensees.

Zusammen mit der ultraheißen Wolke aus Wasserdampf wurden auch zwei Milliarden Tonnen Meersalz sowie Asteroidenstaub in die Atmosphäre geschleudert. Durch diesen gewaltigen Eintrag wurde die chemische Zusammensetzung der irdischen Lufthülle nachhaltig durcheinandergebracht. Wahrscheinliche Folge: Der Schutzschirm gegen die schädliche UV-Strahlung der Sonne bekam Risse – ein Ozonloch entstand.

Auch eine dramatische Veränderung des Weltklimas halten die Asteroidenforscher für möglich. „Je nachdem bis in welche Höhe der hochgeschleuderte Wasserdampf gelangte, könnte es durch vermehrte Wolkenbildung in den Jahren danach unten am Boden zu einer Abkühlung gekommen sein“, erläutert Gersonde.

Weit schneller verursachten die beim Asteroidencrash entstandenen Riesenwellen gigantische Verwüstungen. Fast mit der Geschwindigkeit von Düsenflugzeugen breiteten diese sich nahezu ungebremst über die Ozeane aus. Nichts konnte sie stoppen. Noch an Tausende von Kilometern entfernten Küsten türmten sich die Flutwellen viele hundert Meter hoch auf. Die Berge aus Wasser walzten alles nieder, was ihnen im Weg stand – wie es die Katastrophenphantasie von Hollywood-Regisseuren nur erdenken mag.

„Innerhalb von 24 Stunden erreichten die Riesenwellen sämtliche Küstenregionen der Erde“, erklärt Gersonde. „Stürzt ein Asteroid in den Ozean, hat dies, anders als bei einem Einschlag auf dem Land, stets globale Auswirkungen und ist deshalb weit gefährlicher.“

Alle 300 000 Jahre kracht statistisch gesehen ein Ein-Kilometer-Trumm wie der „Eltanin“ auf die Erde. Nach Schätzungen der Wissenschaftler mußten im Tiefseeboden noch die Überreste von mindestens hundert solcher Asteroiden zu finden sein. Die Meeresforscher haben daher bereits begonnen, ihre in Jahrzehnten gesammelten Sedimentbohrkerne, die sie in gut sortierten Probenarchiven aufbewahren, nach unentdeckten Asteroidensplittern zu durchforsten. Bisher sind sie allerdings noch nicht fündig geworden.

Kleinere Einschläge müßte es sogar noch viel häufiger geben. Mit dem Absturz eines nur rund hundert Meter großen Himmelsbrockens ist etwa alle tausend Jahre zu rechnen. Selbst eine solche Kollision hätte schon sintflutartige Folgen. Fiele ein solcher Trumm irgendwo in den Nordatlantik, würden hochhaushohe Wellen gegen Westeuropa branden.

„Von den Küstenstädten“, so Gersonde, „bliebe kaum mehr übrig als nach einem direkten Asteroidentreffer.“ OLAF STAMPF



Asteroiden-Flutwelle im Film*: Fast so schnell wie ein Düsenflugzeug

* Aus dem US-Katastrophenfilm „Deep Impact“.