



September 2011

Leben mit Naturgefahren

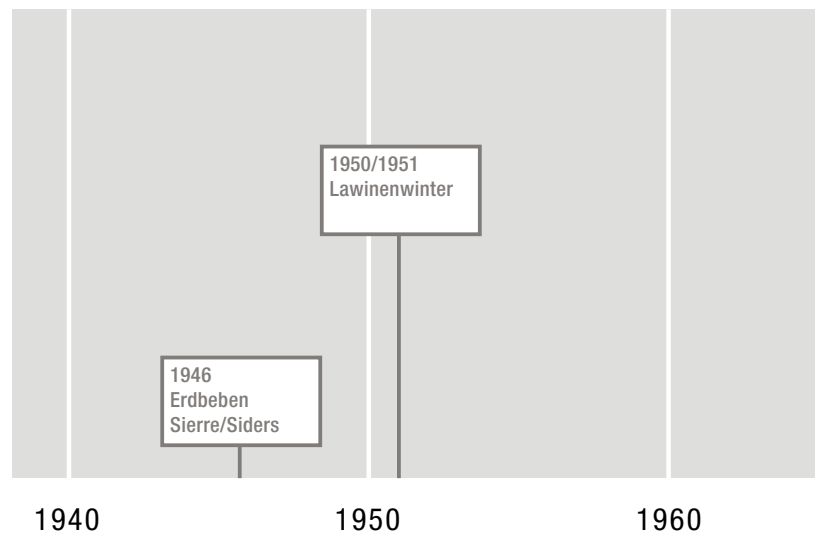
Ziele und Handlungsschwerpunkte des Bundesamts für Umwelt (BAFU)
im Umgang mit Naturgefahren



Schlüsselereignisse

Dieses Dokument befasst sich mit dem Umgang mit Naturgefahren, insbesondere dem Schutz vor **Hochwasser** (Überschwemmungen, Ufererosionen, Murgängen), dem Schutz vor **Lawinen**, dem Schutz vor **Massenbewegungen** (Sturzprozesse, Rutschprozesse, Fließprozesse) sowie mit **Erdbeben**.

Nicht enthalten sind hier all jene Gefahren, die von technologischen und industriellen Bauten und Anlagen oder von Unfällen ausgehen. Diesbezüglich gibt es jedoch Interaktionen, da solche Störfälle zum Beispiel durch Naturgefahren ausgelöst werden können.



Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Redaktion und Mitarbeit

(BAFU, Abteilung Gefahrenprävention)

Hans Peter Willi (Abteilungschef)

Carolin Schärpf (wissenschaftliche Mitarbeiterin)

Gian Reto Bezzola (stv. Abteilungschef und Sektionschef Risikomanagement)

Blaise Duvernay (Leiter Koordinationsstelle Erdbebenvorsorge)

Olivier Overney (Sektionschef Hochwasserschutz)

Arthur Sandri (Sektionschef Rutschungen, Lawinen und Schutzwald)

Realisation

Felix Frank Redaktion & Produktion, Bern

Titelbild

Keystone/Alessandro della Valle
(Werthenstein LU, 22. August 2005)

PDF-Download

www.bafu.admin.ch/ud-1047-d

(eine gedruckte Fassung liegt nicht vor)

Diese Publikation ist auch in französischer Sprache verfügbar

© BAFU 2011

Erdbeben

Die ersten Erdbebengefährdungsanalysen und Anwendungen des Erdbebeningenieurwesens sind im Rahmen des Baus von Staudämmen und Kernkraftwerken in der Schweiz in den 1960er-Jahren entstanden.

Baunormen mit modernen und genügenden Erdbebenvorschriften für Bauten und Anlagen wurden in der Schweiz erst 1989 publiziert. Diese wurden vorerst weitgehend ignoriert.

Erst Mitte der 1990er-Jahre begann die Umsetzung von **präventiven Massnahmen** im Bereich Erdbeben in der Schweiz. Grund dafür war eine Sensibilisierung durch starke Erdbeben in Kalifornien (San Francisco 1989, Los Angeles 1994) sowie in Japan (Kobe 1995).

Obwohl die Schweiz ein Land mit moderater Erdbebenaktivität ist, und obwohl die seismische Gefährdung als mittel eingestuft wird, können **Starkbeben** im Einzelfall bedeutend höhere Schäden verursachen als andere Naturgefahren. Das **Risiko** (Wahrscheinlichkeit \times Schadenausmass) durch Erdbeben ist mit demjenigen von Hochwasser vergleichbar.

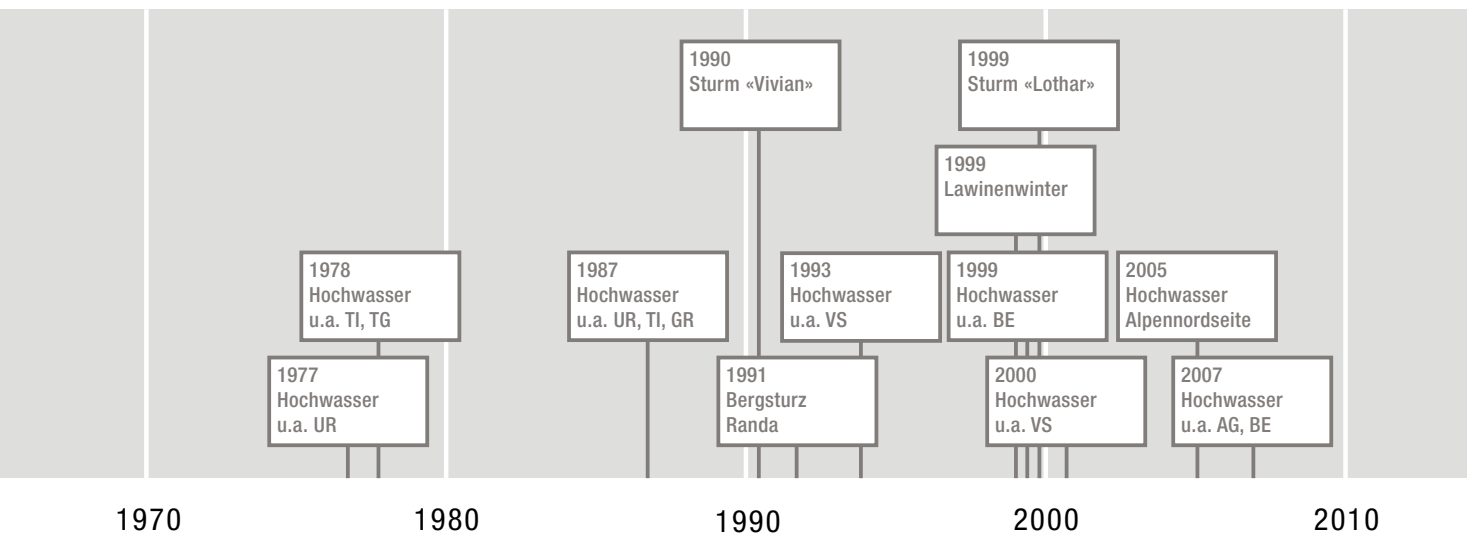
Lawinen

Der Lawinenwinter 1950/1951 war die Geburtsstunde des modernen Lawinenverbau mit industriell hergestellten und normierten Werken für den **Stützverbau im Anrissgebiet**.

Eine ausführliche Ereignisanalyse («Winterbericht 1950/51») legte zudem den Grundstein für das gezielte und kontinuierliche Sammeln von meteorologischen Daten sowie Angaben zum Schneedeckenaufbau – und damit auch die Basis für die heutigen **Lawinenprognosen**.

Parallel dazu setzte sich die Erkenntnis durch, dass eine genügende Lawinensicherheit nicht allein durch bauliche, biologische (Schutzwaldpflege, Aufforstungen) und organisatorische Massnahmen erreicht werden kann, sondern dass es hierfür zusätzlich eines **raumplanerischen Instrumentariums** bedarf.

Dies führte einerseits zur Erarbeitung der ersten Gefahrenkarten für Lawinen (Gadmen 1954, Wengen 1960). Andererseits wurde 1965 auf Bundesebene eine entscheidende gesetzliche Grundlage geschaffen. Sie verpflichtete die Kantone zur Ausarbeitung von Lawinenzonenplänen, um lawinengefährdete Gebiete vor weiterer Bebauung freizuhalten.



Schutzwaldpflege

Noch bis in die Zeit des Zweiten Weltkriegs hatte die hohe Holz-nachfrage eine flächendeckende Waldbewirtschaftung auch in **Steil-lagen** sichergestellt; manche Schutzwälder wurden sogar über-nutzt. Mit der zunehmenden Ver-wendung fossiler Brennstoffe und alternativer Baustoffe (Beton, Kunststoff) zog sich die Waldbewirt-schaftung allmählich auf einfacher zu bewirtschaftende Flächen zu-rück: Die aufgelassenen Schutzwäl-der wurden zunehmend dichter und dunkler, die Wälder wurden nicht mehr verjüngt.

Veränderungen laufen vor allem in höher gelegenen Gebirgswaldun-gen nur sehr langsam ab. Deshalb dauerte es Jahrzehnte, bis sich die **negativen Auswirkungen** dieser Entwicklung (Stabilitätsver-lust, Neigung zu flächigen Zusam-menbrüchen etc.) zeigten.

Erst Mitte der 1980er-Jahre, im Zuge der Waldsterbensdebatte, wurde die Schutzwaldpflege als öffentliche Aufgabe definiert und wird seitdem auch mit Bundes-beiträgen unterstützt.

Massenbewegungen

Da Wasser bei Hanginstabilitäten ein entscheidender auslösender Faktor ist, spielt der **Wasserhaus-halt** eine ausschlaggebende Rolle. Hohe Niederschlagsintensitäten bei extremen Ereignissen führten in den letzten Jahren zu einer Gross-zahl von Hanginstabilitäten und Hangmuren. Besonders sensibel sind geologisch ungünstig dispo-nierte Gebiete, wobei Flyschge-steine, Molassegesteine, Schiefer oder feinkörniger Gehängeschutt dominieren. Durch Veränderungen im Wasserhaushalt (Klimaänderung) können zudem bereits bestehende Hanginstabilitäten reaktiviert werden.

Der **Klimawandel** ist messbar geworden, und er wird auch in der Schweiz die Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse beein-flussen. Im Hochgebirge werden sich deshalb – lokal und länger-fristig – auch der **Schwund der Gletscher** und das **Auftauen des Permafrostes** auswirken.

Hochwasser

Spätestens nach den Ereignissen im Unwetterjahr 1987 wurde klar, dass bauliche Massnahmen allein nicht genügen, um den Hochwas-serschutz sicherzustellen.

Der **Raumplanung** (Richt- und Nutzungsplanung) kommt seitdem bei der nachhaltigen und natur-gefahren gerechten Raumnutzung eine viel höhere Priorität zu. Zu-sätzlich setzte sich die Erkenntnis durch, dass den Gewässern der **nö-tige Raum** zurückgegeben werden muss.

Nach weiteren überregionalen Hochwasserereignissen in den Jah-ren 1993, 1999, 2000, 2005 und 2007 bestätigte sich, dass auch künftig mit **extremen Grossereig-nissen** zu rechnen ist.

Die jüngsten Hochwasser haben aber auch gezeigt, dass sich mit **modernen Hochwasserschutz-konzepten** Schäden massgeblich reduzieren lassen: Robust ausge-legte und überlastbar konzipierte Schutzmassnahmen sind die Schlüs-selfaktoren für eine erfolgreiche Vorbeugung. Zudem lassen sich die Schäden um rund ein Fünftel ver-mindern, wenn die Behörden früh-zeitig **warnen und alarmieren** und die Bevölkerung eigenverantwort-lich Massnahmen ergreifen kann.

Lehren aus der Vergangenheit

Mit den Naturgefahren kann eine Gesellschaft nur sinnvoll umgehen, wenn sie die Gefahren wirklich kennt, sie sachlich beurteilt, vorbeugende Massnahmen rechtzeitig ergreift und im Notfall rasch und richtig reagiert.

Verschiedene Schlüsselereignisse (vgl. vorne) sowie die allgemeine Sensibilisierung im Umweltbereich haben dazu beigetragen, dass in der Schweiz die Schutzstrategien auf eine **ganzheitliche und nachhaltige Basis** gestellt wurden. Es soll ein Sicherheitsniveau erreicht werden, das ökologisch vertretbar, ökonomisch verhältnismässig und sozial verträglich ist. Einen absoluten Schutz vor Naturgefahren gibt es allerdings nicht. Deshalb dürfen auch **heikle Fragen** nicht ausgeklammert werden: Welche Sicherheit ist zu welchem Preis möglich? Welche Restrisiken müssen in Kauf genommen werden?

Der Umgang mit den Gefahren der Natur erfordert deshalb ein **integrales Risikomanagement**, das bauliche, biologische, planerische und organisatorische Massnahmen sowie Versicherungsschutz kombiniert. Durch bauliche und biologische Massnahmen kann in erster Linie das Gefahrenpotenzial gemindert werden. Raumplanerische Massnahmen reduzieren vor allem das Schadenpotenzial und organisatorische Massnahmen reduzieren das Schadenausmass. Robuste Schutzbauten sowie die Notfallplanung haben eine besonders grosse Bedeutung.

Gemeinden, Kantone und der Bund haben in den vergangenen Jahrzehnten grosse Anstrengungen unternommen, um Bevölkerung, Sachwerte und natürliche Lebensgrundlagen vor Naturgefahren zu schützen. Trotzdem haben die Schäden – insbesondere die Hochwasserschäden – in jüngerer Vergangenheit stark zugenommen. Der Schutz vor Naturgefahren ist eine **Daueraufgabe**, die nicht nur Fachleute, sondern auch die Bevölkerung betrifft.



Integrales Risikomanagement

Die in der Vergangenheit gemachten Erfahrungen gipfeln heute in der Erkenntnis, dass der Umgang mit Hochwasser, Lawinen, Massenbewegungen und Erdbeben ganzheitlich erfolgen muss: **Vorbeugung, Bewältigung und Regeneration** ergänzen sich gegenseitig und müssen noch enger aufeinander abgestimmt werden. Dazu sind umfassende **Gefahregrundlagen** nötig, die im Zentrum dieses Risikokreislaufs stehen.

Der Umgang mit den verbleibenden Risiken sind wesentliche Herausforderungen der kommenden Jahre. Dabei muss aufgrund des **Klimawandels** davon ausgegangen werden, dass die Anzahl Extremereignisse eher zunehmen wird. Eine Anpassung der Schutzmassnahmen an die veränderten und erhöhten Anforderungen durch die möglichen Auswirkungen des Klimawandels wird somit zu einer grossen Herausforderung für die ganze Gesellschaft.

Ziele des BAFU

Innerhalb von 20 bis 30 Jahren soll eine nachhaltige und schweizweit vergleichbare **Sicherheit** für Menschen, Bauten, Infrastrukturen und weitere Sachwerte geschaffen und langfristig erhalten werden. Ziel aller Massnahmen ist es, bestehende Risiken auf ein **akzeptables Mass** zu reduzieren und neue, inakzeptable Risiken zu verhindern.

Die Ziele im Umgang mit Naturgefahren können nur erreicht werden, wenn Fachstellen und Behörden aller Stufen die **nötigen Aufgaben** zusammen mit den Betroffenen erfüllen. Denn der Schutz vor Naturgefahren ist eine **Verbundaufgabe**. Primär sind die Gemeinden und Kantone für den Schutz vor Naturgefahren verantwortlich. Der Bund nimmt seine strategische Führungsrolle wahr und unterstützt die Kantone finanziell und fachlich.

Diese **Aufgabenteilung** ist dort zu klären, wo sie nicht in genügendem Mass etabliert ist oder wo noch Mängel bestehen (etwa bei der Einbindung von Versicherungen und Hauseigentümern).

Neben einer guten Zusammenarbeit müssen auch die nötigen finanziellen und personellen **Ressourcen** auf allen Stufen sichergestellt werden. Eine sorgfältige Finanzplanung aller Beteiligten und ein harmonisierter rechtlicher Rahmen (Aufgaben und Kompetenzregelungen) fördern die Zielerreichung massgeblich.

Gefahregrundlagen

Umfassende Grundlagen liegen für sämtliche Naturgefahren flächendeckend vor, werden laufend aktualisiert und bei allen naturgefahrenrelevanten Tätigkeiten berücksichtigt.

Ausbildung

Alle Planer und Interventionskräfte sowie auch die Bevölkerung sind im Umgang mit Naturgefahren ausgebildet und können ihre Verantwortung wahrnehmen.

Schutzkonzepte

Schutzkonzepte werden integral geplant, sind robust ausgelegt und anpassbar gestaltet. Laufender Unterhalt und periodische Überprüfungen stellen die Funktionsfähigkeit der Schutzbauten sicher. Wenn notwendig, werden diese ergänzt oder erneuert.

Erdbebenvorsorge

Bei der Bemessung aller Bauten und Anlagen wird die Erdbebennormanforderung eingehalten. Wo nötig werden bestehende Infrastrukturen und Bauten bezüglich ihrer Erdbebensicherheit angepasst. Die Finanzierung der Schadenbehebung bei Extremereignissen ist geregelt.

Notfallplanung

Aktuelle Notfallplanungen sind überall vorhanden und Einsätze werden regelmässig eingeübt. Durch eine zeitgerechte Warnung, Alarmierung und Information im Ereignisfall werden vermeidbare Schäden verhindert.

Monitoring

Durch ein permanentes Monitoring der Naturgefahrenprozesse und verbesserte Wetter- und Abflussvorhersagen werden gefährliche Prozesse frühzeitig erkannt.

Handlungsschwerpunkte

Basierend auf den vorher genannten Zielen und abgeleitet aus einer umfassenden Aufgabenanalyse ergeben sich folgende Handlungsschwerpunkte des Bundes:

Gefahren und Risiken umfassend kennen

Gefahrgerechtes Verhalten und eine der Gefahrensituation angepasste Raumnutzung können nur sichergestellt werden, wenn die möglichen Gefahren und Risiken bekannt sind. Deshalb setzt der Bund zusammen mit den Kantonen und Gemeinden alles daran, die entsprechenden **Grundlagen** bis ins Jahr 2011 fertigzustellen und regelmässig zu aktualisieren.

Wichtig ist dabei, dass die betrachteten Naturgefahren vergleichbar erfasst werden. Auf diesen Grundlagen bauen sämtliche **Massnahmen** auf:

- Raumplanung (Richt- und Nutzungsplanung, Baureglemente)
- Unterhalt bestehender Schutzbauten und Überprüfung ihrer Funktionstüchtigkeit
- Planung neuer Schutzbauten
- Objektschutz (permanent oder temporär)
- Schutzwaldpflege
- Notfallplanung (einschliesslich Warnung und Alarmierung)
- Finanzplanung, Kalkulation der finanziellen Risiken

Verantwortlich für die Erstellung der Gefahrenkarten sind die **Kantone und Gemeinden**, welche auch für die kommunale Nutzungsplanung (Ortsplanung) zuständig sind.

Der **Bund** legt einerseits den gesetzlichen Rahmen fest, andererseits unterstützt er die Arbeiten finanziell sowie durch Beratung (Arbeits- und Vollzugshilfen).

Verschiedene Interessenten benötigen für ihre Aufgaben möglichst umfassende Gefahrengrundlagen. So können beispielsweise Versicherungen nur gestützt auf diese Grundlagen effiziente Massnahmen zur Schadens- und Risikobegrenzung empfehlen.

*

Bestehende **Lücken** bei den Grundlagen sind möglichst rasch zu schliessen (zum Beispiel in den Bereichen Permafrost, Hanginstabilitäten, Hangwasser/Oberflächenabfluss, Grundwasser-aufstoss, Kanalisationsrückstau und im Bereich Erdbebenvorsorge).

Naturgefahren-bewusstsein stärken

Die Ereignisse der letzten Jahre zeigten, dass die **Bevölkerung** nur in geringem Mass mit Naturgefahren vertraut ist. Es ist jedoch wichtig, das Wissen über den Umgang mit Naturgefahren zu erhalten und zu fördern sowie neue Ereignisse entsprechend zu dokumentieren und zu analysieren, um Lehren daraus zu ziehen. Die Bevölkerung soll deshalb gezielt und auf allen Stufen über die relevanten Naturgefahren informiert sein. Dies beginnt bereits in der Volksschule mit entsprechenden Lernzielen im Geographieunterricht. Nur unter diesen Voraussetzungen kann ein **Risikodialog** geführt werden.

Bei der Bevölkerung sollen gute **Ereignisdokumentationen** und andere, leicht zugängliche Informationen dafür sorgen, dass bestehende Gefahren nicht vergessen werden und die Bereitschaft zur **Eigenverantwortung** wieder wächst. Dazu braucht es eine solide Naturgefahrengrundausbildung für all jene, die bei der Planung und Ausführung von Bauten, Anlagen und Infrastrukturen beteiligt sind, denn Kenntnisse über die Verletzlichkeit von Objekten sind für eine Schadenminderung entscheidend.

*

Auch die **Forschung und Entwicklung** im Bereich Naturgefahren ist Teil des Wissensmanagements. Eine praxisorientierte Forschung und Entwicklung soll den Umgang mit Naturgefahren weiter verbessern. Vor allem die Berücksichtigung von Umweltaspekten und Klimaänderung stellt in Praxis und Forschung neue Herausforderungen. Es werden nachhaltige Konzepte benötigt, welche für die Zukunft Handlungsoptionen offen lassen.

*

Schliesslich hat auch die **internationale Zusammenarbeit** eine grosse Bedeutung, um grenzüberschreitende Ursachen und Folgen von Naturgefahren gemeinsam zu bewältigen.

Massnahmen ganzheitlich planen

Die Umsetzung des integralen Risikomanagements soll mit verhältnismässigen Nutzungseinschränkungen verbunden sein. Den **möglichen und wahrscheinlichen Entwicklungen** muss dabei Rechnung getragen werden (Massnahmen müssen an sich verändernde Gefahrensituationen – beispielsweise durch die Klimaänderung – anpassbar sein).

Die erfolgreiche Umsetzung des integralen Risikomanagements stimmt alle Handlungsoptionen aufeinander ab, denn mit Schutzbauten allein kann die Sicherheit nicht gewährleistet werden. Damit der Vergleich von Handlungsoptionen möglich wird, müssen die entsprechenden Instrumente dazu entwickelt und angewendet werden.

Subventionsprojekte müssen die aktuellen Projektanforderungen erfüllen und ein gutes **Kosten-Nutzen-Verhältnis** ausweisen, damit sie vom Bund finanziell unterstützt werden.

*

Ein gutes Beispiel für eine ganzheitliche Massnahmenplanung stellt die Gemeinde **Pontresina** dar. Ende der 1990er-Jahre stand die Gemeinde vor der Entscheidung, die bisherigen Lawinverbauungen im Anrissgebiet um neue Etappen zu erweitern, um die gewünschte Risikoreduktion zu erzielen. Abklärungen ergaben, dass im Lawinanrissgebiet auch Permafrostlinsen vorhanden sind, die allmählich auftauen. Damit sind in Zukunft auch Murgangprobleme möglich. Deshalb wurde 2001 anstelle der traditionellen Lawinverbauungen oberhalb des Dorfes ein Auffangdamm realisiert, der sowohl vor Lawinen als auch vor Murgängen schützt.

Schutzbauten überlastbar auslegen

Auch bei extremen Abflüssen, Geschiebefrachten oder Belastungen dürfen Schutzbauten nicht kollapsartig versagen und zu einem unkontrollierten, sprunghaften Anwachsen der Schäden führen. Diese Vorgabe wird allerdings von **älteren Schutzbauten** oft nicht erfüllt. Viele Schutzbauwerke, die noch aus dem 19. Jahrhundert stammen, genügen den heute geltenden technischen und ökologischen Anforderungen nicht mehr. Dazu gehören **bedeutende Korrektionswerke**, etwa die Rhone im Rhonetal, der Alpenrhein, der Linthkanal, die Aare bei Meiringen oder der Hagneckkanal im Berner Seeland.

Auch zahlreiche **kleinere Werke**, die in der Mitte des 20. Jahrhunderts errichtet worden sind, müssen erneuert und den heutigen Anforderungen angepasst werden. Ihre Bemessung basierte häufig auf den Erfahrungen aus Zeiten, die vergleichsweise arm an aussergewöhnlichen Naturereignissen waren und als Extremereignisse noch nicht in der Planung berücksichtigt wurden.

*

Die möglichen Konsequenzen von Ereignissen, welche die Bemessungsgrössen der Schutzbauten überschreiten, müssen deshalb bekannt sein. Mit **flankierenden Massnahmen** (Überwachung, Freihalten von Abflusskorridoren und Ablagerungsgebieten etc.) können ein unkontrollierter Systemkollaps verhindert und die Schäden in Gebieten mit geringem Schadenpotenzial konzentriert werden (gutes Beispiel: **Engelberger Aa** im Kanton Nidwalden).

*

Im Lawinenwinter 1999 wurden in 35 verbauten Lawinenanrissgebieten überschneite/überlastete Verbauungen beobachtet. Trotzdem gab es keine grösseren Lawinenniedergänge aus einer Stützverbauung, und die an den Verbauungen aufgetretenen Schäden blieben mit knapp 8 Mio. CHF bescheiden (< 1% der Investitionssumme).

Auf Notfälle vorbereitet sein

Eine sorgfältige Notfallplanung hilft Schäden bei extremen Ereignissen zu reduzieren. **Gemeinden** müssen, basierend auf den Naturgefahrengrundlagen, über ein **Notfallkonzept** verfügen und die für eine erfolgreiche Bewältigung erforderlichen Massnahmen regelmässig einüben. Eine **fachliche Unterstützung** wird von nationalen und kantonalen Fachstellen (Arbeitshilfen und Ausbildungsangebote) angeboten. Seit seiner Reform im Jahr 2004 ist der Bevölkerungsschutz in der Schweiz als **ziviles Verbundsystem** organisiert, in dem 5 Partnerorganisationen zusammenarbeiten: die Polizei, die Feuerwehren, das Gesundheitswesen, die technischen Betriebe sowie der Zivilschutz. Sie stellen Führung, Intervention, Schutz, Rettung und Hilfe bei der Bewältigung ausserordentlicher Lagen sicher. Eine gute **Zusammenarbeit** von Fach-, Führungs- und Rettungskräften ist dabei von entscheidender Bedeutung.

Zuständig sind die **Kantone**, aber die Hauptverantwortung für die Notfallplanung und die Notfallorganisation liegt bei den **Gemeinden**. Zusätzlich kann der **Bund** im Einvernehmen mit den Kantonen die Koordination bzw. Führung bei der Bewältigung grosser Ereignisse übernehmen (Bundesgesetz über den Bevölkerungsschutz und Zivilschutz, BZG). Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) unterstützt die Kantone und Partnerorganisationen mit seinen Fachstellen (z.B. NAZ) in den Bereichen Konzeption und Koordination von Zivilschutzeinsätzen oder der Notfallplanung. Reichen die zivilen Mittel nicht aus, können den zivilen Führungsgremien auch militärische Mittel zur Verfügung gestellt werden (subsidiärer Einsatz der Armee).

*

Ein Beispiel für ganzheitliche Massnahmenplanung sind die mobilen Massnahmen im **Berner Mattequartier**, die – realisiert nach dem Hochwasser 2005 – beim Hochwasser im August 2007 grössere Schäden verhinderten. Wegen der hohen Wirksamkeit einer gut vorbereiteten und rechtzeitig ausgelösten Intervention gehören die **Verbesserung der Vorhersagen**, die **Optimierung von Warnung und Alarmierung** sowie die **Notfallplanung** zu den prioritären Themen auf Bundesebene.

Ereignisse frühzeitig erkennen

Schäden können nur begrenzt werden, wenn vor Ort zeitgerecht gehandelt werden kann. Dies bedingt, dass die **Vorhersage- und Warnungskette** einwandfrei funktioniert und dass am Ende dieser Kette die verfügbaren Informationen mit Beobachtungen vor Ort im lokalen Kontext interpretiert werden können.

Daraus abgeleitet müssen zeitgerecht die Notfallmassnahmen getroffen werden. Dies benötigt einerseits **Fachwissen vor Ort** und einen einfachen und zentralen Zugang zu den verfügbaren Messdaten und Vorhersagen.

Mit dem Ziel, wie bei den Lawinendiensten auch für die übrigen Naturgefahren den Führungs- und Interventionskräften vor Ort das notwendige Fachwissen zur Verfügung zu stellen, werden derzeit vom Bund **Ausbildungsgrundlagen für lokale Naturgefahrenberater** erarbeitet. Diese werden nach dem Kaskadenprinzip an die Kantone weitergegeben, welche zusammen mit den Gemeinden die Naturgefahrenberater rekrutieren und ausbilden. Die gemeinsame Umsetzung dieser Ausbildung ist ein weiterer Schwerpunkt der nächsten Jahre.

*

Ebenso gilt es, die **Gemeinsame Informationsplattform Naturgefahren (GIN)**, auf der seit Frühling 2010 die Messdaten und Vorhersagen von MeteoSchweiz, WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF und BAFU zentral für alle Naturgefahrenfachleute zugänglich sind, weiter auszubauen und ein öffentliches Internetportal aufzubauen, wo die Bevölkerung die relevanten Informationen zum Schutz vor Naturgefahren findet.

*

Die mit dem **Lenkungsausschuss Intervention Naturgefahren (LAINAT)** sowie dem **Fachstab Naturgefahren** auf Stufe Bund begonnene Vernetzung der Fachstellen ist voranzutreiben und über alle Staatsebenen auszudehnen.

Die Aufgaben, die zur Zielerreichung erfüllt werden müssen, sind bekannt. Die jüngsten Ereignisse bestätigen die Zweckmässigkeit und Effizienz der Schutzstrategie und zeigen, dass der eingeschlagene Weg richtig ist. Nun gilt es, das integrale Risikomanagement konsequent umzusetzen.

Meilensteine auf Bundesebene

- 1997 Gründung PLANAT**
Der Bundesrat beschliesst die Einsetzung einer ausserparlamentarischen Kommission «Nationale Plattform für Naturgefahren» (PLANAT), welche den Bundesrat in Fachfragen berät und sich auf strategischer Ebene für die Verbesserung im Umgang mit Naturgefahren einsetzt.
- 2000 Massnahmenprogramm Erdbebenvorsorge des Bundes**
Die von der PLANAT entwickelte Strategie zur Erdbebenvorsorge wird – nach dem Bundesratsbeschluss vom 11. Dezember 2000 – in einem Massnahmenprogramm konkretisiert. Es zielt darauf ab, die nötigen präventiven Massnahmen im Zuständigkeitsbereich des Bundes systematisch und konsequent umzusetzen sowie die Umsetzung solcher Massnahmen auf Kantons-, Gemeinde- und privater Ebene effizient zu fördern. Zurzeit läuft das 3. Massnahmenprogramm (2009-2012).
- 2005 PLANAT-Strategie**
Die PLANAT Strategie «Umgang mit Naturgefahren in der Schweiz» wird 2005 durch den Bundesrat verabschiedet. Die PLANAT hat zum Ziel, die notwendigen Grundlagen für die Umsetzung der Strategie bis 2011 bereitzustellen. Ein Nachfolgeaktionsplan ist in Vorbereitung.
- 2006 Neues Bundesamt für Umwelt**
Am 30. August 2005 entscheidet der Bundesrat die Zusammenführung des Bundesamts für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) mit Teilen des Bundesamts für Wasser und Geologie (BWG) zu einem neuen Bundesamt für Umwelt (BAFU). Dadurch wird die Gefahrenprävention gestärkt und das entsprechende Fachwissen in einer Verwaltungseinheit zusammengeführt.
- 2007 Erster Bundesratsbeschluss Optimierung der Warnung und Alarmierung (OWARNA)**
Die Erfahrungen durch die Hochwasser 2005 münden in einen Massnahmenplan zur Verbesserung der Warnung und Alarmierung (OWARNA), den der Bundesrat im Mai 2007 beschliesst. Bei der Nationalen Alarmzentrale (NAZ, ein Geschäftsbereich des BABS) soll ein gesamtschweizerisches Melde- und Lagezentrum (MLZ) aufgebaut werden, das auch Informationen über Naturereignisse erfasst und verbreitet. Damit im Ereignisfall die Erstellung hydrologischer Vorhersagen, die Fachberatung und die Lagebeurteilung rund um die Uhr garantiert werden können, wird das BAFU personell verstärkt. Weitere Aufträge sind die Schaffung einer Gemeinsamen Informationsplattform Naturgefahren (GIN), die Verbesserung der Information der Bevölkerung, die Weiterentwicklung der Vorhersagesysteme und -methoden und die Sicherstellung der Notstromversorgung. Ein weiteres wichtiges Ziel des ganzen Projektes ist eine klare Aufgabenteilung unter den nationalen, kantonalen und lokalen Instanzen.
- 2007 Parlamentsbeschluss Naturgefahren**
Basierend auf den Auswirkungen der Hochwasser von 2005 und 2007 entscheiden die eidgenössischen Räte, den Schutz vor Naturgefahren weiter zu stärken und mehr finanzielle und personelle Mittel zur Verfügung zu stellen. Diese Mittel sollen vor allem zur Bewältigung der Hochwasserereignisse 2005 und 2007, zur Verbesserung der Seeregulierung und zu Sanierungsarbeiten an Schutzbauten gegen Lawinen, Rutschungen etc. sowie zur Schutzwaldpflege eingesetzt werden. Zusätzlich beauftragt der Bundesrat das Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK), zusammen mit der Finanzverwaltung ein neues Finanzierungsmodell auszuarbeiten, um den Schutz vor Naturgefahren auf eine langfristige Basis zu stellen. Neue Finanzquellen erfordern eine Verfassungsgrundlage, zu welcher Abklärungen laufen (Projekt FIGEP).
- 2008 Einführung NFA**
Die Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung (NFA) zwischen Bund und Kantonen wird auf den 1. Januar 2008 in Kraft gesetzt. Damit verbunden sind ein Systemwechsel in der Subventionspolitik und eine gleichzeitige Harmonisierung der Subventionssätze im Bereich Naturgefahren. Der Schutz vor Naturgefahren bleibt weiterhin eine Verbundaufgabe.
- 2008 Parlamentsbeschluss Naturgefahren**
Trotz der Krediterhöhung im Jahr 2007 können nicht alle Investitionsbedürfnisse der Kantone gedeckt werden. Aufgrund von zwei Standesinitiativen erhöht das Parlament die Mittel für den Schutz vor Naturgefahren im Dezember 2008 ein zweites Mal auf das aktuelle Niveau von 269 Mio. CHF. Mit den im Finanzplan eingestellten Mitteln können nun alle wichtigen Projekte der Kantone subventioniert werden.
- 2008 LAINAT**
Zur Verbesserung der Zusammenarbeit auf nationaler Ebene wurde der «Lenkungsausschuss Intervention Naturgefahren» (LAINAT) geschaffen. In diesem sind alle betroffenen Bundesstellen vertreten: MeteoSchweiz, Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS), Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), Schweizerischer Erdbebendienst (SED).
- 2009 Bundesratsbeschluss über die Finanzierung der 3. Rhonekorrektur (1. Etappe)**
Im Rahmen der 3. Rhonekorrektur wird der gesamte Flusslauf von Gletsch bis zum Genfersee auf einer Länge von 160 Kilometern saniert. Die umfangreichen Arbeiten sollen in 25 bis 30 Jahren abgeschlossen sein und Schäden auch bei extremem Hochwasser begrenzen. Die prioritären Arbeiten betreffen die Walliser Abschnitte Visp (dort haben die Bauarbeiten bereits begonnen), Siders/Chippis, Sitten und den interkantonalen Abschnitt im Chablais. Die Investitionen für 2009 bis 2014 belaufen sich auf 350 Mio. CHF und werden vom Bund mit einem Rahmenkredit von 169 Mio. CHF subventioniert. So sollen potenzielle Schäden in der Höhe von rund 6 Milliarden CHF verhindert werden.
- 2010 Zweiter Bundesratsbeschluss Optimierung der Warnung und Alarmierung (OWARNA)**
Die zusätzlichen Ressourcen werden vor allem für die Verbesserung der Hochwasservorhersage eingesetzt. Weitere Aufträge sind die Weiterentwicklung und der Betrieb von GIN, die Information der Bevölkerung und die Ausbildung von lokalen Naturgefahrenberatern. Im Ereignisfall werden zur Vernetzung und zur Sicherstellung einer ganzheitlichen fachlichen Beurteilung die zuständigen Bundesstellen zudem beauftragt, einen «Fachstab Naturgefahren» zu schaffen.