

**Bundesanstalt für Geowissen-
schaften und Rohstoffe**

Stilleweg 2
Pressestelle

30655 Hannover
Tel. (0511) 643-2679

PRESSEMITTEILUNG

Hannover, den 3.12.2004

Anzahl Wörter: 341

Ursache des Erdbebens von Rotenburg/Wümme aufgeklärt

Große Beteiligung der Bevölkerung ermöglichte exakte Lokalisierung des Hypozentrums

Die Ursache des Erdbebens vom 20. Oktober 2004 zwischen Rotenburg/Wümme und Neuenkirchen ist aufgeklärt: in etwa 10 km Tiefe haben sich zwei Gesteinspakete in vertikaler Richtung entlang einer etwa 0,5 km² großen Bruchfläche um 1-2 cm gegeneinander verschoben. Dies ergab eine detaillierte Untersuchung der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) über die aufgezeichneten seismischen Wellen und die von Anwohnern verspürten Wirkungen des Bebens.

Wegen der für norddeutsche Verhältnisse relativ hohen Magnitude von 4,5 auf der Richter-Skala war die Resonanz auf die Fragebogenaktion der BGR, die in Presse und Internet zur Mithilfe der Bevölkerung aufgerufen hatte, ungewöhnlich groß. Zehn Tage nach dem Beben standen der BGR mehr als 1100 ausgefüllte Fragebögen für die Untersuchung der makroseismischen Intensität des Erdbebens zur Verfügung. Sie erfolgte unter Zugrundelegung der zwölfstufigen *European Macroseismic Scale* EMS-1998 mit Intensitäten von I-XII (Anhang). Die Ergebnisse der Fragebogen-Auswertung sind in zwei makroseismischen Karten dargestellt (abgelegt unter <http://www.bgr.de/oefen/presse.htm>). Die Karten zeigen die Verteilung der an der Erdoberfläche spürbaren Intensität des Bebens und die sogenannten Isoleisten, die Flächen gleicher Intensitäten umschließen. Im Epizentrum wurde eine Intensität von V+ auf der EMS ermittelt. Im Schwerpunkt der Isoleiste fünften Grades liegt das makroseismische Epizentrum, das mit einer Abweichung von etwa 3 km gut mit dem aus instrumentellen Aufzeichnungen berechneten Epizentrum übereinstimmt. Aus den Radien der Isoleisten wurde mittels einer Gleichung für die makroseismische Intensitätsabnahme eine Herdtiefe von ca. 10 km berechnet. Damit kommt nur ein tektonisches Beben natürlichen Ursprungs als Ursache in Frage.

Die Bruchfläche, an der sich die Gesteinspakete gegeneinander bewegten, ist Teil der sogenannten Scheeßel-Fallingb.-Störungszone, die sich von Nordnordwest nach Südsüdost erstreckt. Der tiefe Untergrund Norddeutschlands ist von einer Vielzahl solcher Brüche durchzogen, an denen sich im Lauf der Erdgeschichte immer wieder Bewegungen abgespielt haben – wenn auch in jüngerer Erdgeschichte sehr selten. Die Ursachen für diese jungen Bewegungen sind im Gegensatz zu denen in tektonisch aktiveren Gebieten wie dem Oberrheingraben oder der Niederrheinischen Bucht noch nicht vollständig geklärt. Denkbar ist ein Zusammenhang mit der bis heute andauernden Hebung Skandinaviens und Absenkung Norddeutschlands oder dem von der aktiven Spreizung des Nordatlantiks verursachten Spannungsfeld.

Anhang: Kurzfassung der 12-stufigen Skala EMS-1998

EMS Intensität	Definition	Beschreibung der maximalen Wirkungen (stark verkürzt)
I	nicht fühlbar	Nicht fühlbar.
II	kaum bemerkbar	Nur sehr vereinzelt von ruhenden Personen wahrgenommen.
III	schwach	Von wenigen Personen in Gebäuden wahrgenommen. Ruhende Personen fühlen ein leichtes Schwingen oder Erschüttern.
IV	deutlich	Im Freien vereinzelt, in Gebäuden von vielen Personen wahrgenommen. Einige Schlafende erwachen. Geschirr und Fenster klirren, Türen klappern.
V	stark	Im Freien von wenigen, in Gebäuden von den meisten Personen wahrgenommen. Viele Schlafende erwachen. Wenige werden verängstigt. Gebäude werden insgesamt erschüttert. Hängende Gegenstände pendeln stark, kleine Gegenstände werden verschoben. Türen und Fenster schlagen auf oder zu.
VI	leichte Gebäudeschäden	Viele Personen erschrecken und flüchten ins Freie. Einige Gegenstände fallen um. An vielen Häusern, vornehmlich in schlechterem Zustand, entstehen leichte Schäden wie feine Mauerrisse und das Abfallen von z. B. kleinen Verputzteilen.
VII	Gebäudeschäden	Die meisten Personen erschrecken und flüchten ins Freie. Möbel werden verschoben. Gegenstände fallen in großen Mengen aus Regalen. An vielen Häusern solider Bauart treten mäßige Schäden auf (kleine Mauerrisse, Abfall von Putz, Herabfallen von Schornsteinteilen). Vornehmlich Gebäude in schlechterem Zustand zeigen größere Mauerrisse und Einsturz von Zwischenwänden.
VIII	schwere Gebäudeschäden	Viele Personen verlieren das Gleichgewicht. An vielen Gebäuden einfacher Bausubstanz treten schwere Schäden auf; d.h. Giebelteile und Dachgesimse stürzen ein. Einige Gebäude sehr einfacher Bauart stürzen ein.
IX	zerstörernd	Allgemeine Panik unter den Betroffenen. Sogar gut gebaute gewöhnliche Bauten zeigen sehr schwere Schäden und teilweisen Einsturz tragender Bauteile. Viele schwächere Bauten stürzen ein.
X	sehr zerstörernd	Viele gut gebaute Häuser werden zerstört oder erleiden schwere Beschädigungen.
XI	verwüstend	Die meisten Bauwerke, selbst einige mit gutem erdbebengerechtem Konstruktionsentwurf und -ausführung, werden zerstört.
XII	vollständig verwüstend	Nahezu alle Konstruktionen werden zerstört.

EMS (1998): European Macroseismic Scale 1998. – European Seismological Commission. - Grünthal, G., Musson, R.M.W., Schwarz, J. & M. Stucchi (eds.) - *Cahiers du Centre Europeen de Geodynamique et de Seismologie. Vol. 15, 99 pp. Conseil de l'Europe, Luxembourg.*

Weitere Informationen:

Manfred Henger Tel. 0511-643-3111 (Seismologisches Datenzentrum)
 Dr. Klaus Klinge Tel. 09131- 81040-26 (Seismologisches Zentralobservatorium)
 Dr. Günter Leydecker Tel. 0511-643-2867 (Makroseismische Untersuchung)
 Dr. Peer Hoth Tel. 030-36993-111 (Geologie Norddeutschlands)

www.bgr.de
www.szgrf.bgr.de
www.bgr.de/oeffen/presse.htm