

Lawinenwinter 1999 : die weisse Gewalt - unheimlich und faszinierend

Autor(en): **Vollenwyder, Usch**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Zeitlupe : für Menschen mit Lebenserfahrung**

Band (Jahr): **77 (1999)**

Heft 4

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-723265>

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.

Lawinenwinter 1999

Die weisse Gewalt – unheimlich und faszinierend



Foto: SLF

Von Usch Vollenwyder

Im Februar jagten sich die Meldungen in den Medien über den «Jahrhundertwinter» mit meterhohen Neuschneemengen, über 70 Lawinopfern im Alpengebiet, von der Umwelt abgeschnittenen Dörfern und Talschaften mit über 100 000 eingeschlossenen Bewohnern und Touristen und mit Lawinen, die an manchen Tagen in Minutenabständen zu Tale donnerten und Schäden in Millionenhöhe verursachten. Der folgende Artikel geht dem gewaltigen und letztendlich immer noch unberechenbaren und geheimnisvollen Naturphänomen «Lawine» nach.

Die Lawine ist wie ein Tiger: Wir staunen über die Eleganz und Leichtigkeit, mit welcher er sich bewegt, doch seine Kraft können wir nicht erahnen.» So beschreibt Othmar Buser, ein langjähriger Mitarbeiter und Forscher am Eidgenössischen Institut für Schnee- und Lawinenforschung in Davos, eine Staublawine: «Wir sehen sie kommen, eine wunderschön anzusehende Wolke, doch wenn wir ihre Kraft spüren, ist es zu spät!»

Weltweit donnern jedes Jahr rund eine Million Lawinen zu Tale, vom Himalaya bis zu den Anden und den Rocky Mountains, in den Alpen und in den Pyrenäen, in der Türkei, in Russland und im hohen Norden. Lawinen fordern jährlich durchschnittlich 200 Menschenleben, die Hälfte davon im Alpenraum, 26 von ihnen in der Schweiz. Die grösste Lawinenkatastrophe ereignete sich 1970 in den Anden, als eine Eislawine mehrere Dörfer zuschüttete und 18 000 Menschen unter sich begrub.

Die ersten Opfer sterben schon, bevor die Lawine zum Stillstand kommt: Sie stürzen über Felsen, werden von mitgeführten Steinen oder Bäumen er-

schlagen oder prallen auf Hindernisse auf. Etwa 90 Prozent aller Verschütteten überleben, wenn sie innerhalb der ersten Viertelstunde nach einem Unfall gefunden werden. Nach dieser Zeit sinken die Überlebenschancen deutlich: Nach einer halben Stunde leben noch etwa die Hälfte, nach 45 Minuten nur noch rund ein Viertel von ihnen. Wird ein Verschütteter nach über einer Stunde aus dem Schnee geborgen, grenzt seine Rettung schon beinahe an ein Wunder. Und da eine Rettungsmannschaft in den seltensten Fällen in Minutenschnelle auf dem Lawinenfeld organisiert werden kann, bleibt ihr oft nur noch die traurige Suche nach den Toten.

Vom Schneestern zur Lawine

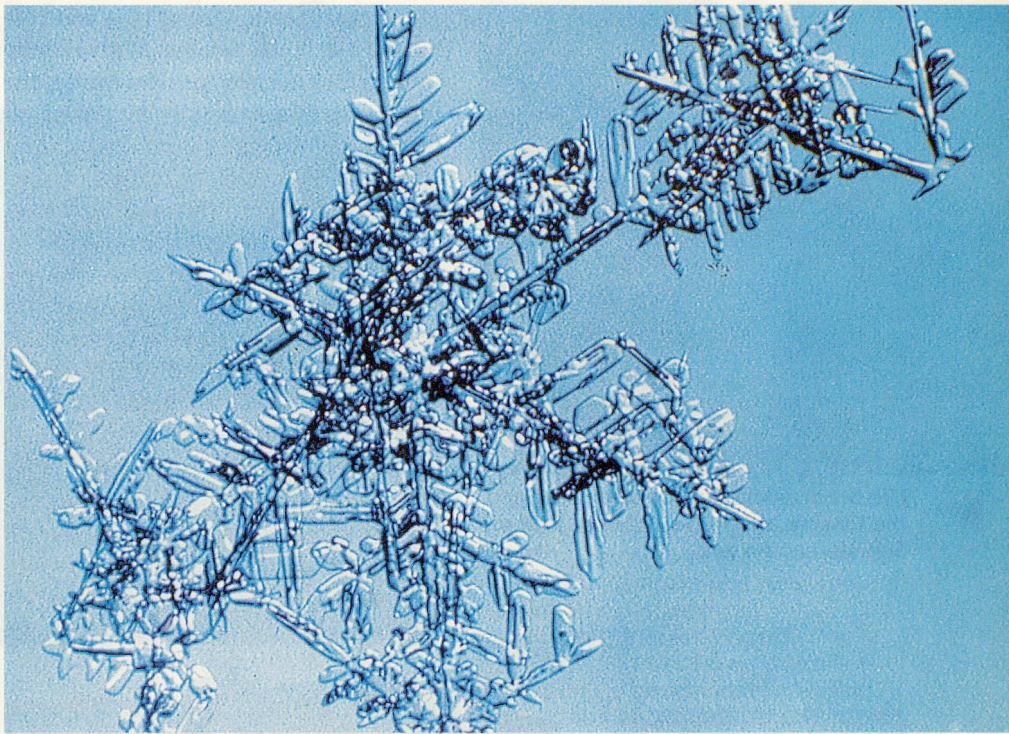
Diese «wunderschön anzusehende Wolke», die Othmar Buser beschreibt, ist das typische Zeichen einer kommenden Staublawine: Meist beginnt sie als Schneebrett, Lockerschnee- oder Eislawine. Auf einer steilen Sturzbahn, vor allem über Felsen hinunter, kann sie sich vom Boden lösen und mit einer Stundengeschwindigkeit von bis zu 350 Kilometern als feines Schnee-Luft-Gemisch zu Tale stieben. Verheerend ist der Luftdruck, der dabei entsteht: Er drückt Fenster und Türen ein, hebt Dächer ab, füllt Häuser mit Schnee, reisst Mauern und Ställe um, mäht ganze Wälder nieder, wirbelt Menschen durch die Luft und kippt Fahrzeuge und Eisenbahnzüge um. Danach hängt noch minutenlang der Schneestaub über ihrer Sturzbahn. Überlebenschancen gibt es für Tiere und Menschen kaum: Das feine Schnee-Luft-Gemisch presst sich gewaltsam in die Lungen und führt zum Erstickungstod.

Obwohl die meisten Lawinen Mischformen sind, unterscheidet der Volksmund immer noch zwischen Staub- und Grundlawinen. Diese Grundlawinen fliessen als gewaltiger Strom den Berg hinunter (Experten sprechen deshalb von Fließlawinen). Hunderttau-

Exklusiv für Zeitslupe-Leser/innen:

sende von Tonnen Nassschnee wälzen sich dabei mit einer Geschwindigkeit von bis zu 100 Kilometern in der Stunde daher, eine Spur der Zerstörung hinterlassend: Nichts kann sie stoppen, was ihnen im Wege steht, schieben sie vor sich her ins Tal hinunter. In ihrem Auslaufgebiet türmen sie sich bis dreissig Meter hoch zu einem Lawinenkegel auf. Da der Schnee nach seinem Stillstand hart wird, können Verschüttete darin wie «einbetoniert» werden: Sie sterben an Sauerstoffmangel und Unterkühlung.

Am Anfang jeder Schneeflocke, jeder Schneeschicht, jeder Schneedecke und schliesslich auch jeder Lawine stehen die unzähligen, immer sechsecki-



Auf ihrer Reise zur Erde verhaken sich die kleinen Eiskristalle untereinander zu Millionen von Schneeflocken.

Foto: SLF

Das SLF – ein Dienstleistungs- und Forschungsbetrieb

«Das Eidgenössische Institut für Schnee- und Lawinenforschung Weissfluhjoch Davos teilt mit ...» Mit diesen Worten beginnt jeweils das Lawinenbulletin des Schweizerischen Instituts für Schnee- und Lawinenforschung (SLF), das seit 1945 in jedem Winterhalbjahr regelmässig erstellt wird. Es gibt Auskunft über die aktuelle Lawinensituation, wird über Presse, Radio und Fernsehen verbreitet und kann ebenfalls über Teletext, Fax und Internet abgerufen werden. Rund 200 000 Anrufe registriert jährlich auch die Telefonnummer 187, über welche das Bulletin abgehört werden kann.

Für die Lawinenwarnung und Prävention ist ein interdisziplinäres Team von Forschern und Lawinenexperten zuständig. Doch auch die Erforschung der Eigenschaften des Schnees und der Schneedecke, der Lawinenbildung und des Lawinenschutzes gehören zu den Aufgaben des Instituts, das 1936 mit einem kleinen Forscherteam auf dem Weissfluhjoch seinen Anfang nahm. Heute sind Forschung, Entwicklung und Dienstleistungen in den Gebieten Schnee und Lawinen die zentralen Anliegen des Instituts und darauf ausgerichtet, Schutzmassnahmen zu verbessern und sie den Problemen der Zeit anzupassen.

gen Schneesterne: Während ihrer Reise zur Erde verhaken sie sich untereinander zu Millionen von Schneeflocken und legen sich als feine, weisse Schneedecke über Dörfer, Wälder und Berge. Während eines Winters bildet jeder Schneefall eine neue Schicht in der Schneedecke, die sich mit dem darunter liegenden Altschnee mehr oder weniger gut verbinden kann.

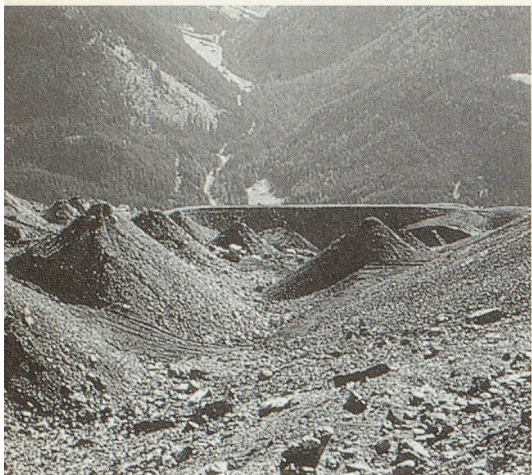
Doch nicht nur die Stabilität der Schneedecke ist entscheidend für das Losbrechen einer Lawine. Auch die Hanglage spielt dabei eine Rolle: Ist der Hang zu flach (bei einer Neigung unter 28 Grad) kommen auch grosse Mengen Schnee nicht ins Rutschen, bei einer Hangneigung über 50 Grad kann sich der Schnee gar nicht erst ansammeln, weil er schon vorher ständig abgleitet. Entscheidende Auslösefaktoren für eine Lawine sind aber auch Neuschneemenge, Wind, Temperatur und Sonneneinstrahlung. Doch ob und wann genau sie losbricht, lässt sich selbst mit den heutigen wissenschaftlichen Erkenntnissen nicht voraussagen: Sie bleibt letztendlich auch für die Forscher unberechenbar und geheimnisvoll.

Leben mit der Gefahr

Seit jeher leben die Menschen in den Alpentälern mit grossen Lawinenzügen

und sie nahmen sie lange Zeit als Schicksal aus Gottes Hand an. «Der Weisse Tod» bedrohte sie ebenso wie Steinschlag, Wildbäche oder Bergstürze. Eine Lawine mochte jedes Jahr eine Familie, einige Gensjäger, Fuhrleute oder Säumer in den Tod reissen – die Schicksalsgemeinschaft der Bergler lebte mit dieser Gefahr. Und kam es zu einer Katastrophe mit Dutzenden oder gar Hunderten von Toten, vertraute sie darauf, dass eine weitere Jahrhundertlawine sie für den Rest ihres Lebens verschonen würde. Die Bergbevölkerung ist noch heute so vertraut mit ihren Lawinen, dass diese sogar Namen haben und regelmässig erwartet werden. Die Bahnen vieler solcher Lawinenzüge sind seit langem bekannt. Bereits anfangs dieses Jahrhunderts erstellte der erste Eidgenössische Oberforstinspektor, Johann Coaz, die erste Lawinenkarte. Er beschrieb über 9000 bekannte Lawinenzüge, die regelmässig, ein- oder zweimal pro Jahr, alle paar Jahre einmal oder in Intervallen von vielen Jahren oder gar Jahrhunderten niedergehen.

Um Leben und Arbeiten im Alpenraum zu ermöglichen, suchten die Menschen schon früh nach Möglichkeiten, um sich vor den ständig drohenden Naturgefahren zu schützen. So wurden auf bekannte Lawinenzüge kei-



Die Bremsböcker im Gelände stoppen die Lawine, der Auffangdamm hält die Schneemassen auf.

Foto: SLF

ne Häuser gebaut. Obwohl der Wald bis in die Mitte des letzten Jahrhunderts hinein rücksichtslos gerodet wurde, um Brenn- und Bauholz oder Weideland zu gewinnen, war seine Schutzwirkung schon im Mittelalter bekannt. Der Umgang mit ihm wurde in Bannbriefen geregelt. Später versuchten sich die Bergbewohner mit hohen Mauern, mit Ablenkdammen und Auffangbecken und mit Verbauungen an bestehenden Gebäuden vor drohenden Lawinenabgängen zu schützen. Nach dem Lawinenwinter 1950/51, der in der Schweiz 98 Todesopfer gefordert, 800 Stück Vieh getötet, 1527 Gebäude und 2000 Hektaren Wald zerstört hatte, wurden Stützwerke aus Stahl, Beton, Leichtmetall oder Holz gebaut. Von 1955 bis heute wurden auf einer Gesamtlänge

von rund 400 Kilometern Lawinenverbauungen errichtet. Rund zwei Milliarden Franken wurden dafür ausgegeben, etwa eine Million Franken kostet die Stabilisierung eines Hanges in der Grösse einer Hektare. Von den mehreren Millionen Franken, die der Bund jährlich in den Lawinenverbau investiert, gelangt nur ein Bruchteil in die Aufforstung des Waldes, obwohl sich dieser als der kostengünstigste und effizienteste Lawinenschutz erwiesen hat.

Prävention und Information

Doch letztendlich gibt es keinen absoluten Lawinenschutz. Das Alpengebiet lässt sich nicht flächendeckend mit Stützwerken und Schutzgalerien verbauen. Deshalb setzen Fachleute bereits seit einigen Jahren immer mehr auf Prävention und Information: Lawinengefahrenkarten unterteilen ein Gebiet nach streng wissenschaftlichen Kriterien in verschiedene Gefahrenstufen. In roten Zonen mit starker Gefährdung darf nicht gebaut werden, doch bei der Zonierung prallen oft die verschiedenen Interessen von Bauherrschaft, Umweltorganisationen und Tourismusfachleuten aufeinander. Die Handhabung des Lawinenzonenplans liegt in der Gemeindeautonomie. Will diese ihre Bautätigkeit nicht an der Lawinengefahrenkarte orientieren, kann der Bund als einziges Druckmittel die Subventionen für die entsprechenden Schutzmassnahmen verweigern.

Seit dem Zweiten Weltkrieg hat sich das Leben in den Bergen, vor allem in den Fremdenverkehrsregionen, drastisch verändert: Hotels, Feriensiedlungen und Zweitwohnungen entstanden für die Millionen von Touristen, die im Winter Erholung und Vergnügen auf und neben den Pisten suchen und dabei oft alle Vorsichtsmassnahmen missachten: Sie verlassen die gesicherten Pisten und setzen sich über Warntafeln, Absperrseile und rote Signallichter hinweg. Über 90 Prozent aller Verschütteten lösen die Schneemassen, die sie begraben, auch selber aus. Dabei bringen sie nicht nur sich selber, sondern auch ihre Retter in Gefahr. Wie sagt doch der Lawinenforscher Othmar Buser bei seinem Vergleich zwischen der Lawine und einem Tiger: «Wehe, wer in ihre Fänge gerät und ihre Kraft spürt – für den gibt es kaum ein Entrinnen.» ■

«Lawinen» in eigener Sache

Als ich vor zwei Jahren in Zusammenarbeit mit dem Lawinenexperten Othmar Buser und Walter Ammann, dem Leiter des Schweizerischen Instituts für Schnee- und Lawinenforschung in Davos das Buch «Lawinen» schrieb, war es meine Aufgabe, die komplexen Zusammenhänge rund um Schnee und Lawinen in eine für interessierte Laien verständliche Sprache zu übersetzen. Ich tat das mit viel Interesse und Engagement, ohne zu ahnen, dass im zweiten Jahr nach Erscheinen des Buches die Schweiz einen «Jahrhundertwinter» erleben würde.

Das vorliegende Buch erzählt über Lawinenkatastrophen in der Vergangenheit und Lawinengefahren in der Gegenwart, es gibt Einblick in die Physik und Mechanik des Schnees ebenso wie über die Entstehung der Schneekristalle, es schildert die verschiedenen Lawinenarten und zeigt deren Ursachen. Es beschreibt die Arbeit der Forscher und Techniker am Eidgenössischen Institut für Schnee-



und Lawinenforschung in Davos die versuchen, dem Geheimnis der Lawinenbildung auf die Spur zu kommen. Es zeigt aber auch die Selbstgefährdung des Menschen durch Eingriffe in die Natur und informiert über Lawinenprävention und Rettungsmassnahmen.

Das Buch ist mit eindrücklichen Fotos, Grafiken und Zeichnungen illustriert. Die Bilder möchten nicht nur die zerstörerische Gewalt, sondern auch die andere Seite des Naturphänomens Lawine zeigen: ihre Kraft und Schönheit, ihr Geheimnis und ihre Faszination. Leserinnen und Leser sollen mit diesem Buch über die Erforschung und die wissenschaftlichen Hintergründe des «Weissen Todes» informiert werden; sie sollen aber auch staunen können über eines der grossartigsten Naturereignisse, das es heute noch gibt: die Lawine. uvo

Das Buch kann mit dem Talon auf Seite 61 bestellt werden.