



# Erschütternd

Eine neue Karte zeigt auf einen Blick alle europäischen Erdbeben der vergangenen 3000 Jahre.

**W**ann, wo und mit welcher Stärke in der Vergangenheit die Erde in Europa bebte, wussten die Forscher bisher für viele Gebiete nur punktuell. Ein neuer, im August veröffentlichter Katalog für den europäischen und mediterranen Raum stellt nun erstmals Daten von rund 45.000 Erdbeben der vergangenen 3000 Jahre in komprimierter Form dar. Dieser komplette Überblick soll vor allem dazu beitragen, Risikogebiete zu erkennen.

Die weißen Kreise zeigen die Magnitude (Stärke) von Erdbeben an, die zwischen 1000 vor Christus und dem Jahr 2006 auf dem abgebildeten Gebiet stattfanden. Je größer der weiße Kreis, desto höher die Magnitude der Erderschütterung. Unter Magnitude versteht man die durch die Erderschütterung freigesetzte Energie. Alle Beben auf der neuen Karte sind einheitlich in der Moment-Magnituden-Skala ( $M_w$ ) angegeben. Die Moment-Magnitude wird aus dem seismischen Moment berechnet, welches sich aus der Bruchfläche im Untergrund, der Verschiebung des Gesteins und dessen Verformbarkeit durch Spannungen zusammensetzt. Die roten Linien auf der Karte kennzeichnen die Plattengrenzen.

Mithilfe eines speziellen Rechenverfahrens gelang es dem Forscherteam vom Geoforschungszentrum Potsdam (GFZ), verschiedene Magnituden-

werte zu harmonisieren, da im Lauf der Geschichte unterschiedliche Skalen in Verwendung waren. Um an diese historischen Daten zu gelangen, durchforschten die Forscher Hunderte Quellen – nationale Kataloge, Chroniken sowie eigene Analysen. Für Österreich wurden etwa von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik gesammelte Daten miteinbezogen.

Dabei eliminierten die Forscher viele „falsche“ Erdbeben aus Europas Geschichte. In alten Katalogen wurden bisweilen Erdbeben doppelt eingetragen oder manchmal Unwetter sowie Meteoriteneinschläge irrtümlich als Erderschütterungen interpretiert.

Historische Daten sind die einzige Möglichkeit, Vorhersagen über das Aufkommen von Erdbeben in einem bestimmten Gebiet zu treffen, da man derart auf geologische Besonderheiten schließen kann. Italien und Griechenland gelten als besonders gefährdet, weil hier die afrikanische auf die eurasische Erdplatte stößt. Das Wissen, in einem Risikogebiet zu leben, bietet Menschen Möglichkeiten, sich zu schützen – etwa durch das Anpassen der Bauweise: Rund 75 Prozent aller Erdbebenopfer im 20. Jahrhundert starben durch einstürzende Gebäude.



GRUNTHAL, G., WAHLSTROM, R.: THE EUROPEAN-MEDITERRANEAN EARTHQUAKE CATALOGUE FOR THE LAST MILLENNIUM. JOURNAL OF SEISMOLOGY, DATABASE TO THE EUROPEAN-MEDITERRANEAN EARTHQUAKE CATALOGUE, DEUTSCHES GEOFORSCHUNGSZENTRUM GFZ, 2012

$M_w^*$

- 3,50–4,00
- 4,00–4,75
- 4,75–5,50
- 5,50–6,25
- 6,25–7,00
- > 7,00

\*Moment-Magnituden-Skala