

Umgang mit der Lawinengefahr

Reçu CLT / CIH / ITH

Le 30 MARS 2017

N° 0149



Lawinenrettungskurs, 1977 © Mediathek Wallis, Martigny

Historische, wirtschaftliche, klimatische und topografische Gegebenheiten haben in der Schweiz besondere Praktiken und Kompetenzen im Umgang mit der alpinen Natur entstehen lassen. Geradezu exemplarisch steht dafür der Umgang mit der Lawinengefahr. In der vorindustriellen Gesellschaft fand dieses Erfahrungswissen seinen Niederschlag unter anderem in der Siedlungsstruktur sowie in religiösen Praktiken wie dem Motivwesen. So finden sich auf zahlreichen Votivbildern insbesondere des 19. Jahrhunderts Darstellungen von Lawinnenniedergängen mit geretteten oder tot gebliebenen Verschütteten. Zudem kannte auch die frühere Gesellschaft Einrichtungen zur Bewältigung der Lawinengefahr und ihrer Folgen wie etwa das Hospiz auf dem Grossen Sankt Bernhard im Wallis mit dem Bernhardinerhund als dem Inbegriff des alpinen Rettungswesens. Der Lawinenschutz ist heute eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, in der Personen aus verschiedenen Bereichen und Fachrichtungen eng miteinander zusammenarbeiten.

Verbreitung VS

Bereiche Umgang mit der Natur

Version 15. März 2017

Lebendige traditionen
traditions vivantes
tradizioni viventi
tradizuns vivas



Die Liste der lebendigen Traditionen in der Schweiz sensibilisiert für kulturelle Praktiken und deren Vermittlung. Ihre Grundlage ist das UNESCO-Übereinkommen zur Bewahrung des immateriellen Kulturerbes. Die Liste wird in Zusammenarbeit und mit Unterstützung der kantonalen Kulturstellen erstellt und geführt.

Ein Projekt von:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Kultur BAK

Leben mit Lawinen

An allen beschneiten Hanglagen mit mehr als 30 Grad Neigungswinkel können Lawinen anreissen und Unfälle mit Menschen oder Tieren verursachen sowie Schäden an Gebäuden, Siedlungen, Verkehrswegen oder der Kulturlandschaft anrichten. In vielen Gebieten der Schweiz ist der Umgang mit der Lawinengefahr ein Thema. Er ist darum Teil des immateriellen Kulturerbes des Schweizer Alpenraums und Zeugnis für den Umgang des Menschen mit einer das Alltagsleben prägenden Naturgefahr. Der Klimawandel zwingt dazu, das naturwissenschaftliche Wissen über Lawinen und den praktischen Umgang mit Lawinengefahren immer wieder zu aktualisieren und auf den Beitrag zu einem nachhaltigen Umgang mit der Natur zu prüfen.

Die Auseinandersetzung mit Lawinen hat sich in den vergangenen Jahrzehnten stark verwissenschaftlicht und professionalisiert: Das Thema beschäftigt die unterschiedlichsten Berufspraktiken (Ingenieur- und Naturwissenschaften, Siedlungs- und Raumplanung, Bauwesen, Sicherheits- und Rettungsdienste, Anbieter von Freizeitangeboten, Kulturschaffende usw.) und generiert neue Berufsfelder (z. B. künstliche Lawinenauslösung). Die naturwissenschaftlich gewonnenen Ergebnisse wiederum fliessen in den praktischen Umgang mit Lawinengefahr ein, beispielsweise im Landschafts- und Gebäudeschutz sowie in den alpinen Sportarten. Die Bedeutung von Erfahrungswissen wird durch die Verwissenschaftlichung des Lawinenwissens nicht überflüssig: Die wissenschaftlichen Erkenntnisse bilden heute eine unverzichtbare Grundlage für die weiterhin notwendigen konkreten und lokalen Risikoeinschätzungen. Diese bleiben in ihren Anwendungsgebieten jedoch stets Ermessensfragen und werden mündlich weitergegeben. Die Kombination von wissenschaftlicher Erkenntnis und breitem Erfahrungswissen beim Umgang mit Lawinengefahren ist typisch für die Schweiz und wird international geschätzt. Bei vielen internationalen Wintersportanlässen werden Schweizer Lawinenexpertinnen und -experten zu Räte gezogen. Im Folgenden wird die Tradition vor allem mit Beispielen aus dem Kanton Wallis illustriert.

Motiv der imaginären Welt

Für die vorindustrielle Gesellschaft in den Schweizer Alpen stellte die Lawinengefahr eine existenzielle Erfahrung und eine latente Bedrohung ihrer Lebensgrundlagen dar. Die Lawinen töteten regelmässig Mensch und Vieh, schädigten die Siedlungs- und Kulturlandschaft und minderten den landwirtschaftlichen Ertrag, indem der Schnee oft bis in den Sommer hinein auf den Feldern liegen blieb.

Historische Zeugnisse wie die Saaser Chronik oder die Roth Chronik über das Lötschental aus dem Wallis belegen eindrücklich das Gefühl der permanenten Bedrohung und den Zwang, die Güter trotz des Lawinenrisikos zu nutzen. Einträge wie der folgende aus der Roth Chronik finden sich zu Dutzenden: «Der 11. April 1816 war wahrhaftig ein Schreckenstag für alle Bewohner der Gemeinde Wyler. Es war Donnerstag und etwa noch ein halbes Klafter hoch Schnee um die Dörfer, als ein schon am Kardinienstag bis in den Karfreitag morgens um zwei Uhr immer anhaltendes Regenwetter, so sich auf die Mittelberge erstreckte, von da bis auf die Gebirge aber immerzu schneite, bis endlich ein erschrecklicher Schneefall erfolgte, dergleichen man bis dato noch niemals erhöret; dann die Willera kam von 12 Uhr mittags bis abends gegen 9 Uhr zum dritten Male und allemal mit einem solchen Staub und Getöse, dass männiglich im Dorf vor Schrecken bebte, viele Fenster und Dächer beschädigt, zum zweiten Mal grosse Lawinen über die Lonzen und in die Niedren und Obren Matten einen so aufgetürmten und hohen Schnee aussties und so weit hinlangte, dass man noch nie desgleichen gesehen. Denn diese Lawine war an einigen Orten gewiss zehn Klafter hoch. Noch weit grösser kam aber abends die Betzla, welche auf beiden Kinn viele Tausend Stück Holz einriss und fortschleuderte und im Elsiggen drei Scheunen und Ställe und in einem derselben dem H. Johann Martin Hasler drei Kühe, zwei Kälber und vier Geissen getötet, und in den Wyler-Fuhren die schon teils beherdet und apern Aecker mit einer ungeheuren Quantität von Schnee und Holz gedeckt, so gewiss über Winter bleiben muss, und auf der Zelg viele Kirschbäume und zu Racharten einen Stadel gebrochen.»

Es erstaunt deshalb wenig, dass die Lawine zu einem konstitutiven Element der Ikonografie und Vorstellungswelt der Schweiz geworden ist, mit den Lawinensuchenden vom Grossen Sankt Bernhard als den populärsten Vertretern einer jahrhundertealten Bilder- und Erzähltradition. So tritt die Lawine etwa als Motiv in den Sagen auf («das Lauwitier», «die Lawinglocken», die Lawine als Strafe für Tarockspiel...). Auch in Kinderbüchern (z.B. Schellenursli), Filmen, Theaterstücken und in der Literatur ist die Lawine ein beliebtes Motiv. Als Orts- und Flurname ist sie häufig anzutreffen («Löwwigadme», «Roti Loiwina», «Loibinbach»). Umgekehrt tragen die Lawinen meist Namen, die sich vom entsprechenden Flurnamen herleiten, manchmal aber auch Bezeichnungen, die auf bestimmte Eigenschaften der Lawinen hinweisen («d Schreiendi»).

Geistiger Lawinenschutz

«Die Lawinen kommen dort, wo sie immer kommen; aber auch dort, wo sie nie kommen.» Die populäre Redewendung macht deutlich, dass auch die beste Lawinenprävention keinen vollständigen Schutz vor Lawinen gewährleisten kann. Entsprechend suchte der gläubige Mensch im Umgang mit den Naturgewalten stets auch die göttliche Hilfe. Dies geschah insbesondere in Form von Gelübden oder der Anrufung bestimmter Heiliger. Als beliebter Lawinenschutzpatron galt der heilige Nikolaus. In Niederwald im Goms (Wallis) wurde zur Anrufung des Heiligen gar eine Prozession durchgeführt: «Am Nikolaustag gehen die Leute von Niederwald in Prozession hinaus <zum Bächli> und der Ortsgeistliche segnet den Bach, wie die Leute sagen, weil vom <Brand> herunter durch das tiefeingefressene Bachtobel schon oft gefährliche Lawinen heruntergedonnert sind» (Text von Pfarrer Kaspar Kiechler im Pfarrarchiv Blitzingen). Die Pfarrei Leukerbad (Wallis) gelobte nach der Lawinenkatastrophe vom 17. Januar 1719, den Unglückstag als Ortsfeiertag zu begehen. (Der 17. Januar ist der Gedenktag für den Heiligen Antonius den Einsiedler, weshalb dieser Heilige in Leukerbad auch «Loibnutoni», also Lawinen-Antonius genannt wird.) Vereinzelt wurden als schützendes Heiligtum gegen Lawinen auch Kapellen erstellt.

Die Bedrohung durch die Lawine bestimmte das Lebensgefühl der Gebirgsbevölkerung tiefgreifend. Entsprechend eignete sich das Lawinenmotiv auch als Mittel der Disziplinierung. So ermahnt der Pfarrer von Obergesteln (Wallis) im Lawinenwinter 1951 seine Schäfchen wie folgt: «Gedenke Mensch, dass du Staub bist... das ist die Sprache der Lawinen, wenn sie unheilswanger sich von den Berghängen lösen und zu Tale donnern, wie Tubaschall beim Weltgericht. Wie oft hat eine Staublawine, vom Volk schlechthin <d'Steub> genannt, alles zu Mehl und Staub gerieben, was ehemals menschliche Behausung und Wohnstätte der Tiere gewesen. Wochenlanges Suchen und Bergen von Menschen aus dem Lawinenschnee, das war vielsagender <Anschauungsunterricht> des Mahnspruches an uns alle: Memento homo, quia pulvis es... (...) So reden die Lawinen zu den Bergmenschen, so drehen die Lawinenarme, wenn sie die Dörfer zu umklammern scheinen als Mahnfinger Gottes» (Manuskript von Pfarrer Kaspar Kiechler im Pfarrarchiv Blitzingen).

Ein siedlungsbestimmendes Element

Die Auseinandersetzung mit der Lawinengefahr geht einher mit der Besiedlung der Alpen, wie der Architekturhistoriker Roland Flückiger-Seiler am Beispiel des Wallis zeigt:

«Lawinnenniedergänge sind im Wallis zu allen Zeiten aktenkundig und durch archäologische Grabungen nachgewiesen. Bei den am meisten betroffenen Gebäuden handelte es sich um Ausfütterungställe ausserhalb der Dörfer, die von den Bauern im Winter benützt wurden. (...) Immer wieder kam es im Wallis auch zu Lawinenabgängen auf bewohnte Gebiete. Die Zerstörungen von Wohnbauten hielten sich aber statistisch in einem bescheidenen Rahmen, denn die Siedlungsplätze, die sich im nachmittelalterlichen Verdichtungsprozess herausgebildet hatten, waren mehrheitlich vor den winterlichen Naturgewalten geschützt. Lagen nach der Beurteilung von erfahrenen Einheimischen einzelne Gebäude in einer Gefahrenzone, so versuchte man sie etwa mit keilförmigen Steinbauwerken gegen allfällige Lawinen zu schützen oder man nutzte bereits vorhandene mächtige Felsblöcke als natürliche Schutzschilde. Als zentrales Element baute der Lawinenschutz seit alter Zeit auf die Schutzwälder, denen eine besondere Bedeutung beigemessen wurde. So sind bereits aus dem Jahre 1578 Strafbestimmungen für das unbefugte Holzen in den Bannwäldern von Reckingen [Wallis] bekannt.» (Roland Flückiger-Seiler 2011: 76-78). Diese zusammenfassende Beschreibung lässt sich auf andere Regionen in der Schweiz übertragen und durch zahllose Belege in Chroniken und Archiven illustrieren.

In heutiger Zeit sind es Lawinenkataster, Gefahrenkarten und Zonenpläne, die die Bauzonen und damit das Siedlungsbild prägen, sowie Lawinendämme und Galerien, die verändernd auf die Landschaft einwirken. Und im Abwägen zwischen Sicherheit und Rendite wird die Lawine zum Konfliktfeld wirtschaftlicher und politischer Interessen.

Handwerkliche Kenntnisse und neue Berufsfelder

Der Kampf gegen die Lawinenbedrohung hat im Laufe der Jahrhunderte Kenntnisse und Techniken entstehen lassen, mit denen sich die alpine Bevölkerung immer effizienter gegen diese Art von Naturgefahr zu schützen wusste. Frühe Zeugen von Lawinenschutzbauten stellen die zwei in den Jahren 1720–21 in Leukerbad (Wallis) errichteten Leitmauern dar. Fürs Goms (Wallis) sind für das 18. Jahrhundert sogenannte «Gräfte», eine Art Erdterrassen an den Anbruchstellen, bekannt. Im 19. Jahrhundert kam vor allem die Technik des Einrammens von Pfählen und des Anlegens von Trockenmauern zum Einsatz. Diese Arbeiten wurden im Gemeinwerk ausgeführt.

Bis zur Entwicklung der modernen Stützverbau-Anlagen aus Holz und Eisen stellten Trockenmauern die wichtigste technische Schutzmassnahme dar. Das vielleicht eindrücklichste Beispiel einer solchen Anlage sind die Lawinerverbauungen bei der Faldumalp (Wallis), mit denen nach dem Lawinenniedergang vom 29. Februar 1908 begonnen wurde und die die Bahnanlagen von Goppenstein (Wallis) schützen. Das Jahrhundertbauwerk stellt mit seiner Vielfalt an Bautechniken und den 46'213 Kubikmetern Steinmauern ein «Freilichtmuseum» für Verbauungstypen dar. Unter den rund vierhundert Mauern sind vom Schutzwall im Tal bis zur Gwächtermauer auf dem Grat so ziemlich alle Elemente aktiven Lawinenschutzes zu finden. Ein interessantes Beispiel für Lawinerverbauungen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts stellen auch die Bauwerke zum Schutz des Dorfes Leukerbad (Wallis) auf der Torrentalp dar; sie bestehen aus Erdterrassen, gemischten Terrassen (Mauersockel mit Oberbau aus Rasenziegeln), Mauerterrassen und Steinmauern. Die Geschichte der Lawinerverbauungen ist auch in Davos (Graubünden) gut nachvollziehbar, da hier die Verbauungen stetig ergänzt und erweitert worden sind. Heute illustrieren die verschiedenen Verbauungstypen die Geschichte der Schutzmassnahmen.

Nach dem schweren Lawinenwinter von 1951 beginnt in der Schweiz ein neues Kapitel im Kampf gegen die Lawinengefahr. Neben Aufforstungen werden nun erhebliche Mittel in Schutzeinrichtungen in den Anrissgebieten (Stahlwerke, Aluminium- und Holzverbauungen, Metallrechen, Drahtseilnetze, Verwehungsverbauungen) sowie in den Sturzbahnen und Ablagerungsgebieten (Ablenk- und Auffangdämme, Bremshöcker, Galerien) investiert. Der Lawinenschutz wird so gleichzeitig zum landschaftsprägenden Element.

Der Umgang mit der Lawinengefahr stellt auch einen wichtigen Wirtschaftsfaktor dar. In der ganzen Schweiz haben sich verschiedene Unternehmen auf die Planung, den Bau und den Unterhalt von Lawinerverbauungen spezialisiert. Im Bemühen um einen besseren Schutz sind dadurch auch neue Berufsfelder entstanden, u.a. in der Raumplanung, dem Ingenieurwesen und dem Naturgefahrenmanagement.

Erfahrungswissen gepaart mit Fachwissen

Der Lawinenschutz ist heute eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, in der Personen aus verschiedenen Bereichen und Fachrichtungen eng miteinander zusammenarbeiten. Im Bereich des Siedlungsschutzes sind dies u.a. Experten kantonaler und nationaler Behörden verschiedener Fachrichtungen (Umwelt, Verkehr, Energie), lokale Verantwortliche, Ingenieur- und Raumplanungs-

büros sowie Betreiber von Eisen- und Bergbahnen. Insbesondere in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts sind vermehrt Methoden aktiver Prävention entwickelt und umgesetzt worden. Die meisten Berggebiete sind heute durch umfangreiche Massnahmen geschützt, sodass Menschen in Siedlungen oder auf Verkehrswegen nur bei extremen Schneefällen durch Lawinen zu Tode kommen.

Neben den erwähnten baulichen Schutzeinrichtungen gehören dazu auch planerische Massnahmen wie Gefahrenkarten oder Lawinenkataster. Zunehmend wird mit dem integralen Risikomanagement überall ein vergleichbares Sicherheitsniveau angestrebt, welches ökologisch vertretbar, ökonomisch verhältnismässig und sozial verträglich sein soll. Alle Verantwortungsträger beteiligen sich an der Planung und Umsetzung von Massnahmen. In das Risikomanagement sind Fachleute kantonaler und nationaler Behörden verschiedener Fachrichtungen (Umwelt, Verkehr, Strassen, Energie), lokale Verantwortliche, Ingenieur- und Raumplanungsbüros sowie Betreiber von Eisen- und Bergbahnen involviert. Alle Arten von Massnahmen werden entweder für sich alleine oder in Kombination angewendet. Es sind dies u.a. die Pflege des Schutzwaldes, die Steuerung der Nutzung gefährdeter Gebiete, der Bau und Betrieb von technischen Schutzwerken, die Reduktion der Verletzlichkeit gefährdeter Menschen und Objekte und der Einsatz von Warn- sowie Notfallorganisationen.

Kamen früher vor allem die lokale Bevölkerung und Alpenreisende durch Lawinen zu Tode, sind es heute fast ausschliesslich Wintersportler und -sportlerinnen. Die eingebundenen Gemeinschaften stehen deshalb zunehmend vor der Herausforderung, ihr Wissen zeitgemäss einem breiten Publikum zu vermitteln. Zu diesem Zweck gibt es ein vielfältiges Informationsangebot. Das Lawinenbulletin des WSL-Instituts für Schnee- und Lawinenforschung SLF in Davos (Graubünden) informiert die breite Bevölkerung über die Lawinengefahr. Verschiedene Verbände und Vereine bieten Kurse an (z.B. SAC, J+S), die interessierten Laien praktische Methoden vermitteln (z.B. Reduktionsmethode), um die Gefahr im Gelände einschätzen zu können. Bergführer und -führerinnen geben in solchen Kursen auch ihr Erfahrungswissen weiter. Mit der Digitalisierung sind ausserdem neue Informationsangebote entstanden, z.B. die App „White Risk“, die sich an Freerider sowie Skitourengehende und -gehenden richtet. Diese wiederum können ihre Beobachtungen im Gelände dem SLF melden, das diese Informationen sammelt und in seine Forschungs- und Präventionstätigkeit einfließen lässt. Auch im Bereich Wintersport arbeiten Forschungseinrichtungen, Behörden verschiedener Fachrichtungen, Verbände und Vereine eng und miteinander zusammen, um ihr Wissen publikumsgerecht aufzubereiten und weiterzugeben.

Exemplarisch für den Alpenraum

Die kollektive Bedrohungssituation durch Lawinengefahren hat in der Schweiz, die im internationalen Vergleich auch in den Berggebieten dicht besiedelt ist, zu gemeinschaftlichen und identitätsstiftenden Formen des Umgangs mit der Lawinengefahr geführt und prägt die «alpine Mentalität» in der Schweiz. Dank ihrer Vertrautheit mit dem natürlichen Umfeld wusste die Gebirgsbevölkerung die Ressourcen und den Boden stets wirkungsvoll zu nutzen. Gepaart mit den wissenschaftlichen Kenntnissen der Ingenieure hat dieses Erfahrungswissen ab dem 19. Jahrhundert zur Entwicklung der Wissenschaft und zur Realisierung grosser Bauwerke beigetragen. Die Originalität dieser Tradition besteht einerseits in der Beziehung zwischen Mensch und Natur und dem damit verbundenen altüberlieferten Wissen im Umgang mit Naturgefahren, andererseits in der aktuellen Weiterentwicklung dieses Wissens, indem historische Kenntnisse mit modernsten Techniken kombiniert werden. Dieses winterliche Kulturerbe des Alpenraums betrifft einen grossen Teil der Schweizer Bevölkerung, sei es beruflich, in der Freizeit oder in ihrer Mobilität.

Weiterführende Informationen

Robert Bolognesi : Attention avalanche ! Evaluer et réduire les risques. Paris, 2003

Andrée Fauchère : Evolène, 21 février 1999, 20h27..., Genève, 1999

Roland Flückiger-Seiler: Lawinen. In: Siedlungsanlagen und Siedlungsformen (Die Bauernhäuser des Kantons Wallis 3.1). Ed. Schweizerische Gesellschaft für Volkskunde. Basel, 2011, p. 76-81

Boris Gusic, Miriam Weber, Philipp Imboden: Lawinenverbauungen aus Trockensteinmauern am Beispiel Faldumalp. Diplomwahlfacharbeit am Institut für Denkmalpflege und Bauforschung, ETHZ. Zürich, 2008

Anne Herold-Revaz, Sylvie Dulex Putallaz, Laurent Bridel : Représentations du risque d'avalanches et comportements sociaux dans deux communes valaisannes. Salvan et Evolène. Zürich, 1998

Pascal Ruedin, Marie Claude Morand : Montagne je te hais – Montagne je t'adore / Berg, ich hasse dich – Berg ich liebe dich. Ed. Musées cantonaux du Valais. Sion, 2005

Service des forêts et du paysage du canton du Valais / Dienststelle für Wald und Landschaft des Kantons Wallis (Ed.): Avalanches ! Les événements de février 1999 / Lawinen! Die Ereignisse vom Februar 1999. Sion, 2009

Gestion du danger d'avalanches

Reçu CLT / CIH / ITH

Le **30 MARS 2017**

N°

0149



Cours de sauvetage, 1977 © Médiathèque Valais, Martigny

Les réalités historiques, économiques, climatiques et topographiques ont fait naître en Suisse des pratiques et des savoir-faire spécifiques en relation avec la gestion de la nature alpine. La gestion du danger d'avalanches en est un puissant exemple. Dans la société préindustrielle, ce savoir-faire a laissé des traces, notamment, dans les structures des habitats ainsi que dans des pratiques religieuses comme l'art votif. Il existe ainsi parmi de nombreuses images votives - notamment du 19^e siècle - des représentations d'avalanches et de corps emportés par les coulées de neige. La société d'autrefois était également équipée pour gérer les dangers d'avalanches et leurs conséquences, à l'instar de l'hospice du Grand-Saint-Bernard en Valais avec son chien emblématique du sauvetage en montagne. La protection contre les avalanches est aujourd'hui une tâche qui regarde l'ensemble de la société et à laquelle collaborent étroitement des personnes de différents domaines et de différentes spécialisations.

Localisation VS

Domaines Nature et univers

Version 15 mars 2017

Lebendige traditionen
traditions vivantes
tradizioni viventi
tradizuns vivas



La liste des traditions vivantes en Suisse vise à sensibiliser le public aux pratiques culturelles et à leur transmission. Elle se base sur la Convention de l'UNESCO pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel. La liste est élaborée et actualisée en collaboration avec les services culturels cantonaux.

Un projet de :



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'intérieur DFI
Office fédéral de la culture OFC

Vivre avec les avalanches

Les avalanches peuvent se déclencher sur tous les terrains dont la pente dépasse 30°. Elles peuvent enfouir hommes et bêtes et causer des dommages aux bâtiments, aux localités, aux voies de communications, aux cultures et aux paysages aménagés par l'homme. La gestion du danger d'avalanches concerne une grande partie du pays : elle occupe une place fondamentale dans le patrimoine culturel immatériel alpin en Suisse et témoigne de la manière dont les populations appréhendent un phénomène naturel qui les menace au quotidien. Le changement climatique nous oblige à actualiser constamment l'état des connaissances scientifiques sur les avalanches et la gestion pratique de ce danger et à réfléchir à la manière dont ces connaissances peuvent contribuer à une gestion durable de l'environnement.

Au cours des dernières décennies, la protection contre les avalanches s'est fortement professionnalisée et la science y a joué un rôle de plus en plus prépondérant. C'est un domaine qui fait intervenir les professions les plus diverses (ingénierie et sciences naturelles, urbanisme et planification du territoire, construction, services de sécurité et de secours, prestataires d'offres de loisir, artistes, etc.) et en crée même de nouvelles (p. ex. déclenchement artificiel d'avalanches). Les résultats des recherches scientifiques trouvent une application concrète dans la gestion du danger d'avalanches, par exemple en matière de protection du paysage et des bâtiments ou dans les sports alpins. Mais la scientification des connaissances sur les avalanches ne rend pas pour autant caducs les savoir-faire empiriques accumulés au cours des siècles. Les connaissances scientifiques constituent aujourd'hui une base indispensable aux nécessaires estimations des risques sur le terrain. Transmises oralement, celles-ci conservent toutefois toujours une part d'impondérable.

Cette combinaison entre connaissances scientifiques et vaste savoir empirique est bien ancrée en Suisse. Ce savoir-faire est aussi renommé à l'étranger et de nombreuses manifestations de sports d'hiver font ainsi appel aux experts suisses en avalanches.

Les exemples mentionnés dans la suite du document concernent essentiellement le canton du Valais.

Un motif du monde imaginaire

Dans la société préindustrielle des régions alpines de Suisse, le danger d'avalanches constituait une menace latente pour les populations. Les avalanches tuaient hommes et bêtes et endommageaient habitations et cultures. Elles réduisaient le rendement agricole du fait des résidus neigeux qui pouvaient couvrir les terres jusque tard dans l'été.

Des témoignages historiques tels qu'on en trouve dans la chronique de Saas ou la chronique de Roth concernant le Lötschental en Valais attestent de manière impressionnante du sentiment de menace permanente qui planait sur les gens mais aussi de la volonté inlassable des populations de reconstruire ce que les avalanches détruisaient. La chronique de Roth nous livre un témoignage poignant parmi tant d'autres. Elle rapporte que le 11 avril 1816 fut véritablement un jour de frayeur pour tous les habitants de la commune de Wyler. Ce jeudi-là, il y avait encore une demi-toise de neige dans les villages. Il avait plu sans discontinuer depuis le Mardi Saint. Des quantités inouïes de neige étaient tombées sur les sommets. La Willera arriva vers midi avec un tel fracas et dans de tels nuages de poussière que tout le village en resta saisi d'effroi. Elle endommagea maintes fenêtres et toits. Pour la deuxième fois, de grosses avalanches dévalèrent le Lonzen, atteignirent les pâturages inférieurs et supérieurs, crachant d'incroyables masses de neige sur une étendue jamais vue jusque-là. Cette avalanche devait bien atteindre par endroit dix toises de hauteur. La Betzla, bien plus grande encore, frappa dans la soirée, charriant sur les deux flancs plusieurs milliers de troncs et d'éclats de bois projetés dans tous les sens. À Elsiggen, elle détruisit trois granges et des étables et dans l'une d'elles, qui appartenait à H. Johann Martin Hasler, elle tua trois vaches, deux veaux et quatre chèvres. Elle déposa d'énormes quantités de neige et de bois sur les chemins de Wyler et les champs avoisinants et cassa beaucoup de cerisiers et, à Rarcharten, un raccard.

Il n'est guère surprenant que l'avalanche soit devenue un élément constitutif de l'iconographie et de la représentation de la Suisse, avec les chiens de recherche du Grand-Saint-Bernard, qui nourrissent depuis des siècles les récits et l'imagerie populaires. L'avalanche apparaît ainsi comme motif dans les légendes valaisannes, à l'exemple des « bêtes à avalanches », « des cloches d'avalanches », de « l'avalanche comme punition pour avoir joué au tarot... ». Elle donne aussi souvent son nom à des lieux-dits (Löwwigadme, Roti Loiwina, Loibinbach). Inversement, les avalanches portent la plupart du temps des noms empruntés à des toponymes locaux, mais elles peuvent aussi être désignées en fonction de leurs caractéristiques propres, par exemple « d Schreiendi » [la brailleuse].

La protection spirituelle contre les avalanches

« Une avalanche se produit là où on l'attend mais là aussi où on ne l'attend pas ». A en croire ce dicton, la meilleure des préventions ne garantira jamais une protection complète contre les coulées de neige. Pas étonnant dès lors que les croyants s'en soient toujours remis à la protection divine pour affronter les forces de la nature. On faisait des vœux à certains saints et invoquait leur protection. Le favori des saints patrons contre les avalanches est saint Nicolas. À Niederwald dans le district de Conches (Valais), une procession a été conduite pour invoquer le saint : « Le jour de la Saint-Nicolas, les gens vont en cortège de Niederwald jusqu'au ruisseau et les ecclésiastiques locaux bénissent le ruisseau, comme le disent les gens, car de dangereuses avalanches ont déjà souvent grondé là-dessous, qui partaient de Brand en passant par le profond ravin destructeur du ruisseau ». (Texte du curé Kaspar Kiechler provenant des archives paroissiales de Blitzingen, traduction). À la suite de la catastrophe causée par l'avalanche du 17 janvier 1719, la paroisse de Loèche-les-Bains (Valais) fit le vœu de célébrer ce jour où l'accident eut lieu comme un jour férié local. (Le 17 janvier est la journée commémorative de Saint Antoine, l'ermite, c'est la raison pour laquelle ce saint est aussi appelé à Loèche-les-Bains « Loibnutoni » = Antoine des avalanches). Des chapelles ont été également érigées sporadiquement comme sanctuaires protecteurs contre les avalanches.

La menace d'avalanches a profondément conditionné la façon d'aborder l'existence dans la population montagnarde. L'avalanche était aussi brandie comme un épouvantail pour discipliner les esprits. Ainsi, le curé d'Obergesteln (Valais) rappelait à ses ouailles à l'hiver 1951, qui connut de nombreuses avalanches, leur condition humaine en ces termes : « Souviens-toi homme que tu n'es que poussière... C'est le langage des avalanches, lorsqu'elles se détachent des versants d'une montagne de façon menaçante et grondent à travers les vallées comme le son du tuba au Jour du jugement dernier. Combien de fois une coulée de neige, appelée tout bonnement par le peuple « la poussière » (« d'Steub »), a-t-elle réduit en farine et poussière en s'y frottant, tout ce qui était autrefois logement pour les êtres humains et habitat pour le bétail ? Des semaines passées à la recherche de corps ensevelis sous la neige sonnaient comme un avertissement à l'adresse de nous tous : Memento homo, quia pulvis es... [...] Ainsi parlent les avalanches aux montagnards, ainsi elles tournent leurs bras lorsqu'elles semblent embrasser les villages comme le doigt avertisseur de Dieu » (Manuscrit du curé Kaspar Kiechler provenant des archives paroissiales de Blitzingen)

Un élément décisif pour l'habitat

La prise en compte du danger d'avalanches est indissociable de l'histoire du peuplement des Alpes, comme le montre l'historien de l'architecture Roland Flückiger-Seiler à l'exemple du Valais :

« En Valais, les avalanches ont été consignées de tout temps et référencées par des fouilles archéologiques. En ce qui concerne les bâtiments les plus touchés, il s'agissait d'étables servant à conserver le fourrage, qui se trouvaient à l'extérieur des villages et que les paysans utilisaient en hiver. (...) En Valais, des coulées de neige dévastaient aussi sans cesse des zones habitées. Les destructions de maisons se limitèrent cependant – statistiquement parlant – à un cadre restreint, puisque les aires d'habitation qui sont apparues lors du processus de compactage, à la période postmédiévale, étaient majoritairement protégées des forces de la nature hivernale. D'après l'appréciation d'autochtones expérimentés, seuls quelques bâtiments se trouvaient dans une zone à risque ; ainsi on entreprit de les protéger d'éventuelles avalanches soit au moyen de constructions en pierre de forme cunéiforme soit à l'aide d'énormes blocs de roches présents sur place agissant comme des boucliers naturels. Les forêts de protection ont de tout temps joué un rôle essentiel dans la protection contre les avalanches. On leur accordait une importance toute particulière. Ainsi, on trouve trace de dispositions pénales de l'année 1578 sur la coupe de bois jeune, non autorisée, dans les forêts mises en défens de Reckingen (Valais). (Roland Flückiger-Seiler 2011 : 76-78).

La description qui précède est transposable à de nombreuses régions de Suisse et peut être illustrée par d'innombrables documents et archives. De nos jours, il existe des cadastres d'avalanches, des cartes et des plans des zones à risque qui marquent les zones à bâtir et, de ce fait, l'image de l'habitat. Il y a aussi des pare-avalanches et des galeries qui influent sur le paysage en le transformant. Et, dans la balance entre sécurité et rendement territorial, l'avalanche devient un enjeu de conflit où s'opposent intérêts économiques et intérêts politiques.

Connaissances artisanales et nouvelles professions

La lutte contre la menace d'avalanches a contribué, au cours des siècles, au développement de savoirs et de techniques, qui ont permis en tout temps aux populations alpines de se protéger efficacement de ce genre de catastrophes naturelles.

Les deux murs conducteurs érigés dans les années 1720-21 à Loèche-les-Bains (Valais) constituent les premiers témoins des constructions destinées à se protéger contre les avalanches. Dans la vallée de Conches (Valais), ce qu'on appelle les « Gräfte » - une sorte de remblai placé aux points de rupture - sont connus dès le 18e siècle. Au 19e siècle, on mettait en place des pieux et des murs en pierres sèches pour se protéger contre les avalanches. Ces travaux étaient effectués sous forme de travail communautaire.

Jusqu'au développement des installations modernes d'étalement et de soutien en bois et en fer, les murs en pierres sèches constituaient le principal moyen de protection. Les ouvrages de protection de Faldumalp (Valais) en sont peut-être l'exemple le plus impressionnant. La construction a commencé après l'avalanche du 29 février 1908 et était destinée à protéger les installations ferroviaires de Goppenstein (Valais). La « construction du siècle » représente de par la diversité des techniques employées et les 46 213 m³ de murs en pierres un « musée en plein air » sur les différents types de construction des ouvrages de prévention. Ainsi presque tous les éléments se rapportant à la protection active contre les avalanches s'y trouvent, allant de la digue de protection dans la vallée jusqu'au mur constitué par la corniche de neige sur l'arête. Dans la première moitié du 20e siècle, les équipements qui protègent le village de Loèche-les-Bains, au Torrentalp (Valais), constituent un exemple intéressant de construction d'ouvrages de prévention contre les avalanches. Ils se composent de terrasses en terre, de terrasses mélangées (de plinthes avec une partie supérieure en tuiles recouvertes d'herbe), de terrasses sous forme de murets et de murs. La localité de Davos, dans les Grisons, illustre elle aussi bien l'histoire des ouvrages de protection contre les avalanches. Les différents types de constructions qui y ont été développés au fil du temps témoignent de l'évolution des techniques de protection anti-avalanches.

Après le pénible hiver de 1951, caractérisé par de nombreuses avalanches, un nouveau chapitre commença en Suisse en ce qui concerne la lutte contre le danger d'avalanches. À côté du reboisement, des moyens considérables seront investis dans les équipements de protection dans les zones de départ d'avalanches (des ouvrages en métal, des constructions en aluminium et en bois pour la prévention d'avalanches, des grilles métalliques de retenue, des réseaux de câbles d'acier, des barrages pour les congères) ainsi que sur les parcours d'avalanches et les zones de dépôt (des ouvrages de déviation et de collecte des coulées de neige, des bosses de freinage, des galeries). Ainsi, la protection contre les avalanches devient dans le même temps un élément marquant du paysage.

La prévention du risque d'avalanches constitue également un important facteur économique. Un peu partout en Suisse, des entreprises se sont spécialisées dans la conception, la construction et l'entretien d'ouvrages anti-avalanches. Le souci d'améliorer la protection a ouvert de nouveaux champs d'activités professionnelles, notamment dans le domaine de l'aménagement du territoire, de l'ingénierie et de la gestion des risques naturels.

Des savoirs empiriques combinés aux connaissances des spécialistes

La protection contre les avalanches est aujourd'hui une mission qui regarde l'ensemble de la société et à laquelle collaborent étroitement des personnes de différents domaines et de différentes disciplines. Dans la deuxième moitié du 20e siècle, de nombreuses méthodes de prévention active se sont développées et ont été mises en œuvre. La plupart des régions de montagne ont mis en place des mesures de protection telles qu'il faut des conditions d'enneigement vraiment extrêmes pour que les avalanches causent des accidents mortels dans les zones habitées ou sur les voies de communication.

À côté des installations architecturales de protection mentionnées au préalable, il existe également des mesures planifiées telles que les cartes à risque ou les cadastres d'avalanches. La gestion intégrée des risques a pour but d'atteindre partout un même niveau de sécurité écologiquement acceptable, économiquement proportionné et socialement supportable face à tous les dangers naturels. Chaque entité assumant une responsabilité est impliquée dans la planification et la mise en œuvre des mesures. La gestion du danger est l'affaire de nombreux acteurs : spécialistes des autorités cantonales et nationales dans les domaines de l'environnement, des transports, des routes et de l'énergie, responsables locaux, bureaux d'ingénieurs et d'aménagement du territoire, exploitants de chemins de fer. Les mesures, quelles qu'elles soient, peuvent être appliquées indépendamment les unes des autres ou être combinées entre elles. Il peut s'agir entre autres de l'entretien de la forêt protectrice, de la gestion d'exploitation des zones menacées, de la construction et de la gestion d'ouvrages de protection, de la réduction de la vulnérabilité de populations et d'objets menacés et de la mise en place de services d'alerte et de secours.

Autrefois, les avalanches faisaient principalement des victimes dans les zones habitées et sur les chemins alpins alors qu'aujourd'hui ce sont les amateurs de sport d'hiver qui paient le plus lourd tribut à la montagne. Ce qui veut dire que pour les communautés et les acteurs impliqués le défi consiste de plus en plus à faire passer le message par des moyens modernes d'information, capables de toucher un large public. D'où une diversification accrue des outils de transmission du savoir. Le bulletin d'avalanches de l'Institut pour l'étude de la neige et des avalanches (WSL) du SLF à Davos (Grisons) informe la population sur le danger d'avalanches. Divers groupements et associations proposent des cours (p.ex. SAC, J+S) qui informent les amateurs intéressés sur des méthodes pratiques (p.ex. la méthode de réduction) permettant d'évaluer les risques sur le terrain. Forts de leur expérience, les guides de montagne dispensent également de tels cours.

La numérisation permet d'élargir l'offre d'information, à travers de nouveaux outils tels que l'appli « White Risk », destinée à toutes celles et ceux qui parcourent la montagne hors des pistes sécurisées. Les utilisateurs peuvent ensuite faire part de leurs observations sur le terrain au SLF, qui utilisera à son tour les informations ainsi collectées pour ses activités de recherche et de prévention. Dans le secteur des sports d'hiver également, les instituts de recherche, les autorités dans différents domaines, les groupements et les associations travaillent en étroite collaboration pour élaborer et transmettre adéquatement le savoir et les informations au public.

Un exemple pour la zone alpine

En comparaison internationale, les régions de montagne suisses sont densément peuplées. La menace collective que font peser les avalanches a donc donné naissance à des formes collectives de gestion du danger qui sont constitutives d'identité, et l'on peut dire que la gestion du danger d'avalanches imprègne la « mentalité alpine » suisse. Grâce à leurs bonnes connaissances de l'environnement naturel, les populations des montagnes connaissent les ressources et le sol dont ils savaient toujours tirer profit de manière efficace. Combiné aux connaissances scientifiques des ingénieurs, ce savoir empirique a concouru à partir du 19^e siècle au développement de la science et à la réalisation de gros ouvrages de construction. Ce qui fait l'originalité de cette tradition, c'est d'une part le lien entre la nature et l'être humain qui renvoie à des connaissances ancestrales sur la maîtrise d'un environnement hostile, et d'autre part le fait que ce savoir hérité du passé continue de se développer et d'évoluer avec l'apport des techniques scientifiques les plus modernes.

Ce patrimoine hivernal de l'espace alpin concerne une grande partie de la population suisse que ce soit sur le plan professionnel ou celui des loisirs ou encore pour des questions de mobilité.

Pour en savoir plus

Robert Bolognesi : Attention avalanche ! Evaluer et réduire les risques. Paris, 2003

Andrée Fauchère : Evolène, 21 février 1999, 20h27..., Genève, 1999

Roland Flückiger-Seiler: Lawinen. In: Siedlungsanlagen und Siedlungsformen (Die Bauernhäuser des Kantons Wallis 3.1). Ed. Schweizerische Gesellschaft für Volkskunde. Basel, 2011, p. 76-81

Boris Gusic, Miriam Weber, Philipp Imboden: Lawinenverbauungen aus Trockensteinmauern am Beispiel Faldumalp. Diplomwahlfacharbeit am Institut für Denkmalpflege und Bauforschung, ETHZ. Zürich, 2008

Anne Herold-Revaz, Sylvie Dulex Putallaz, Laurent Bridel : Représentations du risque d'avalanches et comportements sociaux dans deux communes valaisannes. Salvan et Evolène. Zürich, 1998

Pascal Ruedin, Marie Claude Morand : Montagne je te hais – Montagne je t'adore / Berg, ich hasse dich – Berg ich liebe dich. Ed. Musées cantonaux du Valais. Sion, 2005

Service des forêts et du paysage du canton du Valais / Dienststelle für Wald und Landschaft des Kantons Wallis (Ed.): Avalanches ! Les événements de février 1999 / Lawinen! Die Ereignisse vom Februar 1999. Sion, 2009