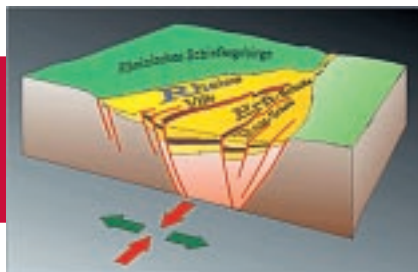


Wenn die Eifel bebt

20. Januar 2000, 04:03 Uhr morgens: ein leichtes Rumpeln zieht von Meckenheim aus durch den Niederrheingraben. Nicht nur in der Eifel gehen einige Lichter in den Fenstern an. LKW? Flugzeug? Erdbeben? Die meisten schlafen gleich wieder ein, viele bemerken gar nichts. Erst die Nachrichten bringen Gewißheit – wieder einmal bebte die Erde, dieses Mal mit einer Stärke von 3,8 auf der Richterskala. Ein kleiner Fisch im Vergleich mit den 5,9 des Roermond-Bebens vom 13.04.1992, bei dem auch die Eifel so richtig ins Wackeln geriet.

Zwei Beben innerhalb von acht Jahren also, die direkt oder indirekt unsere Eifel betroffen haben und von den Medien große Beachtung fanden. Ein Zufall? Keineswegs, denn der Niederrheingraben, in dem unser Landstrich angesiedelt ist, gehört zu den aktivsten Erbebengebieten Europas. Dem Europa nördlich der Alpen gesehen allerdings. In Italien oder der Türkei rumpelt es noch weitaus heftiger, wie die jüngste Vergangenheit des verheerenden Türkei-Bebens im Sommer 1999 gezeigt hat. Das Meckenheimer sowie das Roermond Beben sind aber nur die Spitze des Eisbergs, denn die Erde bebte tatsächlich fast jeden Tag. Zwar handelt es sich dabei „nur“ um Richterskala-Werte bis höchstens zwei, sogenannten „Mikrobeben“, aber es beweist die große Aktivität unseres Bodens.



Diese Grafik verdeutlicht die Entstehung der Erdbeben im Niederrheingraben - von Süden nach Norden drückt's, von Westen nach Osten zieht's.

Warum bebt es überhaupt?

Schon so manches Beben der letzten Jahrhunderte war weitaus stärker als das von 1992, wie Ausgrabungen und die Sichtung historischer Augenzeugenberichte bewiesen haben. So ergaben die Forschungen beispielsweise einen 6,6 starken Kracher bei Düren im Jahre 1756. Doch erst als



Dr. Klaus G. Hinze ist der Leiter der Erdbebenstation Bensberg. Er untersucht aktuelle und historische Eifel-Beben.

am 14. März 1951 die Erde bei Euskirchen mit einer Stärke von 5,7 auf der Richterskala bebte, wurden die Geologen der Universität Köln richtig aufgerüttelt – in ganz Nordrhein-Westfalen gab es keine einzige Erdbebenstation. Schnell wurde gehandelt, und im April 1955 nahm die Warte Bensberg (20 Minuten von Köln, im Bergischen gele-

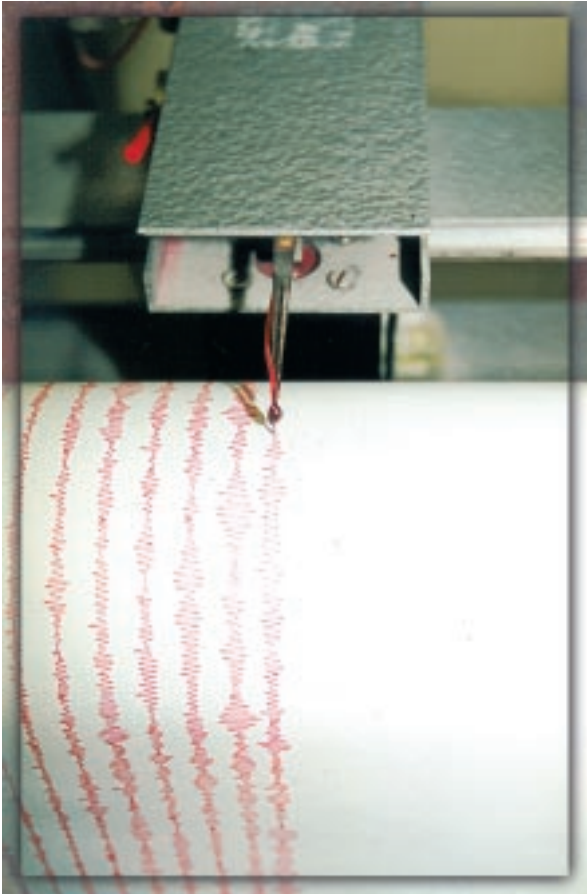


Das Seismometer der Erdbebenstation Bensberg hatte beim „Roermonder“ Beben 1992 ein wenig Probleme, die Stärke von 5,9 auf der Richterskala zu verdauen...

gen) ihren Betrieb auf. Inzwischen betreibt sie acht Außenstationen, unter anderem in Hillesheim oder an der Steinbachtalsperre. Dr. Klaus G. Hinzen, Leiter der Erbebewartung Bensberg, erklärt, weshalb gerade der Niederrheingraben so bebengefährdet ist: „Afrika ist alles schuld, könnte man sagen. Die afrikanische Kontinentalplatte driften gen Europa und drückt so gegen Italien.“ Der „Stiefel“ gebe den Druck an das restliche Europa weiter, vornehmlich nach Norden. „Die Alpen könnten also als ‚Knautschzone‘ zwischen uns und Italien bezeichnet werden“, so Hinzen weiter. Die Druckspannung verteile sich von Basel über Frankfurt in die Niederrheinische Bucht bis an die Nordsee und quetsche so eine „Furche“ in den Niederrheingraben. „Wenn das Gestein im Untergrund die Druck- und die zusätzlich auftretende Zugspannung nach den Seiten hin nicht mehr aushält, brechen Sie und es entsteht ein Beben“ (siehe Grafik). Wie Hinzen weiter ausführt, senkt sich der Niederrheingraben durch den Druck jährlich um 0,5 bis einen Millimeter ab, was durch Sedimente allerdings teilweise wieder ausgeglichen wird. Diese Entwicklung auf viele Jahrmillionen hin im voraus gesehen dürfte letztendlich eine Abspaltung der Landmasse vom Westzipfel Frankreichs bis hin zum Niederrheingraben zur Folge haben. Sollte die Menschheit dann noch existieren, könnte sie in Rhein-Nähe Strandbäder eröffnen.



Historische Beben gab es in der Eifel und deren Umfeld mehr als genug. Diese Karte verdeutlicht die starken Erdbewegungen der letzten Jahrhunderte bis heute.



Der Seismogramm-Schreiber in der Erdbebenwarte Bensberg ist sehr feinfühlig. Die leichten Zick-Zack Linien sind zu schwach für ein Beben - hier wird gerade „Meeresrauschen“ gemessen!

Epizentren und Meeresbrandung

Aber zurück zur Gegenwart und zur Erdbebenwarte Bensberg. Das Netz aus acht Außenstationen, jeweils mit einem Gerät zur Aufzeichnung der Bodenaktivität, sogenannten Seismometern, versehen, versorgt die „Hauptstelle“ im Bergischen mit wichtigen Daten zur Lokalisierung und Auswertung. Bei einem Ereignis wie im Januar rotieren die Wissenschaftler. Selbst bei diesem vergleichsweise kleinen Beben mußten Hinzen und seine Mitarbeiter weit über 200 Zeugenberichte auswerten, ganz zu schweigen von der Datenmenge der einzelnen Stationen. „Wo, wann und wie stark“ sind die wichtigsten Fragen, die nach dem Auftreten eines Bebens interessieren. Den Punkt in der Erde an dem der Bruch der Steine begann, wird „Hypozentrum“ genannt, der Punkt genau darüber auf der Erdoberfläche wird als „Epizentrum“ bezeichnet. Daten von mindestens drei Außenstationen sind notwendig, um die genaue Herkunft eines Bebens zu bestimmen.

Ein Blick in den Keller der Warte Bensberg vermittelt einen Eindruck der benötigten Technik. Auf den ersten Blick scheint das Ganze ein wenig unspektakulär. „Im Grunde benötigen wir nur das Seismometer sowie einen Rechner, der die Daten erfaßt“, erklärt Hinzen die Gerätschaften. So stehe in jeder Außenstation genau die gleiche Ausrüstung, davon abgesehen daß ein Modem benötigt werde, um die Daten täglich nach Bensberg zu senden. Ein großer Schreiber, der die Erdbebewegungen (Seismogramme) ständig auf einer Papierrolle festhält, steht zusätzlich nur noch im Bergischen, alle anderen Seismogramme werden digital im Computer erfaßt. Dabei steht die Station im ständigen Datenaustausch mit dem Weltzentrum für Erdbeben in Colorado/USA.

Ein Blick auf das Papier des Schreibers verrät ständige, leichte Erschütterungen. Dabei handelt es sich jedoch nicht um ein Beben, wie der Geophysiker ausführt, sondern um die Brandung an der Biskaya. „Durch das zur Zeit herrschende Tiefdruckgebiet ist die See recht rau, und die gegen die Küsten drückenden Wassermassen sind hier messbar, daß ist ganz normal“. Selbst irgendeine Sprengung in hundert Kilometern Entfernung sorgt für einen messbaren Ausschlag.



Der große Knall?

Vorhersagen sind den Wissenschaftlern generell nicht möglich. Als Faustregel könne aber schon gesagt werden, daß Beben in der Stärke von Roermond etwa alle 50 bis 100 Jahre bei uns auftreten. Einen „großen Knall“ hält Hinzen für nicht ausgeschlossen: „Wir wissen von starken Beben in der Vergangenheit mit Stärken von bis zu 6,8 auf der Richterskala. Und von Ereignissen die

gewesen sind, kann mit ziemlicher Sicherheit davon ausgegangen werden das sie wieder eintreffen“. Zum Vergleich – das jüngste Beben in der Türkei erreichte eine 7,4 auf der Skala.

Panikmache sei allerdings in keinsten Weise angebracht, wenn auch jederzeit die Möglichkeit besteht, daß es einmal so richtig kracht. Ein wenig enttäuscht ist Hinzen, daß für die Aufklärung der Bevölkerung so wenig getan werde. Die wenigsten Menschen im Niederrheingraben wüßten von der großen Aktivität unter ihren Füßen. Und auch der Gesetzgeber nimmt es mit Auflagen für den Gebäudebau nicht so genau – auf Erdbebensicherheit wird nur beim Bau von gefährlichen Anlagen, wie etwa Atomkraftwerken, geachtet. Hochhäuser oder ähnliche Gebäude haben derzeit keine Auflagen zu erfüllen.

Im Hinblick auf die Erforschung des Risikos Erdbeben scheint auch das Jahresbudget der Erdbebenwarte Bensberg fast lächerlich. Lediglich 7000 DM stehen Hinzen und seinen Mitarbeitern jährlich für Forschungszwecke zur Verfügung: „Wir müssen neben der Auswertung von Messdaten ständig an neuen Ideen und Projekten arbeiten, um die Stationen aufrecht zu erhalten“.

 +  alexander kuffner
grafiken erdbebenwarte bensberg



Das „Gehirn“ eines Seismometers - hier werden die Daten verarbeitet.