

Nationalrat

Conseil national

Consiglio nazionale

Cussegl naziunal



Subkommission Erdbeben
der UREK-N

Vorentwurf 13. November 2001

**02.401 n Parlamentarische Initiative
Verfassungsartikel über den
Schutz vor Naturgefahren
(UREK-N)**

Bericht zur Ergänzung der Verfassung mit einem Artikel über den Schutz
vor Naturgefahren

Inhalt

Übersicht	3
1 Das Erdbebenrisiko in der Schweiz	4
11 Zum Begriff	4
12 Erdbeben als seltene Ereignisse	4
13 Aktuelle Erkenntnisse und Forschungsergebnisse	4
14 Das Schadenpotenzial	4
2 Der Schutz vor den Folgen von Erdbeben	5
21 Baunormen	5
22 Aktivitäten auf Kantonebene	5
23 Massnahmen des Bundes	6
24 Mängel der heutigen Situation	6
25 Parlamentarische Vorstösse	7
26 Beratungen der UREK-N zur Palv Hess Walter	7
27 Arbeit der Subkommission und der UREK	8
3 Verbesserung der Erdbebensicherheit	8
31 Aufgaben des Bundes	8
32 Aufgaben der Kantone und Gemeinden	9
4 Rechtliche Umsetzung	10
41 Revision der verfassungsrechtlichen Zuständigkeit hinsichtlich Erdbebenschutz	10
42 Ergänzung der Verfassung mit einer Bestimmung zum Schutz vor Naturgefahren	11
43 Erlass eines Rahmengesetzes zur Erdbebenvorsorge	11
5 Auswirkungen	12
51 Finanzielle und personelle Auswirkungen	12
52 Andere Auswirkungen	12
Bundesbeschluss über einen Verfassungsartikel über den Schutz vor Naturgefahren	13 (Entwurf) 13

Übersicht

Die Erdbebengefährdung in der Schweiz wird im weltweiten Vergleich als mässig bis mittel eingestuft. Eine erhöhte Gefährdung besteht im Wallis, in der Region Basel, in der Zentralschweiz, im Engadin und im St. Galler Rheintal. Mittelstarke Erdbeben treten in unserem Land etwa ein- bis zweimal in jedem Jahrhundert auf. Weil Erdbeben seltene Ereignisse sind, ist die Sensibilisierung auf das Risiko Erdbeben in der Schweiz gering. Das führt dazu, dass die Erdbebenvorsorge weitherum stark vernachlässigt wird, weshalb ein stärkeres Erdbeben, das sich statistisch gesehen etwa alle fünfhundert Jahre ereignet, immense Schäden verursachen könnte.

Der Schutz vor Erdbeben ist in erster Linie durch bauliche Massnahmen, das heisst durch eine erdbebensichere Bemessung und Konstruktion der Tragwerke zu gewährleisten. Entsprechende Normen bestehen, werden heute aber nur unzureichend angewendet. Das Baurecht der Kantone enthält in der Regel keine Vorschriften zur Erdbebenvorsorge. Wiederholt wurde deshalb in parlamentarischen Vorstössen gefordert, der Bund solle Massnahmen zur Verbesserung der Erdbebensicherheit ergreifen.

Im Gegensatz zu anderen Naturgefahren, wie Lawinen oder Hochwasser, räumt die Bundesverfassung dem Bund zur Zeit keine Kompetenz ein, bezüglich Erdbebenschutz aktiv zu werden. Das Baurecht ist nach geltendem Verfassungsrecht Sache der Kantone. Um die Erdbebensicherheit der Bauwerke gesamtschweizerisch zu erhöhen und die Deckung für Schäden nach Erdbeben einheitlich zu regeln, muss die Verfassung revidiert bzw. ergänzt werden, beispielsweise mit einer sektoriellen Zuständigkeitsnorm („Der Bund kann Vorschriften über den Schutz vor Erdbeben erlassen.“). Die neue Verfassungsbestimmung könnte aber auch etwas weiter gefasst werden, damit der Bund seine Führungs- und Koordinationsaufgaben im gesamten Bereich der Naturgefahren vergleichbar wahrnehmen kann. Eine solche Bestimmung würde die verfassungsrechtliche Grundlage in einzelnen Bereichen zudem sinnvoll verbessern (Lawinenschutz, Massenbewegungen). Die Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Nationalrates hat daher am 13. November 2001 beschlossen einen neuen Artikel 74a der Bundesverfassung ("Schutz vor Naturgefahren") mit folgendem Wortlaut vorzuschlagen: "Die Gesetzgebung über den Schutz vor Naturgefahren ist Aufgabe des Bundes."

Wird die Verfassung in der vorgeschlagenen Weise geändert, soll ein Bundesgesetz über die Erdbebenvorsorge erarbeitet werden, das, ähnlich wie das Wasserbaugesetz, als Rahmengesetz dem Bund die strategische und den Kantonen die operative Führung zuweist und auch Vorschriften über die Versicherungspflicht enthält.

1 Das Erdbebenrisiko in der Schweiz

11 Zum Begriff

Das Erdbebenrisiko resultiert aus der Erdbebengefährdung einerseits und dem Schadenpotenzial andererseits. In der Schweiz können Erdbeben auftreten bis zur Stärke des Erdbebens von Kobe in Japan (1995) mit einer Magnitude von gegen 7 auf der Richterskala. Für das schwere Erdbeben, das im Jahre 1356 Basel erschütterte, wird eine Magnitude 6,5 angenommen. Schon ein deutlich weniger starkes Beben (ab Magnitude 5) könnte in unserem Land beträchtliche Auswirkungen haben, weil die Bauwerke bei uns bei weitem nicht so gut auf Erdbeben vorbereitet sind wie in Japan und damit auch leichter Schaden nehmen können. Man rechnet in der Schweiz damit, dass alle 10 Jahre Beben der Stärke 5 wahrscheinlich sind (alle 100 Jahre Beben der Magnitude 6). Tatsächlich war das letzte Beben, das leichte Schäden verursacht hat, anfangs der 70er Jahre im Gebiet Glarus zu verzeichnen. Ein Beben mit der Magnitude 5 - 6 könnte im Umkreis von rund 25 km, ein solches mit der Magnitude 6 - 7 im Umkreis von rund 60 Kilometern Auswirkungen haben. Im weltweiten Vergleich wird die *Erdbebengefährdung* in der Schweiz als mässig bis mittel eingestuft. Eine erhöhte Gefährdung besteht im Wallis, in der Region Basel, in der Zentralschweiz, im Engadin und im St. Galler Rheintal. Mittelstarke Erdbeben treten in unserem Land etwa ein- bis zweimal in jedem Jahrhundert auf.

12 Erdbeben als seltene Ereignisse

Erdbeben sind in der Schweiz *seltene* Ereignisse. Anders als bei den häufiger wiederkehrenden Naturereignissen wie Hochwasser, Lawinen, Sturm oder Rutschungen fehlt der Bevölkerung die persönliche Erfahrung mit einem solchen Ereignis. Die *Sensibilisierung auf das Risiko Erdbeben* ist in der Schweiz deshalb *sehr gering*.

13 Aktuelle Erkenntnisse und Forschungsergebnisse

In historischer Zeit traten in der Schweiz immer wieder Schadensbeben ein. Gemäss neuen paläoseismologischen Untersuchungen hat Basel während den letzten 8000 Jahren drei Ereignisse der Magnitude 6 oder mehr erlebt. Die Römerstadt Augusta Raurica wurde um 250 n. Chr. durch ein Erdbeben zerstört. Andere stumme Zeugen historischer Erdbeben sind in den Sedimenten der schweizerischen Seen registriert (Bergsee, Vierwaldstättersee).

Die letzten grossen Erdbeben (Kobe, Izmit, Northridge) haben gezeigt, dass der Untergrund einen wesentlichen Einfluss auf die Erdbebengefährdung hat. Die Dokumentation der lokalen Erschütterungsfähigkeit des Untergrundes (Mikrozonierung) erlaubt den Bauingenieuren, die Gebäude so zu dimensionieren, dass sie den zu erwartenden Erschütterungen auch wirklich standhalten. In der Schweiz sind im Moment verschiedene Mikrozonierungsstudien in Bearbeitung, zum Beispiel im Kanton Obwalden, im St. Galler Rheintal, in Basel, Solothurn und im Wallis.

14 Das Schadenpotenzial

Im Jahre 1995 wurde im Auftrag des Bundesamtes für Zivilschutz die Studie "Katastrophen und Notlagen in der Schweiz" (KATANOS) erstellt. Sie gelangt zum Schluss, dass das Erdbebenrisiko das *grösste Naturgefahrenrisiko* in der Schweiz ist - grösser als das Risiko aus Hochwasser, Sturm, Lawinen, Erdrutschen usw. Diese Einschätzung berücksichtigt vor allem das vorhandene *hohe Schadenpotenzial*. Im Zusammenhang mit der menschlichen Besiedlung und Bautätigkeit hat ein grosser

Bevölkerungs- und Wertzuwachs stattgefunden. Massiv ausgebaut wurden auch die Bauten, Anlagen und Einrichtungen der öffentlichen Infrastruktur („Lifelines“). Die Schweiz weist eine enorme Dichte an Sachwerten auf. Gemäss Statistik der Schweizer Versicherer beträgt der Gesamtwert aller versicherten Gebäude rund 1800 Milliarden Franken. Dazu kommen etwa 700 Milliarden Franken an Mobiliar. Ein angenommenes Epizentrum im der Nähe von Basel mit einer Magnitude von 6.5 dürfte 45 Milliarden Franken an Gebäude- und rund 15 Milliarden Franken an Mobiliarschäden auslösen. Die Rückversicherungsgesellschaften in der Schweiz gehen in ihren Szenarien davon aus, dass ein hundertjähriges Ereignis (Magnitude 5.5 - 6) einen Schaden von rund 7 Milliarden Franken verursacht, (Gebäude und Mobiliar), ein fünfhundertjähriges Ereignis (Magnitude 6 - 6.5) einen solchen von rund 40 Milliarden Franken und ein tausendjähriges (Magnitude über 6.5) rund 75 Milliarden Franken Schaden.

2 Der Schutz vor den Folgen von Erdbeben

21 Baunormen

Gegen Erdbeben kann man sich schützen, wobei der Schutz in erster Linie durch bauliche Vorkehrungen zu gewährleisten ist. Die Schweizer *Norm SIA 160* (1989) legt die *Anforderungen* an die erdbebensichere Bemessung und Konstruktion der *Tragwerke* fest. Sie regelt die Erdbebenzonen, die Bauwerksklassen, die Bemessungsgrundlagen und die Grundsätze für Entwurf und Konstruktion von Bauwerken. Die Norm strebt einen relativen Schutz vor einem Erdbeben an, das statistisch gesehen etwa alle 400 Jahre auftritt. Nach einem solchen Beben dürfen an den Bauwerken lediglich die im Voraus festgelegten Schäden (Normschäden) auftreten. Es werden *drei Erdbeben-Gefährdungszonen* (gemäss Erdbeben-Gefährdungskarte) und *drei Bauwerksklassen* (Einteilung der Bauwerke nach Funktion) unterschieden. Auf europäischer Ebene werden seit Anfang der 90er Jahre unter Führung des Comité Européen de Normalisation (CEN) Normen für den Ingenieurbau diskutiert (Eurocodes). Parallel zu den Normungsarbeiten auf europäischer Ebene läuft seit anderthalb Jahren das Projekt *Swisscodes* des SIA. Voraussichtlich gegen Ende dieses Jahres werden die bestehenden SIA-Tragwerksnormen durch eine neue nationale Tragwerksnormengeneration, die *Swisscodes*, abgelöst werden. Die *Swisscodes* basieren auf den Prinzipien der Eurocodes, sind jedoch wesentlich kürzer und praxistauglicher formuliert.

22 Aktivitäten auf Kantonsebene

Weil Erdbeben seltene Ereignisse sind (vgl. Ziffer 12), wird die *Erdbebenvorsorge weitherum stark vernachlässigt*, und zwar sogar im öffentlichen Sektor. Politik und Medien schenken dem Erdbebenrisiko in der Schweiz wenig Beachtung. Nur der Kanton Waadt hat in seinem Baurecht die Einhaltung der SIA-Normen verbindlich vorgeschrieben. Im Kanton Basel-Stadt wurde eine vergleichbare Vorschrift kürzlich wieder gestrichen. In den übrigen Kantonen ist es heute weitgehend den Besitzern und Bauherren überlassen, ob und wie sie ihre Bauwerke gegen Erdbeben schützen. In den letzten Jahren trat allerdings langsam ein Wandel im Bewusstsein ein. In einigen Kantonen wurden verschiedene Gruppen von Gebäuden bezüglich ihres Erdbebenverhaltens untersucht. Den Anfang machte zu Beginn der 90er Jahre der Kanton Basel-Stadt mit einer ersten Untersuchung von Lifeline- und anderen kantonalen Gebäuden. Mitte der 90er Jahre wurde eine Erdbebenrisiko-Analyse für die Gebäude der kantonalen Verwaltung Aargau durchgeführt, und kürzlich hat auch der Kanton Bern die Prüfung seiner eigenen Bauten abgeschlossen. Im Kanton Wallis,

als Kanton mit der grössten Erdbebengefährdung, wurden vor einigen Monaten die Lifeline-Gebäude (Spitäler, Feuerwehrgebäude) methodisch untersucht. Ähnliche Verfahren sind im Moment in Bearbeitung in den Kantonen Basel-Stadt, Graubünden, Luzern, St. Gallen, Zürich und Zug. Bis anhin ist die Beurteilung von ca. 2000 Gebäuden in Angriff genommen und teilweise schon abgeschlossen worden. Auf die Überprüfung soll die Sanierung der Bauten, die ein zu grosses Risiko darstellen, folgen. Sie wird erhebliche finanzielle Aufwendungen erfordern und ist zur Zeit in den Kantonen Wallis, Zürich und Aarau im Gang.

23 Massnahmen des Bundes

Der Bund verfügt nur in einigen wenigen Sachbereichen über die Kompetenz zum Erlass von Baurecht. Es handelt sich dabei um öffentliche Werke (Art. 81 BV), Kernenergieanlagen (Art. 90 BV), Stauanlagen (Art. 76 BV), Eisen- und Seilbahnen sowie Flughäfen (Art. 87 BV), Rohrleitungen (Art. 91 BV) und Nationalstrassen (Art. 83 BV), also im Wesentlichen um Einrichtungen (Netze) der öffentlichen Infrastruktur. Für Kernenergie- und Stauanlagen bestehen seit längerer Zeit Vorschriften hinsichtlich Erdbebensicherheit, die von den Aufsichtsbehörden auch angewendet und durchgesetzt werden. In den anderen Bereichen fehlen derzeit spezifische Regeln.

Am 29. Mai 2000 hat das UVEK als *Sofortmassnahme* in einer Weisung an die Ämter angeordnet, dass nur noch Bauten und Anlagen durch das UVEK genehmigt oder subventioniert werden, bei deren Projektierung das jeweils geltende einschlägige Normenwerk zur Erdbebensicherung eingehalten wird.

Auf Grund der Empfehlungen einer interdepartementalen Arbeitsgruppe hat der Bundesrat am 11. Dezember 2000 folgende Massnahmen im Zuständigkeitsbereich des Bundes (bundeseigene Bauten, Bauten Dritter im Einflussbereich des Bundes) für den Zeitraum 2001 bis 2004 genehmigt:

- Erdbebensicherung neu zu errichtender Bauwerke: Anwendung des geltenden Normenwerkes (SIA-Norm 160);
- Erdbebensicherung bestehender Bauwerke: Überprüfung der Erdbebensicherheit im Rahmen von Sanierungsprogrammen des Bundes und Sanierungsprojekten Dritter;
- Überprüfung der Erdbebensicherheit bundeseigener Bauwerke: Inventarisierung der Erdbebensicherheit bedeutender Bauwerke (Bauwerksklassen II und III) in Zonen mit erhöhter Erdbebengefahr (Zonen 2 und 3);
- Untersuchung bedeutender Kulturgüter auf ihre Erdbebensicherheit;
- Berichterstattung über die Verbesserung der Rechtsgrundlagen;
- Darlegung der Möglichkeiten einer Finanzierung von Grossschäden aus Erdbeben;
- Erarbeitung eines Einsatzkonzeptes für den Fall eines Erdbebens.

Im Bundesamt für Wasser und Geologie (BWG) besteht seit dem 1. Januar 2001 eine *Koordinationsstelle Erdbebenvorsorge* (Stabsstelle), die beratende und unterstützende Funktionen für die ganze Bundesverwaltung ausführen soll.

24 Mängel der heutigen Situation

Über 90 Prozent der Bauwerke in der Schweiz wurden vor 1989 erstellt, 70 Prozent der Hochbauten vor 1970. Bis 1970 gab es überhaupt keine Normen für die Erdbebensicherung von Bauwerken. Rund *90 Prozent der bestehenden Gebäude* in der Schweiz wurden demnach gar nicht oder nach veralteten Regeln für Erdbeben bemessen. Sie können daher eine *ungenügende Erdbebensicherheit* aufweisen und

verletzlich sein. Dazu kommt, dass in der Praxis die seit 1989 gültigen Erdbebenbestimmungen der Norm SIA 160 aus verschiedenen Gründen oft nicht beachtet werden. Zu den bestehenden - bei Erdbeben gefährlichen - Bauwerken kommen daher neue gefährliche hinzu, wodurch sich das Erdbebenrisiko laufend erhöht. Das Erdbebenrisiko ist zur Zeit an sich nicht versicherbar, weder bei den Gebäudeversicherungen noch bei den Hausratversicherungen. In 19 Kantonen der Schweiz werden die *Gebäude* derzeit durch einen öffentlich-rechtlichen Monopolversicherer, in 7 Kantonen durch private Gebäudeversicherer gegen Feuer und Elementargefahren versichert. Sowohl die kantonalen Gesetze als auch die Verordnung über die Elementarschadenversicherung (SR 961.27: Art. 3 Bst. c) *schliessen die Deckung von Erdbebenschäden* aus, da man davon ausging, dass eine umfassende Erdbebenversicherung die Möglichkeiten der schweizerischen Versicherungswirtschaft sprengen würde.

18 kantonale Gebäudeversicherer haben sich 1978 zum Schweizerischen Pool für Erdbebenversicherung zusammengeschlossen, der im Fall eines Erdbebens *freiwillige Leistungen* erbringt. Zurzeit stehen dafür 2 Milliarden Franken pro Jahr zur Verfügung. Die Gebäudeversicherungsanstalt des Kantons Zürich deckt Erdbebenschäden aus den Mitteln eines eigenen Fonds und aus Rückversicherungen, so dass eine Deckung von einer Milliarde Franken erreicht wird. In den Kantonen, in denen private Gebäudeversicherer die Feuer- und Elementarschadendeckung übernehmen, stehen 100 Millionen Franken für freiwillige Entschädigungen nach einem Erdbeben bereit.

25 Parlamentarische Vorstösse

Der heute mangelhafte Zustand war wiederholt Gegenstand parlamentarischer Vorstösse. So verlangte Nationalrat Paul Schmidhalter Mitte 1995 in einer Motion, der Bundesrat sei zu beauftragen, dem Parlament eine Gesetzgebung betreffend Erdbebensicherheit zu unterbreiten (Mo 95.3314 – Gesetzgebung betreffend Erdbebensicherheit). Der Vorstoss wurde Ende 1995 abgeschrieben, weil der Urheber aus dem Rat ausgeschieden war. Nationalrat Epiney, der einzige Mitunterzeichner der Motion Schmidhalter, nahm das Thema Ende 1998 in einer eigenen Motion wieder auf, mit welcher der Bundesrat beauftragt werden sollte, den Entwurf für ein Rahmengesetz über vorsorgliche Massnahmen in Bezug auf Erdbebensicherheit zu erarbeiten (Mo 98.3600 – Erdbeben, vorsorgliche Massnahmen - übernommen von Nationalrat Mariétan). Die Motion wurde am 8. Juni 2000 auf Antrag des Bundesrates als Postulat überwiesen.

Am 7. Juni 2000 reichte Nationalrat Eymann eine Motion ein, mit der er den Bundesrat einlud, die Versicherungsdeckung für Erdbebenschäden zu verbessern (Mo 00.3250 – Einführung einer obligatorischen Erdbebenversicherung). Am 13. September 2000 beschloss der Bundesrat, dem Parlament die Umwandlung in ein Postulat zu beantragen. Auch dieser Vorstoss wurde abgeschrieben, weil der Urheber aus dem Rat ausgeschieden ist.

Schliesslich reichte am 13. Dezember 2000 Nationalrat Hess Walter eine Parlamentarische Initiative betreffend Erdbeben und nationale Versicherung für Gebäude ein, mit der er die Schaffung von Rechtsgrundlagen für einen Spezialfonds für nicht versicherbare Erdbebenschäden verlangt (Palv 00.458 – Erdbeben. Nationale Versicherung für Gebäude).

26 Beratungen der UREK-N zur Palv Hess Walter

In der Beratung zur Palv Hess Walter blieb unbestritten, dass Erdbeben immense Schäden verursachen können, die nur zu einem kleinen Teil durch Versicherungen

gedeckt sind. Einig war man sich auch darin, dass in Bezug auf das Erdbebenrisiko Handlungsbedarf besteht und dass vor allem die Prävention, das heisst das erdbebensichere Bauen, gefördert werden sollte. Die Palv Hess Walter, die ausschliesslich die Schadensdeckung zum Gegenstand hat, vermochte daher nicht recht zu überzeugen. Die Kommission hat deshalb beschlossen, eine Subkommission zu bilden mit dem Auftrag, einen Verfassungsartikel zur Erdbebensicherheit auszuarbeiten und der Palv Hess Walter gegenüberzustellen.

27 Arbeit der Subkommission und der UREK

Die Subkommission ihrerseits hat das Bundesamt für Wasser und Geologie beauftragt, einen Bericht über die Erdbebengefährdung und -vorsorge in der Schweiz vorzulegen, der auch Varianten möglicher Verfassungsbestimmungen enthalten sollte. Weiter wurden Experten aus den Bereichen Elementarschadenversicherung, Erdbebeningenieurwesen und Naturgefahren angehört. Die Experten stimmten darin überein, dass die Erdbebenvorsorge in der Schweiz verbessert werden muss, und zwar primär durch präventive Massnahmen. Darauf aufbauend soll auch der Versicherungsschutz für Erdbebenschäden verbessert werden. Entsprechende Überlegungen und Arbeiten wurden von den Versicherern schon getätigt bzw. eingeleitet. Die vom Bund verabschiedeten Massnahmen (vgl. Ziffer 23) wurden ausdrücklich begrüsst, mehrheitlich aber als noch zu wenig weitgehend beurteilt.

Die Subkommission hat am 31. Oktober 2001 beraten und einstimmig beschlossen, der UREK eine Ergänzung der Verfassung vorzulegen. Die UREK stimmte am 13. November 2001 dem Entwurf für einen neuen Verfassungsartikel 74a zum Schutz vor Naturgefahren mit 20 gegen 4 Stimmen zu. Nationalrat Hess Walter zog darauf seine Palv 00.458 zurück, und die UREK reichte ihren Entwurf als Kommissionsinitiative ein. Sie beauftragte den Bundesrat gleichzeitig, ein Vernehmlassungsverfahren durchführen zu lassen.

Die Minderheit lehnte den Entwurf aus Angst vor einer möglicherweise folgenden umfassenden eidgenössischen Gesetzgebung, vor kantonalen Einführungsgesetzen und weiteren SIA-Normen ab. Diese Ausdehnung der Staatstätigkeit ist nicht gewollt.

3 Verbesserung der Erdbebensicherheit

31 Aufgaben des Bundes

Der Schutz von Menschen und erheblichen Sachwerten vor Naturgefahren wurde seit jeher als gemeinsame Aufgabe von Bund und Kantonen (Verbundaufgabe) verstanden. Der Bund hat eine ordnende Aufgabe (Oberaufsicht) wahrzunehmen und den Kantonen massgebende Befugnisse bei der Rechtsetzung und der Rechtsanwendung zu belassen. Er soll konzeptionell und finanziell die Schutzmassnahmen der Kantone unterstützen.

Nach Artikel 42 Abs. 2 BV soll der Bund jene Aufgaben übernehmen, die einer einheitlichen Regelung bedürfen. Die Auswirkungen eines Erdbebens mit einer Magnitude über 5 können die Kantonsgrenzen überschreiten. Deshalb ist die Erdbebenproblematik in der Schweiz auf nationaler Ebene anzusiedeln. Bei der Abwehr der Naturgefahr Erdbeben hat der Bund daher die strategische Führung (Grundlagen, Konzepte, Leistungen) zu übernehmen, während die operative Führung den Kantonen obliegt. Im Einzelnen sollte der Bund folgende Kernaufgaben erfüllen:

- Bereitstellung von Grundlagen;
- Entwicklung und Umsetzung von Strategien und Konzepten für Schutzmassnahmen;

- Sicherstellung eines ausgewogenen, nach einheitlichen Kriterien festgelegten Schutzgrades.

An der Bereitstellung von Grundlagen beteiligt ist zunächst die wissenschaftliche *Forschung* (Art. 64 BV). In den Bereichen „Einwirkung von Erdbeben“ und „Erdbebenverhalten von Bauwerken und Anlagen“ besteht Forschungsbedarf. Die erzielten Ergebnisse können zur Reduktion des Erdbebenrisikos in der Schweiz genutzt werden. Ein eigenes Forschungsprogramm der Schweiz ist insbesondere im Hinblick auf die spezifische Geologie, die nationalen Besonderheiten bei den verwendeten Baustoffen und Bauweisen sowie für den Aufbau und Erhalt von Expertenwissen von Bedeutung.

Bei der Gefährdungsanalyse spielt der *Schweizerische Erdbebendienst* an der ETH Zürich eine wichtige Rolle. Er betreibt ein landesweites Netz mit Starkbeben-Messgeräten. Es sind Arbeiten im Gang, um die Datenübertragung aus diesem Netz zu verbessern, so dass die Daten sofort nach einem Beben abrufbar sind. Ergänzend ist zu prüfen, inwiefern neben Kernkraftwerken und Talsperren weitere Bauwerke mit Starkbeben-Messgeräten ausgerüstet werden sollten.

In den letzten Jahren wurde erkannt, dass das Erdbebenrisiko an einem Standort wesentlich durch die lokalen geologischen Verhältnisse beeinflusst ist (vgl. Ziffer 13). Die *Abteilung Landesgeologie* im Bundesamt für Wasser und Geologie sollte daher im Rahmen der geologischen Landesaufnahme verschiedene Untersuchungen durchführen bzw. vergeben (Kartierungsprogramm).

Weiter sollten systematische Untersuchungen und Kartierungen aktiver Bruchzonen in der Schweiz, die Unterstützung paläoseismischer Untersuchungen und die Erarbeitung von Spezialkarten, die der Beurteilung der lokalen Erdbebengefährdung dienen (Mikrozonierung), an die Hand genommen werden.

Bei der Sicherstellung eines ausgewogenen, nach einheitlichen Kriterien festgelegten Schutzgrades geht es um eine Reihe von Massnahmen. Als Beispiele seien erwähnt: die Aktualisierung und Ergänzung des technischen Normenwerks zur Erdbebensicherheit in der Schweiz, Anwendung des Normenwerks auf alle Neubauten in der Schweiz, Überprüfung und allenfalls Sanierung von bestehenden Bauten zur Erhöhung der Erdbebensicherheit, Feststellung und Sanierung lebenswichtiger Einrichtungen („Lifelines“), Ausgestaltung des Bevölkerungsschutzes, Deckung von Erdbebenschäden.

Strategien und Konzepte für Schutzmassnahmen sind vom Bund zu entwickeln. Dazu gehört ein umfassendes Risikomanagement mit gesamtschweizerisch vergleichbaren Sicherheitsstandards, abgestuft nach den zu schützenden Werten. Den Bauherren und Baufachleuten ist ein klares System für die Risikoeinstufung, ein standardisiertes Massnahmenprogramm und eine Entscheidungshilfe im Bereich Kostenwirksamkeit zur Verfügung zu stellen.

32 Aufgaben der Kantone und Gemeinden

Die operative Verantwortung für den Erdbebenschutz liegt bei den Kantonen. Dazu gehört zunächst die Erstellung von Gefahrenkatastern und Gefahrenkarten nach den Richtlinien des Bundes. Eine wichtige Aufgabe ist die Durchsetzung des technischen Normenwerks zur Erdbebensicherheit im Baubewilligungsverfahren: Die Anforderungen an die erdbebensichere Bemessung und Konstruktion der Tragwerke sind auf alle Neubauten anzuwenden. Darüber hinaus haben die Kantone und die Gemeinden ihre eigenen bestehenden Bauten und Anlagen bezüglich ihres Erdbebenverhaltens zu untersuchen und Programme zu deren Sanierung zu entwickeln. Zu prüfen ist, ob ähnliche Massnahmen und Programme für die privaten Bauherren und Besitzer not-

wendig sind. Kantone und Gemeinden sind im Bevölkerungsschutz auch verantwortlich für die Vorbereitungen der Schutz- und Wehrdienste für den Fall eines grösseren Erdbebens.

4 Rechtliche Umsetzung

41 Revision der verfassungsrechtlichen Zuständigkeit hinsichtlich Erdbebenschutz

Der Erdbebenschutz kann gesamtschweizerisch dann am wirkungsvollsten verbessert werden, wenn dem Bund die Führungsrolle zugewiesen wird (vgl. Ziffer 31). Messnetze sind sinnvollerweise gesamtschweizerisch zu betreiben. Auch die Deckung von Schäden nach Erdbeben sollte in der ganzen Schweiz nach einheitlichen Kriterien erfolgen. Damit der Preis für eine solche Deckung beziehungsweise die Prämie einer entsprechenden Versicherung regional nicht zu grosse Unterschiede aufweisen, ist es unumgänglich, Bauwerke im ganzen Land künftig so zu errichten und zu sichern, dass ein annähernd gleiches Restrisiko verbleibt. Die Schweizer Norm SIA 160 (1989) bzw. die sie ablösenden Swisscodes verfolgen dieses Ziel, werden heute aber nur unzureichend und regional sehr unterschiedlich befolgt. Eine Intervention des Bundes drängt sich daher auf.

Im Gegensatz zu anderen Naturgefahren, wie Lawinen oder Hochwasser, räumt die Bundesverfassung dem Bund *keine Kompetenz* ein, bezüglich Erdbebenschutz aktiv zu werden. Das Baurecht ist nach geltendem Verfassungsrecht Sache der Kantone. Nur in einigen wenigen Sachbereichen der Infrastruktur verfügt der Bund auch über die Kompetenz zum Erlass von baurechtlichen Vorschriften (vgl. oben Ziffer 23). Um die Erdbebensicherheit aller Bauwerke gesamtschweizerisch zu erhöhen und die Deckung für Schäden nach Erdbeben einheitlich zu regeln, muss daher zuerst die Verfassung revidiert bzw. ergänzt werden.

Die „Nationale Plattform Naturgefahren“ (PLANAT) hat in ihrer Publikation „Massnahmenkonzept Erdbeben“ (September 1999) Vorschläge möglicher Verfassungsänderungen unterbreitet. Der erste („Der Bund kann für die Neuerrichtung von Bauwerken Vorschriften über den Erdbebenschutz erlassen.“) würde dem Bund das Recht einräumen, für die ganze Schweiz Regeln für die Projektierung von Tragwerken entweder selber aufzustellen oder für verbindlich zu erklären (beispielsweise die SIA Norm 160). Solange der Bund von dieser Kompetenz keinen Gebrauch machen würde, blieben die Kantone zuständig, denen die Regelung der übrigen Bereiche des Baurechts (z.B. äussere Gestaltung, Bauweise, Abstände, Höhen etc.) weiterhin allein überlassen wäre. Dem Bund würde lediglich eine konkurrierende Zuständigkeit im Bereich Erdbebenschutz eingeräumt. Nach der Formulierung wären allerdings nur Neubauten betroffen und zwar in erster Linie hinsichtlich Bauvorschriften. Der Bund hätte keine Kompetenz, generell Regeln zur Deckung von Erdbebenschäden aufzustellen. Die Vorschrift müsste daher sinnvollerweise etwas weiter gefasst werden („Der Bund kann Vorschriften über den Schutz vor Erdbeben erlassen.“).

Eine solche Vorschrift würde allein die Naturgefahr Erdbeben erfassen und damit die bisherige sektorielle Kompetenzzuweisung in der Bundesverfassung weiterführen. Sie würde es dem Bundesgesetzgeber erlauben, wirksame Präventionsmassnahmen vorzuschreiben und schweizweit einheitliche Deckungsvorschriften zu erlassen (vgl. Ziffer 43). Einzelne Massnahmen, insbesondere die Erstellung von Gefahrenkatastern und -karten sowie allfällige Subventionen, müssten mit denjenigen aus anderen Bereichen koordiniert werden, so wie dies bereits heute im Hochwasser- und Lawinenschutz geschieht. Eine integrale Betrachtung der gesamten Naturge-

fahrensituation, so wie sie der Bundesrat in seiner Stellungnahme zur Motion Danioth/Inderkum (M 99.3483 – Interdisziplinäre alpine Forschung) als zukunftsweisend dargestellt hat, würde nicht vorgenommen.

42 Ergänzung der Verfassung mit einer Bestimmung zum Schutz vor Naturgefahren

Wenn die Verfassung geändert werden muss, um auf Bundesebene den Erdbebenschutz sicher zu stellen, dann sollte die Änderung so weit reichen, dass der *Regelungsbedarf des Bundes im Bereich Naturgefahren* umfassend gedeckt ist, damit diesbezüglich keine weiteren Verfassungsrevisionen vorgenommen werden müssen. Folgt man der von PLANAT vorgenommenen Einteilung der Naturgefahren („Von der Gefahrenabwehr zur Risikokultur“, PLANAT 1998, S. 2) und überprüft die Zuständigkeiten des Bundes, so kommt man zum Schluss, dass der grösste Teil des Schutzes vor Naturgefahren heute auch dem Bund obliegt. Lediglich der Bereich Erdbeben und einige eher seltene meteorologische Gefahren (Trockenheit/Hitze, Kältewelle) waren bisher ausschliessliche Aufgaben der Kantone. Im Bereich Hochwasserschutz hat der Bund ein Rahmengesetz erlassen und die Kantone mit dem Vollzug beauftragt, den er auch finanziell unterstützt bei Kantonen mit mittlerer und schwacher Finanzkraft (vgl. Art. 76 Abs. 1 BV und Art. 1,2 und 6 des Wasserbaugesetzes). Der Schutz vor Lawinen, Rutschungen, Erosionen und Steinschlag ist im Waldgesetz geregelt (Art. 77 BV und Art. 19 WaG), das auch Grundlage bot für die Bewältigung der (Wald-)Schäden nach dem Sturm Lothar (vgl. BBI 2000 1285). Der Schutz muss an sich aber stets einen Bezug zum Wald haben („Gefahrenabwehr durch den Wald und für den Wald“ - Jagmetti, Kommentar zur Bundesverfassung, Rz. 62 zu Art. 24). Obwohl der Bund seine diesbezügliche Rechtsetzungskompetenz immer recht weit verstanden hat (vgl. Jagmetti, a.a.O., Rz. 35), würde mit einem allgemeinen Naturgefahrenartikel die verfassungsrechtliche Basis für den umfassenden Schutz vor Lawinen und Massenbewegungen, so wie er heute gestützt auf Art. 19 WaG praktiziert wird, noch ein wenig verbessert.

Die sachbezogene Ausgestaltung der Gesetzgebung (Wald, Gewässer) könnte ohne weiteres beibehalten und, beispielsweise mit einem Bundesgesetz über den Schutz vor Erdbeben, ergänzt werden. Solange der Bund in einem Bereich von seiner Kompetenz nicht Gebrauch machen würde, blieben die Kantone zuständig (konkurrierende Zuständigkeit). Der Bundesgesetzgeber könnte also beim bisherigen Regelungssystem bleiben; er hätte zusätzlich aber auch die Möglichkeit, die wesentlichen oder alle Vorschriften zum Schutz vor Naturgefahren in einem Erlass zusammenzufassen, wenn sich dies einmal als sinnvoll und zweckmässig erweisen sollte. Die Mitglieder der Subkommission folgen daher der Empfehlung des Naturgefahrenexperten und des BWG und schlagen die Verankerung eines allgemeinen Naturgefahrenartikels in der Verfassung vor (vgl. dazu den Anhang).

43 Erlass eines Rahmengesetzes zur Erdbebenvorsorge

Wird die Verfassung in der vorgeschlagenen Weise geändert, kann ein Bundesgesetz über die Erdbebenvorsorge erlassen werden, das, ähnlich wie das Wasserbaugesetz als Rahmengesetz konzipiert, das in Ziffer 3 dargestellte Konzept umsetzen müsste. Im Gesetz müssten die Aufgaben des Bundes näher aufgelistet und denjenigen der Kantone gegenübergestellt werden. So müsste beispielsweise eine Antwort auf die Frage gegeben werden, welche Präventionsmassnahmen der Bund allein, welche zusammen mit den Kantonen und welche die Kantone allein zu treffen hätten. Geklärt werden müsste weiter, welche Steuerungsmittel man einsetzen will, um die Ziele zu erreichen (sollen z.B. die Gefahrenkataster und -karten vom Bund

erstellt werden oder sollen die Kantone sie, allenfalls mit Bundessubventionen, in Auftrag geben und erstellen).

Das Gesetz dürfte auch Aussagen zu materiellen Bauvorschriften enthalten, wobei sich der Gesetzgeber darauf beschränken könnte, den Kantonen vorzuschreiben, sie müssten ihr Baurecht so ausgestalten, dass Neubauten künftig nur noch erdbebensicher erstellt werden.

Zu den materiellen Bauvorschriften wären auch Bestimmungen zu zählen, welche den Kantonen die Nachrüstung wichtiger öffentlicher Gebäude (z.B. Spitäler, Polizeigebäude, Schulen) vorschrieben, allenfalls wieder mit entsprechender Bundesunterstützung.

Ein weiteres Kapitel des Gesetzes dürfte sich der Versicherungspflicht widmen, wobei die nähere Ausgestaltung wieder den Kantonen überlassen werden könnte (z.B. Gebäudeversicherungspflicht oder kantonale Versicherung). Schliesslich müsste das Gesetz auch Bestimmungen zu seiner Einführung und zur Ablösung der bestehenden kantonalen Regelungen enthalten.

5 Auswirkungen

51 Finanzielle und personelle Auswirkungen

Welche personellen und finanziellen Auswirkungen die neue Gesetzgebung haben wird, lässt sich heute nur schwer abschätzen.

Wenn die Naturgefahr Erdbeben von den gleichen Behörden angegangen würde, die schon andere Naturgefahren bekämpfen, so wären sicher gewisse Synergien realisierbar. Trotzdem hätten die zusätzlichen Aufgaben auch personelle Konsequenzen. Beim Bund müssten etwa 4 neue Stellen geschaffen werden, die grösseren bzw. gefährdeteren Kantone müssten mit 1 bis 2 zusätzlichen Stellen rechnen.

Welche Kosten die Nachrüstung von Lifelines verursachen wird, lässt sich heute noch nicht sagen. Insgesamt dürfte es sich um dreistellige Millionenbeträge handeln, die allerdings, je nach politischer Einschätzung der Gefährdung und der Notwendigkeit einer Sanierung, über einen grösseren Zeitraum verteilt werden könnten.

Offen ist heute auch noch, in welchem Ausmass bestehende Gebäude nachzurüsten wären. Die Kosten für die Erdbebensicherung solcher Gebäude werden auf 1 bis 5% des Verkehrswertes geschätzt. Die erdbebensichere Errichtung neuer Bauten entsprechend den heutigen SIA-Normen dürfte Zusatzkosten von 0.5 bis 2% der Bau-summe verursachen (die baulichen Massnahmen zur Erdbebensicherung sind abhängig vom Standort sowie von der Bauwerksklasse).

52 Andere Auswirkungen

Andere Auswirkungen sind im Augenblick nicht ersichtlich.

Bundesbeschluss über einen Verfassungsartikel über den Schutz vor Naturgefahren

Entwurf

vom

Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,

nach Einsicht in den Bericht der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie vom

.....¹
und in die Stellungnahme des Bundesrates vom²,

beschliesst:

I

Die Bundesverfassung wird wie folgt ergänzt:

Artikel 74a Schutz vor Naturgefahren

Die Gesetzgebung über den Schutz vor Naturgefahren ist Aufgabe des Bundes.

II

Dieser Beschluss untersteht der Abstimmung des Volkes und der Stände.

¹ BBl 2002 ...

² BBl 2002 ...