Leitbild der Arbeitsgruppe AGN = Strategie du groupe de travail DNG = Modello metodologico del gruppo di lavoro "Geologia e Pericoli naturali"

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Bulletin für angewandte Geologie**

Band (Jahr): **3 (1998)**

Heft 1

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Bull. angew. Geol.	Vol. 3	Nr. 1	145 - 149	Juli 1998

Leitbild der Arbeitsgruppe AGN

Die Erscheinungen, die der Mensch als Naturgefahren wahrnimmt, sind natürliche, stetig oder spontan ablaufende Prozesse. Dabei handelt es sich um Vorgänge, die sich im Rahmen der dauernden Veränderungen der Erdoberfläche abspielen. Ob wir diese Prozesse als eigentliche Gefahr empfinden, ist von unserer diesbezüglichen Exposition und dem subjektiven Empfinden jedes Einzelnen abhängig.

Derartige geologische Prozesse haben sich während der ganzen Erdgeschichte abgespielt. Sie treten heute wahrscheinlich nicht häufiger auf als in früheren Zeiträumen, auch wenn der Mensch durch seine Aktivitäten zunehmend in ungünstiger Weise in das hydrologische Regime der Erde eingreift.
Dass wir heute Naturgefahren aber als besondere Bedrohung empfinden, hat verschiedene Ursachen. Einerseits erschliesst der Mensch ohne Hemmungen Gebiete, die früher wegen der dort herrschenden Gefahren aus Ehrfurcht vor den Naturgewalten gemieden wurden. Anderseits nimmt die Bereitschaft des Menschen, gewisse Risiken akzeptieren zu können, zunehmend ab: unsere Risikokultur hat sich verändert.

Für eine seriöse Beurteilung einer Naturgefahr ist es unerlässlich, dass die geologischen Prozesse, welche die Gefahr bewirken, in ihrer Ursächlichkeit und ihren Zusammenhängen betrachtet und analysiert werden. Eine gesamtheitliche naturwissenschaftliche Betrachtung ist die Voraussetzung für die eigentliche Beurteilung der Gefahr, die Abschätzung der Risiken und die Massnahmenplanung. Nur punktuelle Massnahmen oder Symptombekämpfungen sind in der Regel ungenügend, um das Ziel, einen nachhaltig wirksamen Schutz von Mensch und Sachwerten, zu erreichen.

Die Ausführungen in den vorangehenden Kapiteln machen deutlich, dass die Beurteilung der Gefahren von Massenbewegungen schwierig und oftmals auch heikel ist. Neben einer guten Naturbeobachtung sind für die raumzeitliche Erfassung solcher Prozesse Fachkenntnis und Erfahrung wichtig. Die Erarbeitung der für das Gefahrenmanagement notwendigen geologischen Modelle ist oft mit Unsicherheiten behaftet. Es muss akzeptiert werden, dass auch bei korrekter und sorgfältiger Durchführung der Gefahrenbeurteilung wegen ungenügender Grundlagen Ermessensspielräume bestehen bleiben. Diesem Umstand kann damit begegnet werden, dass ein komplexer Fall in Form eines Modells mit verschiedenen möglichen Szenarien dargestellt wird, welche bezüglich ihrer Wahrscheinlichkeit gewertet werden. Bei Grossrisiken kann es zweckmässig sein, die Meinung mehrerer Fachleute einzuholen (second opinion).

Es wird oftmals auch unterschätzt, dass Gefahrenbeurteilungen eine grosse rechtliche Tragweite haben. Häufig sind grosse Vermögenswerte oder gar Menschenleben betroffen. Gefahrenbeurteilungen müssen deshalb folgende zwei Postulate erfüllen:

a) Sachliche Richtigkeit (Einsatz der anerkannten Methoden)
b) Nachvollziehbarkeit (Transparenz bezüglich der eingesetzten Methoden und Gedankengänge bei der Beurteilung).

Es gehört zum Aufgabenkreis des Geologen, Naturgefahren zu erkennen, deren Ursache und Wirkung zu analysieren, Gefahrengebiete zu kartieren, Gefahr und Risiko objektiv zu beurteilen, angemessene Massnahmen vorzuschlagen und die langfristigen Wirkungen von Gefahren zu überwachen. Dank seiner spezifischen naturwissenschaftlichen Ausbildung ist der Geologe befähigt, Naturgefahren in ihrer Gesamtheit bezüglich Raum, Zeit und Geodynamik (Langzeitentwicklung) zu erfassen.

In der Ausbildung des Geologen müssen in Zukunft noch in vermehrtem Mass die Schwerpunkte auf der Förderung der folgenden Fähigkeiten liegen:

- die Fähigkeit, naturwissenschaftliche Phänomene genau zu beobachten,
- die Fähigkeit, vom Kleinen (Einzelbeobachtung) auf das Grosse (natürliche Abläufe) zu schliessen,
- die Fähigkeit, die Kausalität von natürlichen Abläufen zu erkennen und zu werten,
- die Fähigkeit, Naturvorgänge in ihrer Ursache und Wirkung in grösseren zeitlichen und räumlichen Zusammenhängen zu betrachten.

Die Qualität von Gefahrenbeurteilungen ist ein wichtiges Anliegen der AGN. Sie unterstützt deshalb die Ausbildung und die berufliche Weiterbildung von Geologen in diesem wichtigen Fachbereich und arbeitet aktiv bei der Erarbeitung von Instrumenten zur Qualitätssicherung mit.

Weil die Beurteilung und das Management von Massenbewegungsgefahren eine typisch interdisziplinäre Aufgabe ist, strebt die AGN eine Zusammenarbeit und einen ständigen Erfahrungsaustausch mit andern Fachdisziplinen, wie z.B. Forst, Wasserbau, Raumplanung, Ingenieurwesen an.

Gute geologische Karten sind eine wichtige Grundlage für die Beurteilung von Naturgefahren. Die AGN unterstützt die rasche Vervollständigung des geologischen Kartenwerkes der Schweiz.

Stratégie du groupe de travail DNG

Les dangers naturels apparaissent sous la forme d'événements permanents ou spontanés. Ils engendrent parfois des modifications durables de notre environnement.

Ces phénomènes géologiques se sont déroulés durant toute l'histoire de la Terre. Ils ne se produisent probablement pas plus fréquemment aujourd'hui qu'hier, bien que l'homme modifie le cycle hydrologique, par ses nombreuses activités d'une façon croissante et défavorable.

Aujourd'hui, si nous devons considérer les dangers naturels comme des menaces particulières, ceci est à mettre en relation avec plusieurs causes. D'une part, l'homme occupe sans précaution des régions qu'autrefois on évitait par crainte des forces

de la nature. D'autre part, l'acceptabilité des risques au sein de la population a fortement diminué: notre perception du risque a changé.

Une évaluation sérieuse des dangers naturels nécessite l'analyse des processus géologiques qui sont en cause. Une appréciation globale et naturaliste constitue toujours le point de départ d'une évaluation du danger, d'une estimation du risque et de la planification des mesures. Des mesures ponctuelles et la lutte contre les symptômes sont en général insuffisantes pour obtenir une protection efficace et durable des hommes et des biens de valeur notable.

Le contenu des paragraphes précédents montre clairement que l'évaluation des dangers dus aux mouvements de terrain est difficile et parfois même épineuse. L'expérience et la connaissance scientifique de ces phénomènes doivent s'allier à une bonne observation du terrain. L'élaboration d'un modèle géologique, indispensable pour la gestion des dangers, est souvent limitée par des incertitudes. On doit accepter que, malgré une évaluation précise et correcte des dangers, il subsiste certaines imprécisions en raison de données de base lacunaires. Lors d'un cas complexe, cette situation peut être améliorée par la présentation d'un modèle comprenant différents scénarios probables, avec une appréciation de leurs probabilités d'occurrence. Lors de grands risques, il serait souhaitable d'avoir l'avis de plusieurs experts («second opinion»).

L'évaluation des dangers a une grande portée juridique et cela est très souvent sous-estimé. Fréquemment, des vies humaines et des biens matériels considérables sont en jeu. Cette détermination des dangers doit par conséquent suivre deux postulats essentiels:

- exactitude scientifique (application de méthodes connues)
- reproductibilité du travail (transparence sur les méthodes utilisées et l'argumentation pour l'évaluation du danger).

Il appartient aux tâches du géologue d'identifier les dangers naturels, leurs causes et leurs effets, de cartographier ces phénomènes, d'évaluer les dangers et les risques, de proposer des mesures adaptées et d'observer les effets à long terme de ces dangers. De par sa formation spécifique, le géologue est armé pour apporter une vision large et complète de ces phénomènes naturels par la prise en compte de l'espace, de la 3ème dimension (ce qui se passe en profondeur) et de la 4ème dimension (géodynamique sur des temps courts et longs).

A l'avenir, les hautes écoles devront approfondir la formation des géologues dans ce domaine spécifique des dangers naturels, pour développer encore les compétences suivantes:

- observation précise et scientifique des phénomènes
- interprétation à l'échelle générale (processus naturels) à partir d'observations particulières
- identification et évaluation de la causalité de ces processus
- prise en considération des causes et des effets dans l'espace et dans le temps de ces processus naturels.

Pour le groupe de travail DNG (Dangers naturels et Géologie), la qualité des prestations du géologue dans l'évaluation des dangers constitue un thème prioritaire. Il soutient l'organisation de cours de spécialisation pour les jeunes géologues et la

formation continue des géologues expérimentés. Il contribue activement à l'élaboration d'instruments pour le contrôle de qualité.

Le groupe de travail DNG soutient aussi l'effort de cartographie géologique du territoire, car une connaissance approfondie de l'environnement géologique est indispensable pour comprendre ces processus naturels.

L'évaluation et la gestion des dangers dus aux mouvements de terrain sont un travail fondamentalement interdisciplinaire et le groupe DNG est convaincu de la nécessité d'une collaboration avec d'autres spécialistes, par exemple dans le domaine du génie forestier de l'aménagement des cours d'eau, de l'aménagement du territoire ou du génie civil.

Modello metodologico del gruppo di lavoro «Geologia e Pericoli naturali»

Le manifestazioni percepite dall'uomo come pericoli naturali sono processi continui oppure occasionali che risultano da mutamenti naturali e persistenti della superficie terrestre. Percepirne la conseguenza come pericolo dipende dalla relativa esposizione e dall'atteggiamento individuale del singolo essere umano. Processi geologici, talvolta con conseguenze devastanti, si sono svolti durante tutta la storia della crosta terrestre. La loro attuale frequenza è probabilmente paragonabile a quella delle ere passate anche se le attività odierne dell'uomo influiscono maggiormente sul regime idrologico terrestre.

Il fatto che oggi i pericoli naturali vengano percepiti come eventi particolarmente minacciosi è dovuto a varie cause. Da un lato l'uomo sta invadendo delle zone che nel passato sono state evitate per rispetto delle locali forze della natura, conosciute per esperienza personale oppure attraverso informazioni tramandate da generazione in generazione. Dall'altro lato, la disponibilità dell'uomo ad accettare certi rischi si sta riducendo progressivamente poiché la nostra «cultura del rischio» è cambiata.

Per una valutazione seria di un pericolo naturale è indispensabile l'esame dei processi geologici che sono all'origine del fenomeno mediante osservazioni e analisi della causalità e delle concatenazioni. Un esame scientifico integrativo è la premessa per le considerazioni sul pericolo, per la valutazione del rischio e per la pianificazione degli interventi. In generale una limitazione ad interventi locali oppure l'applicazione di misure mirate a curare solo i sintomi sono insufficienti per ottenere una protezione duratura della vita umana e dei valori materiali.

Le considerazioni contenute nei capitoli precedenti illustrano le difficoltà che incontrano le valutazioni dei pericoli dei movimenti di massa. Gli accertamenti necessari per la definizione spaziale e temporale di questi processi richiedono oltre ad una spiccata capacità osservativa della natura anche l'esperienza e una solida conoscenza in materia.

I modelli geologici elaborati per la gestione del pericolo contengono spesso delle incertezze dovute al fatto che le condizioni naturali non possono essere accertate in

modo perfetto. Rimangono perciò sovente delle divergenze di giudizio nonostante una valutazione del pericolo eseguita in modo corretto e scrupoloso. Casi del genere vengono affrontati con la presentazione di un modello complesso sotto forma di vari scenari a ciascuno dei quali viene attribuita una probabilità. Nel caso di grandi rischi è opportuno consultare ulteriori specialisti per ottenere delle opinioni indipendenti.

Frequentemente viene sottostimato l'aspetto giuridico della valutazione del pericolo che spesso concerne valori materiali importanti e talvolta anche vite umane. Le valutazioni del pericolo devono perciò adempiere ai seguenti due postulati:
a) correttezza fattiva (impiego di metodi generalmente accettati e approvati) b) riproducibilità (trasparenza in riguardo ai metodi impiegati e alle interpretazioni). Il riconoscimento dei pericoli naturali fa parte delle attività del geologo che dispone della formazione e dell'esperienza necessaria per l'analisi delle cause e degli effetti, per la cartografia delle zone di pericolo e per la valutazione oggettiva del pericolo e del rischio, come pure per l'elaborazione di proposte di misure adeguate per il controllo e per il risanamento. Grazie alla sua formazione scientifica il geologo è in grado di giudicare i pericoli naturali nel loro insieme e l'influsso che hanno nello spazio e nel tempo, così come valutare la geodinamica (comportamento a medio e a lungo termine).

In futuro la formazione di base dei geologi deve porre maggior enfasi sullo sviluppo delle seguenti nozioni:
la precisa osservazione dei fenomeni scientifici

- la sintesi dei singoli dati (osservazioni di dettaglio) in un quadro complessivo (comprensione dei processi naturali)
- il riconoscimento della causalità di eventi naturali
- la collocazione di eventi naturali (con la loro causalità e il loro effetto) nei grandi contesti temporali e spaziali

La qualità del lavoro di valutazione dei pericoli è uno dei principali traguardi del gruppo di lavoro, che sostiene perciò la formazione dei giovani geologi e l'aggiornamento dei professionisti attivi nel ramo. Il gruppo di lavoro collabora attivamente alla stesura degli strumenti necessari per il controllo della qualità.

Visto che la valutazione e la gestione dei pericoli di movimenti di massa sono tipicamente dei compiti interdisciplinari, il gruppo di lavoro persegue la collaborazione e lo scambio di esperienze con i professionisti di altri rami (ingegneria forestale, idraulica ed economia delle acque, pianificazione territoriale, ingegneria civile).

La disponibilità di carte geologiche di qualità elevata è una base indispensabile per la valutazione dei pericoli naturali; il gruppo sostiene perciò il rapido completamento della . cartografia geologica della Svizzera.