Am 5. Februar 2022 wurde eine Lawine an der Roccabella, 2730 m, im Kanton Graubünden ausgelöst. Von dem Italiener, der die Lawine ausgelöst hatte, kursierte später ein spektakuläres Video in den sozialen Medien. Glücklicherweise – vielleicht auch durch die Auslösung seines Airbags – wurde er nicht verschüttet. An diesem Tag war die Lawinenwarnstufe 3 ausgegeben. Im gesamten Alpenraum kam es in diesem Zeitraum zu tödlichen Lawinenunfällen. Vielleicht hätte eine ausgegebene 3+ manche Skitourengeher zu defensiveren Entscheidungen bewegt? Foto: Luca Zanette

Neue Unterteilung der Gefahrenstufen im Schweizer Lawinenbulletin

Ist das noch eine 2+ oder doch schon eine 3–? Im Schweizer Lawinenlagebericht werden ab diesem Winter die Gefahrenstufen noch genauer unterteilt als bisher. bergundsteigen hat beim Lawinenwarner Kurt Winkler vom SLF nachgefragt.

Interview von Gebi Bendler

Gebi Bendler: Das SLF teilt die Gefahrenstufe auf. Warum?
Kurt Winkler: Die Aufteilung der Gefahrenstufen, insbesondere von „erheblich", war seit Jahrzehnten der größte Wunsch der Tourengeher ans SLF. Aber auch uns Lawinenwarner waren die gerade mal fünf Stufen der Europäischen Lawinengefahrenskala zu grob, weil wir jeweils recht unterschiedliche Situationen in dieselbe Stufe packen mussten. Mit der Unterteilung der Gefahrenstufen können wir dem kontinuierlichen Verlauf der Lawinengefahr besser folgen.

Darf man eine Gefahrenstufe denn überhaupt aufteilen?
Die Europäischen Lawinenwarndienste haben das nicht vorhergesehen und damit weder erlaubt noch verboten. In der Tat werden die Gefahrenstufen manchmal als unteilbar angesehen, aber gleichzeitig wird auch in Kursen unterrichtet, wie man aus der Gefahrenbeschreibung herauslesen kann, ob die aktuelle Situation tief oder hoch in der Gefahrenstufe ist. Genau das kommunizieren wir in Zukunft klar und systematisch. Die Zwischenstufen vermitteln also nicht nur Information, sondern machen vor allem das Lawinenbulletin einfacher zu interpretieren.

Was muss ich mir unter Zwischenstufen vorstellen?
Eine Aufteilung in mehr Gefahrenstufen hätten alle Naturgefahrenwarnungen Europas miteinander einführen müssen – ein aussichtsloses Unterfangen. Deshalb suchten wir einen anderen Weg: Wir verwenden die fünf Gefahrenstufen unverändert weiter, ergänzen sie aber mit Zwischenstufen, also mit der Angabe, ob die Gefahr eher im unteren Bereich (–), etwa in der Mitte (=) oder eher im oberen Bereich (+) der angegebenen Gefahrenstufe liegt.

Wie habt ihr die Zwischenstufen definiert?
Gar nicht. Das mag auf den ersten Blick erstaunen, ist aber vom theoretischen Standpunkt das einzig Richtige. Menschen können nämlich nur in etwa 5 bis 7 definierte Klassen einteilen – bei uns sind das die ganzen Gefahrenstufen. Diese erste Einteilung erfolgt mit logischem Denken und ist damit anstrengend und zeitintensiv. Von den Psychologen wissen wir, dass Menschen nach einer solchen Einteilung durchaus noch in der Lage sind, innerhalb einer Klasse eine relative Rangfolge festzulegen.[1] Genau das sind unsere Zwischenstufen. Diese zweite, verfeinerte Einteilung kann

nur heuristisch erfolgen, also intuitiv und damit ohne Definition.

Und das soll funktionieren?
Von der Theorie her ist es das korrekte Vorgehen. Wenn es funktioniert, dann am ehesten so. Ob es in der Praxis aber tatsächlich geht, wussten auch wir nicht. Deshalb haben wir es in den letzten sechs Jahren wissenschaftlich untersucht.

Wie macht man so etwas?
Das ist nur mit statistischen Methoden möglich, aber dazu brauchte es erst mal Daten. Also haben wir sechs Winter lang sämtlichen Gefahreneinschätzungen auch Zwischenstufen zugeordnet, aber nicht publiziert. Diesen Datensatz hat unser Teamkollege Frank Techel inzwischen statistisch ausgewertet und in zwei wissenschaftlichen Arbeiten publiziert.[2, 3]

Was kam dabei heraus?
Bei nassen Lawinen hat es nicht funktioniert, dort haben wir nach einem Jahr abgebrochen. Bei trockenen Lawinen aber sind die Ergebnisse höchst erfreulich: In der ersten Studie haben wir die im Bulletin prognostizierte Gefahrenstufe verglichen mit Einschätzungen aus dem Gelände. Diese stimmen natürlich nicht immer überein, und wenn sie nicht übereinstimmen, ist es oft schwierig zu sagen, welcher Wert falsch ist. Was aber klar herauskam: Die Unterschiede zwischen dem Lawinenbulletin und den Beobachtungen werden mit Zwischenstufen kleiner. Wurde also z. B. im Gelände Stufe 2 eingeschätzt, das Bulletin hat aber Stufe 3 vorhergesagt, so war es in den allermeisten Fällen eine 3–, nur selten eine 3= und kaum je eine 3+.

Und das war euch noch nicht genug?
Nein, wir wollten auf Nummer sicher gehen. Weil Gefahreneinschätzungen immer ein Stück weit subjektiv sind, haben wir die Zwischenstufen in einer zweiten Studie mit objektiven, also messbaren lawinenbildenden Faktoren verglichen. Von einer Zwischenstufe zur anderen steigen die spontane Lawinenaktivität, die Häufigkeit von Wummgeräuschen und von Personenauslösungen sowie das Lawinenrisiko auf Skitouren jeweils an, während sich gleichzeitig die Resultate der Stabilitätstests verschlechtern. Aber nicht nur mit Messungen, auch mit berechneten Stabilitäten und berechneten Gefahrenstufen ergaben sich hervorragende Übereinstimmungen.

Abb. 1 Kleines Zeichen, große Neuerung. Im Schweizer Lawinenbulletin wird zusammen mit der Gefahrenstufe angegeben, ob die Gefahr eher im unteren Bereich (–), etwa in der Mitte (=) oder im oberen Bereich (+) der Gefahrenstufe eingeschätzt wird.

Lawineabgang an der Roccabella in Graubünden am 5. Februar 2022. Am diesem Wochenende starben elf Menschen durch Lawinen in den Alpen. Foto: Luca Zanette

Für wen sind die Zwischenstufen gedacht?
In Computermodellen werden sie bereits operationell eingesetzt. Dies sowohl als Hilfe für die Lawinenwarner in Künstliche-Intelligenz-Modellen, als auch zur Berechnung des Lawinenrisikos auf Skitourenguru.ch. Diesen Winter kommen die ambitionierten Tourengeher dazu.

Warum nur die ambitionierten?
Wer nur kurz auf die Gefahrenkarte schaut, sieht auch weiterhin nur das Wichtigste, also die ganzen Gefahrenstufen. Erst wer sich genauer informiert und sich die Zeit nimmt, die Gefahrenbeschreibung zu öffnen, kriegt nebst dem Text neu auch die Zwischenstufe angezeigt (Abb. 1).

Wie kann ich als Tourengeher die Zwischenstufen konkret nutzen?
Wenn du z. B. an den paar gefährlichsten Tagen des Winters keine Skitouren machen will, kannst du künftig Gebiete ab Gefahrenstufe 3+ meiden und dir stattdessen eine sicherere Region oder ein sichereres Datum suchen. Oder du kannst die Zwischenstufen quantitativ nutzen, z. B. mit der Grafischen Reduktionsmethode oder mit der Snow-Card. Für eine grobe Abschätzung kannst du dort nach wie vor die ganzen Stufen verwenden (schwarze Linie in Abb. 2). Neu kannst du alternativ mit der Zwischenstufe auf der linken bzw. rechten Seite der jeweiligen Gefahrenstufe ins Diagramm einsteigen und den diagonalen Farbcode verwenden. Einzig Stop or Go kennt keine kontinuierliche Darstellung und kann die Zwischenstufen damit nicht abbilden.

Ihr teilt die jahrzehntealte Gefahrenskala plötzlich viel feiner ein. Habt ihr da nicht Angst vor Fehlprognosen? Kannst du da noch ruhig schlafen?
Oh ja, sehr gut sogar. Im Einzelfall wird es Fehler geben, wie bei allen Prognosen. Die beiden Studien beweisen aber klar, dass die Zwischenstufen die Situation im Durchschnitt besser erfassen als bisher. Die Unbekannte ist also nicht unsere Einschätzung, sondern was die Leute damit machen. Wenn jemand die Zwischenstufe nicht beachtet, vergibt er eine wichtige Information. Gefährlicher als heute ist das aber nicht. Einziges Problem aus meiner Sicht ist, wenn jemand die „minus"-Grade nicht ernst nimmt. 3– heißt eben nach wie vor 3, „erheblich", und sollte nicht auf einen 2er schöngeredet werden.

Werden die Zwischenstufen Schule machen und bald von anderen Warndiensten übernommen?
Ich hoffe natürlich, dass die Zwischenstufen von den Tourenfahrern und Freeridern positiv aufgenommen werden. Dann kann ich mir gut vorstellen, dass andere Warndienste nachziehen. Der Mehraufwand für die Lawinenwarner ist nämlich überraschend klein. Um die Gefahr zu beschreiben, muss ein Lawinenwarner ohnehin eine Idee von der Situation haben. Offensichtlich reicht diese Idee aus, um sinnvolle Zwischenstufen zu vergeben. Weil die Unterteilung optional ist, kann mitmachen, wer will. Wir zum Beispiel verwenden die Zwischenstufen auch nur bei trockenen Lawinen und den Gefahrenstufen 2 bis 5.

Ihr erfüllt einen Wunsch der Tourengeher – habt ihr auch einen Wunsch an sie?
Ja, auch die „minus"-Grade ernst nehmen und eine 3– nicht zu einem 2er biegen. Und der Wunsch an andere Lawinenwarnungen wäre, dieselbe Einteilung (-, =, +) zu verwenden. ■

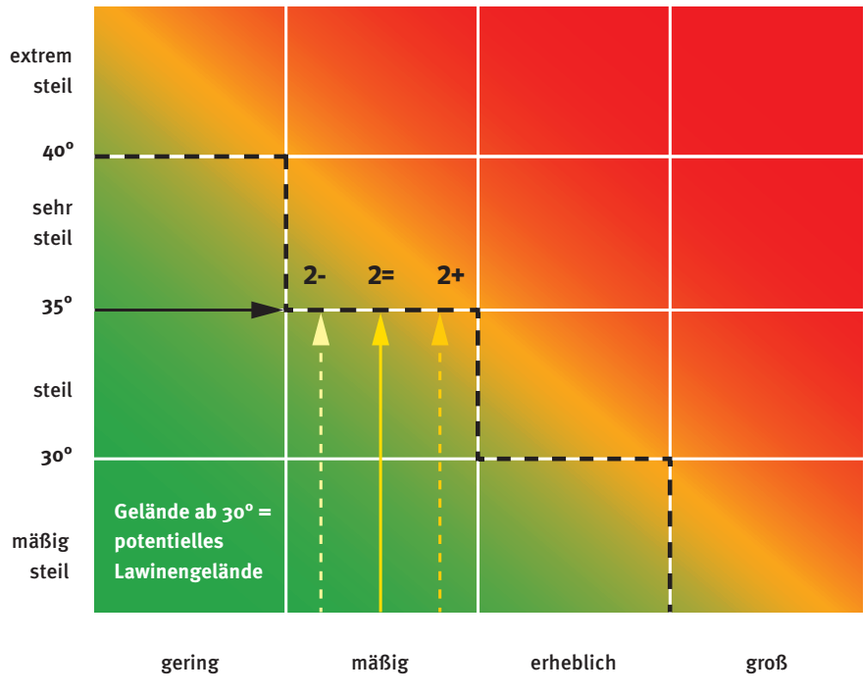

Abb. 2 Reduktionsmethode und SnowCard eignen sich hervorragend für die Verwendung der Zwischenstufen.

Literatur

[1] Kahneman, D.; Sibony, O., Sunstein, C. (2021): Noise: A Flaw in Human Judgment. Little, Brown Spark, New York

[2] Techel, F.; Pielmeier, C.; Winkler, K., 2020: Refined dry-snow avalanche danger ratings in regional avalanche forecasts: consistent? and better than random?. Cold Regions Science and Technology. doi: 10.1016/j.coldregions.2020.103162

[3] Techel, F.; Mayer, S.; Pérez-Guillén, C.; Schmudlach, G.; Winkler, K., 2022: On the correlation between a sublevel qualifier refining the danger level with observations and models relating to the contributing factors of avalanche danger. Natural Hazards and Earth System Science. doi: 10.5194/nhess-22-1911-2022