



## Wo und wie werden wir siedeln? Der Blick durch die Klimabrille auf die Gefahrenkarten der Schweiz.

Dr. Wolfgang Ruf, Diplom-Hydrologe, wissenschaftlicher Mitarbeiter beim Bundesamt für Umwelt BAFU, Abteilung Gefahrenprävention, Ittigen BE

Seit 1994 besteht in der Schweiz die Verpflichtung, Gefahrenkarten zu erstellen, insbesondere um die Raumnutzung in Bezug auf Naturgefahren steuern zu können. Die Strategie im Umgang mit Naturgefahren wurde seit dieser Zeit weiterentwickelt, indem künftig bei der Massnahmenplanung Risiken betrachtet werden, in welcher auch die Nutzung und Verletzlichkeit der Sachgüter einfließen. Die Kenntnis der Gefahren- und Risikosituation ist die unabdingbare Grundlage, um den Raum wirtschaftlich adäquat nutzen zu können. Durch die Klimaveränderung nehmen die Herausforderungen hierbei zu. Bei der Aktualisierung dieser Grundlagen in Form von Gefahrenkarten wird heute zusätzlich den mutmasslichen klimabedingten Veränderungen Rechnung getragen. Je nach Naturgefahrenprozess stellt sich die Situation anders dar.; das grundsätzliche Vorgehen im Umgang mit Naturgefahren bleibt davon jedoch unberührt, da bereits in der Vergangenheit mit dem Einbezug von Extremszenarien in die Gefahrenbeurteilung und den daraus abgeleiteten Massnahmen nach dem Grundsatz «Denke das Udenkbare» verfahren wurde. Für eine quantitative Aussage, wie sich die von Naturgefahren betroffenen Flächen aufgrund des Klimawandels verändern werden, ist es derzeit noch zu früh, da die Aktualisierung der Gefahrenkarten derzeit in vielen Kantonen im Gang ist oder derzeit neu angestossen wird. Eine Gesetzes- und Verordnungsanpassung, die noch im Jahre 2025 in Kraft treten wird, wird die Kantone diesbezüglich dazu verpflichten.

Im Vortrag wird zunächst auf die grundsätzliche Vorgehensweise im Umgang mit Naturgefahren in der Schweiz eingegangen, insbesondere im Hinblick auf die Raumnutzung. Des Weiteren werden verschiedene Aspekte des Klimawandels auf die Gefahren durch Hochwasser, Murgänge, Sturzbewegungen, Rutschungen und Lawinen beleuchtet. Zuletzt wird dargestellt, wie diese Erkenntnisse in die Aktualisierung der Gefahrenkarten einfließen, indem sämtliche Arbeitsschritte mit der «Klimabrille» betrachtet werden.

**Wolfgang Ruf** studierte in München, Hamilton (Ontario, Kanada) und Freiburg im Breisgau, wo er sein Studium in Hydrologie abschloss. An der ETH Zürich befasste er sich mit Siedlungswasserwirtschaft, schloss eine didaktische Ausbildung für das Schulfach Geografie ab und war in der Forschung und Lehre in der Hydrologie und Wasserwirtschaft tätig. Seit 2007 befasst er sich am Bundesamt für Umwelt in der Abteilung Gefahrenprävention mit dem Naturgefahrenmanagement in der Schweiz, insbesondere im Bereich der Gefahren- und Risikogrundlagen, worunter auch die Erfassung und Dokumentation vergangener Ereignisse und die Beurteilung der aktuellen und zukünftigen Gefahren- und Risikosituation gehören.



## Où et comment allons-nous nous établir? Voir la carte des dangers en Suisse avec les lunettes climatiques

Dr Wolfgang Ruf, diplômé en hydrologie, collaborateur scientifique à l'Office fédéral de l'environnement OFEV, Division prévention des dangers, Ittigen BE

Depuis 1994, il est obligatoire en Suisse de réaliser des cartes des dangers, notamment pour pouvoir mieux gérer l'utilisation du territoire en rapport avec les dangers naturels. Depuis lors, la stratégie de gestion des dangers naturels a été perfectionnée par la prise en considération des risques lors de la planification des mesures dans lesquelles l'utilisation et la vulnérabilité des biens matériels sont également intégrées. Connaître les situations de danger et à risque est la base indispensable pour pouvoir utiliser le territoire de manière adéquate. Dans ce cadre, les défis augmentent en raison des changements climatiques. Dans le cas de l'actualisation de ces bases sous la forme de cartes des dangers, on tient compte aujourd'hui en plus des supposées altérations dues au climat. Selon le processus de dangers naturels, la situation est différente; la procédure de base de gestion des dangers naturels n'en est toutefois pas affectée puisque, par le passé déjà, avec l'intégration de scénarios extrêmes dans l'évaluation des dangers et des mesures qui en ont découlé, on a procédé selon le principe «Pense à l'impossible». Pour le moment, il est encore trop tôt pour affirmer de manière quantitative comment les surfaces touchées par les dangers naturels en raison du changement climatique se modifieront, puisque l'actualisation des cartes des dangers est actuellement en cours dans de nombreux cantons ou relancée. Une adaptation de la Loi et de l'Ordonnance qui entrera encore en vigueur dès 2025, obligera les cantons à ce propos.

Dans mon exposé, j'aborderai d'abord la procédure de base de gestion des risques naturels en Suisse, notamment s'agissant de l'utilisation du territoire en Suisse. En outre, je montrerai les différents aspects du changement climatique eu égard aux dangers dus aux crues, coulées de boue, mouvements de chute, glissements de terrains et avalanches. Pour terminer, j'exposerai comment ces connaissances sont intégrées dans l'actualisation des cartes des dangers en tenant compte de l'ensemble des étapes de travail avec les «lunettes climatiques».

*Wolfgang Ruf a fait ses études à Munich, Hamilton (Ontario, Canada), Fribourg-en-Brisgau où il a terminé ses études d'hydrologie. À l'EPF de Zurich, il s'est penché sur la gestion des eaux urbaines, a réalisé une formation didactique pour la matière scolaire qu'est la géographie et a travaillé dans la recherche et l'enseignement de l'hydrologie et de la gestion de l'eau. Depuis 2007, il se consacre, à l'Office fédéral de l'environnement à la division Prévention des dangers, à la gestion des dangers naturels en Suisse, notamment dans le domaine des bases sur les dangers et les risques dont font également partie la saisie et la documentation d'événements passés et l'évaluation de la situation actuelle et future de dangers et à risque.*