

Donnerstag 20. Oktober 2011

15:00-15:30

Radon und Erdbeben

Heiko Woith

Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ, Telegrafenberg, 14473 Potsdam, Deutschland

Eine Woche vor dem Magnitude 6,3 Erdbeben von L'Aquila am 6.4.2009 hatte Giampaolo Giuliani ein starkes Erdbeben in den Abruzzen vorausgesagt. Giuliani's Erdbebenvorhersage basierte auf Radonmessungen in der Bodenluft. Nach einer kurzen Internet Recherche könnte man in der Tat den Eindruck gewinnen, dass das Problem der Erdbebenvorhersage bereits gelöst ist. Allein zum Stichwort Radon und Erdbebenvorhersage gibt es lt. Google ca. 25,000 Quellenangaben. In der Fachliteratur bleiben davon allerdings "nur" einige hundert übrig. Legt man die wissenschaftlich härtesten Kriterien an, so bleiben jedoch nur wenige Fälle bestehen, in denen es signifikante Radonanomalien vor Erdbeben gegeben hat. Die Grundlage der meisten „Vorhersagen“ sind Anomalien in Zeitreihen, denen dann – meist retrospektiv – Erdbeben zugeordnet werden. Um es klar zu sagen: Es ist unstrittig, dass es eindeutige Anomalien in Messreihen gibt. Jedoch können die Anomalien auch nicht-tektonische Ursachen (z.B. Starkregen) haben und die Zuordnung von Anomalien zu Erdbeben ist bislang in den meisten Publikation ein zufälliger, in der Regel nicht nachvollziehbarer Prozess. Meist wird nur ein kurzer Teil der Datenreihe gezeigt – der mit der schönsten Anomalie. Eine Literaturstudie von mehr als 50 Publikationen ergab ein erstaunliches Ergebnis: je kürzer die dargestellte Zeitreihe, desto mehr Erdbeben werden vorhergesagt. Da kann irgendetwas nicht stimmen. Herr Giuliani hat übrigens sein Verfahren zur Erdbebenvorhersage zum Patent angemeldet. Darin zeigt er ein vier-tägiges Registrierbeispiel mit 4 Radonanomalien und 4 zugeordneten Erdbeben. Demgegenüber steht eine 17-jährige Zeitreihe von einem japanischen Brunnen, in der genau eine erdbebenbezogene Radon-Anomalie beobachtet wurde. Noch einmal: Weder die Messtechnik noch die Existenz von Radon-Anomalien wird in Frage gestellt. Radon-Anomalien könnten z.B. in direktem Zusammenhang mit Vorbeben stehen, deren Bodenerschütterungen vermehrt Radon freisetzen könnten. Aber das immer noch weit verbreitete Verfahren, aus nur einer Anomalie ein kommendes Erdbeben vorherzusagen, bleibt fragwürdig. Zu einer Erdbebenvorhersage gehört die Angabe des Ortes, der Magnitude und der Zeit, jeweils mit Fehlerangaben. Zudem umfasst eine seriöse Vorhersage auch die Angabe der Wahrscheinlichkeit (also das Verhältnis von bislang eingetretenen zu nicht eingetretenen Vorhersagen). Das ist derzeit aber leider nicht möglich – nicht für Radon und auch nicht für andere in der Diskussion befindliche Erdbebenvorläufer.