Foto: Hans Hocke

Entscheidungsstrategien zur Lawinengefahr

Achtung Lawinen!

Snowcard, Muster, Reduktionsmethode, Schaufeltest …? Welche Methode zur Beurteilung von Lawinengefahr am sinnvollsten ist, wurde in der Fachwelt lange und heftig diskutiert. Nun haben sich alle Verbände, die in Deutschland Lawinenkunde lehren, unter der Federführung des DAV auf ein gemeinsames Konzept geeinigt.

Von Florian Hellberg und Chris Semmel

Am Anfang war der Schnee: Die Analyse der Schneedecke stand in der Lawinenkunde lange im Zentrum der Entscheidungsfindung. Man kann vom „Zeitalter der Analytik“ in der Lawinenbeurteilung sprechen, die auf der Logik von Beweisen und Schlüssen beruht. In der Ausbildung lernte man, die Einflüsse auf die Schneedecke und die Umwandlungsprozesse einzuschätzen und zu bewerten. In den 1990er Jahren leitete der Schweizer Werner Munter unter dem Motto „Denken statt Schaufeln“ einen Paradigmenwechsel in der Lawinenbeurteilung ein. Er stellte die Bewertung der Wahrscheinlichkeit eines Lawinenabgangs anhand einfacher Faktoren in den Vordergrund. Im DAV wurden Munters Ansätze in der DAV-Snowcard von Martin Engler und Jan Mersch umgesetzt. Damit begann das „Probabilismus-Zeitalter“ der Lawinenkunde, dessen Maxime war, nicht nach absoluten Wahrheiten zu suchen, sondern mit Wahrscheinlichkeiten zu arbeiten.

Die analytische wie die probabilistische Herangehensweise haben ihre Vor- und Nachteile. Die Probabilistik profitiert im ersten Schritt von klaren Eingangsvariablen: Gefahrenstufe aus dem Lawinenlagebericht, Steilheit des Geländes und Exposition des Hanges. Aus diesen lässt sich das Risiko eines Lawinenabgangs abschätzen. Bei dieser Wahrscheinlichkeitsaussage sollte jedoch klar sein, dass auch bei einem niedrigen, „grünen“ Risiko ein Lawinenunfall vorkommen kann. Andererseits muss einem noch lange nicht jeder „rote“ Hang (hohes Risiko) um die Ohren fliegen. Die Analytik dagegen erlaubt die individuelle Beurteilung eines Lawinenproblems, verlangt aber das Erkennen und Bewerten komplexer Zusammenhänge und folgt keiner so klaren Entscheidungsheuristik. Es gibt wenige „Wenn-dann-Beziehungen“ ohne Ausnahmen! In den letzten Jahren wurden neue Methoden entwickelt, die die Analytik einfacher strukturieren – wie etwa die „Mustererkennung“ des Schweizers Stefan Harvey oder in Österreich die „10 Lawinenmuster“ von Patrick Nairz und Rudi Mayer. Die Analytik und Probabilistik wurden je nach Verband und Ausbilder kombiniert. So haben sich zum Teil Theorie und Praxis sowie die Inhalte der Ausbildungen in verschiedenen Verbänden auseinanderentwickelt.

Runder Tisch in Deutschland

In Deutschland bilden neben dem DAV der Bergführerverband (VDBS), der Skilehrerverband (DSLV), die Naturfreunde, die Polizei Bayern, der Skiverband (DSV) und der Heeresbergführerverband Lawinenkunde aus. Im Zuge einer Modernisierung der Lawinenbeurteilung haben sich diese Verbände unter Federführung des DAV im Sommer 2011 zusammengesetzt und ein einheitliches Vorgehen in der Lawinenkunde vereinbart, wie es die Schweizer Verbände vorgemacht hatten. Nun wird in der deutschen Lawinenkunde eine einheitliche Sprache gesprochen. Inhaltlich gibt es keine Revolution: Die Verbände bekennen sich

zu einer Kombination von Analytik und Probabilistik mit dem neuen Aspekt der Konsequenzanalyse.

Der strategische Umgang mit Lawinengefahr geschieht in drei Schritten: dem 3 x 3-Beurteilungs-und-Entscheidungsrahmen – ursprünglich bekannt von Munter (siehe Abb. 1). Der erste Schritt ist die Planung, bei der man passend zu den Verhältnissen eine Tour oder ein Gebiet auswählt und den Zeitplan entwirft. Der zweite Schritt geschieht im Gebiet, wo man eigene Beobachtungen macht und die Beurteilung vor Ort anpasst: Mit dem Geländeblick unterscheidet man unproblematische Bereiche und relevante Problemstellen und gleicht das Bild des Lawinenlageberichts mit der Realität ab. Der dritte Schritt ist dann am Einzelhang: die Entscheidung „Go/No go“.

Planung – mit der Snowcard

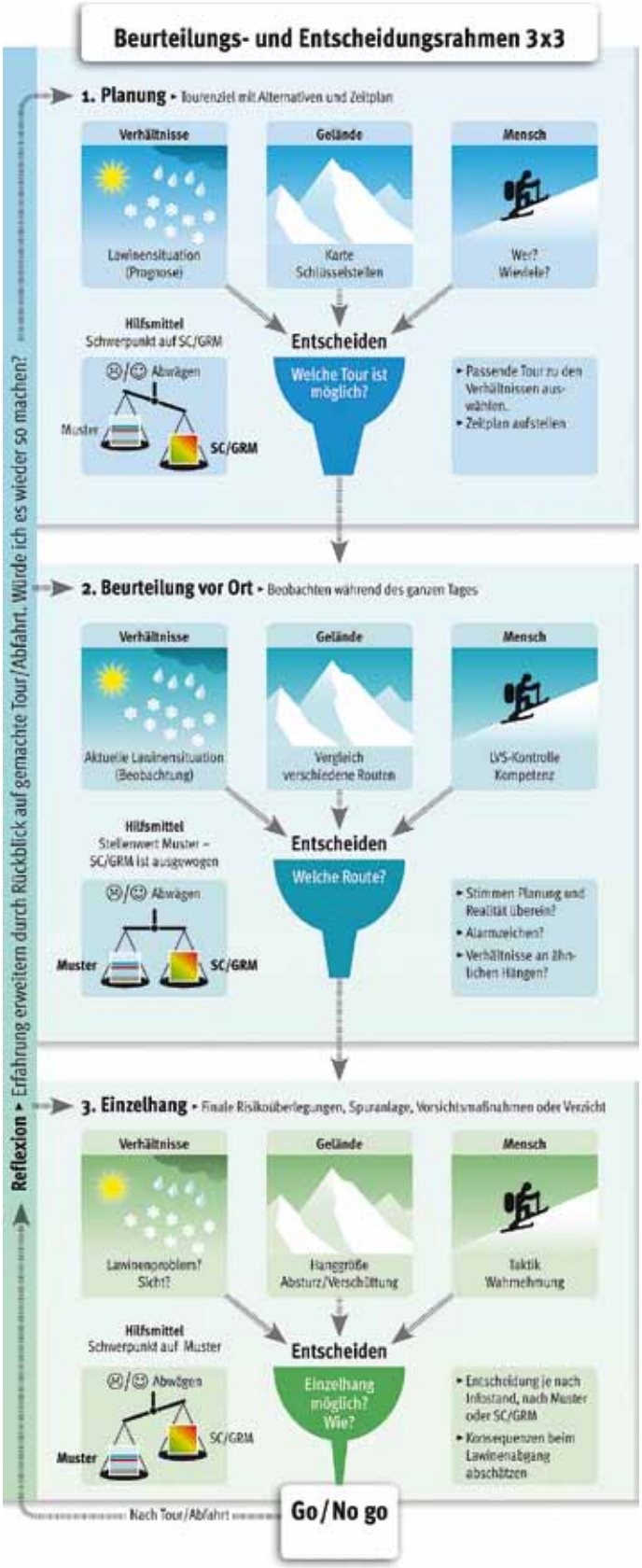
Bei der Tourenplanung hat man die Aufgabe, eine gute Informationsgrundlage zu schaffen. Die Informationsquelle für die Verhältnisse ist der Lawinenlagebericht. Durch die Fragen „Wie? Wo? Was?“ lassen sich die Kerninformationen des Lawinenlageberichts strukturieren und leichter aufnehmen, um ein klares Bild der Gefahr zu erzeugen (siehe auch Panorama 1/2009 oder Bergundsteigen 1/2011):

- Wie? gefährlich ist es heute?
- Wo? liegen heute die Gefahrenstellen?
- Was? ist heute die Ursache der Gefahr?

Beim Vergleich des Geländes in der Karte mit den Zusatzinformationen des Lawinenlageberichts („Wo?“-Informationen) kann man die potenziell gefährlichen Geländebereiche eingrenzen und Checkpunkte festlegen – oder auch feststellen, dass die gewünschte Tour von vornherein gar nicht in Frage kommt. Hilfsmittel sind die probabilistischen Entscheidungshilfen (siehe Abb 2, S. 52), beispielsweise die DAV-Snowcard. Sie ermöglicht anhand der drei Hauptkriterien „Gefahrenstufe – Steilheit – Exposition“ eine Risikobewertung des Geländes. Mit ausreichendem Abstand zu potenziellen Gefahrenstellen plant man Checkpunkte, an denen man später auf Tour die noch offenen Fragen der Hangform und Gefahrenursache beantwortet. Beispiel: Wie sehen Hangform und Steilheit wirklich aus? (Das lässt sich aus Karten nicht immer genau herauslesen.) Liegt hier Triebschnee in Rinnen und Mulden oder hinter Hangkanten?

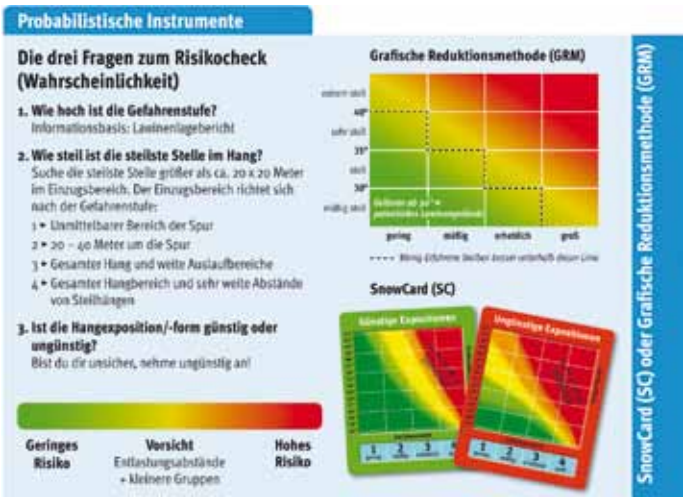
Gebietskenner wählen manchmal eine Tour, die zu den Verhältnissen passt, ohne Karte aus. Wer so vorgeht, sollte seine Gebietskenntnis immer wieder kritisch hinterfragen und sich immer ein klares Gefahrenbild aus dem Lawinenlagebericht inklusive Zusatzinformationen machen. Nur die Gefahrenstufe zu kennen reicht nicht!

Ein Sonderfall ist die Planung beim Freeriden, wo man nicht klar von einer einzigen Tour ausgeht. Stattdessen wählt man in der Planung das Gebiet und mögliche Varianten aus und entscheidet dann vor Ort auf Grund der Gefahrenbeobachtung, Schneequalität und anderer Spuren, welche Varianten konkret gefahren werden. Man



Grafik: DAV/Gschwendtner & Partner

Abb. 1: Der 3 x 3-Rahmen strukturiert die Beurteilungs- und Entscheidungsprozesse zur Lawinengefahr: In den drei Schritten „Planung“ – „Vor Ort“ – „Einzelhang“ werden die Faktoren Verhältnisse, Gelände und Mensch betrachtet und mit probabilistischen (SC-Snowcard, GRM-Grafische Reduktionsmethode) oder analytischen Methoden (Muster) bewertet. Je näher man den kritischen Stellen kommt, desto wertvoller kann die Analytik sein.



Grafik: DAV/Gschwendtner & Partner

Abb. 2: DAV-Snowcard und Grafische Reduktionsmethode sind die klassischen Werkzeuge der probabilistischen (wahrscheinlichkeitsbasierten) Entscheidungsstrategien. Sie sind vor allem in der Planung wertvoll, um grobe Fehler bei der Auswahl des Tourenziels oder -gebiets zu vermeiden.

kann dieses Vorgehen als „rollende Planung“ bezeichnen – es ist sehr anspruchsvoll und mit der Gefahr verbunden, dem „Powderrausch“ zu erliegen und beschlossene Leitlinien über den Haufen zu werfen. Deshalb ist es besonders wichtig, bei der Planung durch intensives Auseinandersetzen mit dem Lawinenlagebericht und durch genaues Vorplanen der Varianten mit der Karte eine gute Informationsgrundlage zu schaffen.

Beim Faktor „Mensch“ geht es zunächst um die einfachen Fragen: Wie viele kommen mit? Was brauchen wir für Ausrüstung? Wichtig ist aber auch, den Faktor Mensch als Einfluss auf die Gefahrenwahrnehmung zu betrachten. Dazu gehört, sich über die Motivation und die Struktur der Gruppe klar zu werden. Handelt es sich beispielsweise um eine Familienskitour, bei der ein gemeinsames Erlebnis in möglichst sicherer Umgebung im Fokus steht, kann schon die Tour entsprechend defensiv ausgewählt werden. Hat man dagegen beim Freeriden anspruchsvolle Abfahrten und guten Schnee im Fokus, sollten sich alle Teilnehmer des höheren Grundrisikos bewusst sein und dem höheren Risiko ein hochwertiges Risikomanagement gegenübersetzen können.

Beurteilung vor Ort – Gefahrenstellen erkennen

Im Gelände ist die große Schwierigkeit das Erkennen von Gefahrenstellen. Mit den Informationen aus dem Lawinenlagebericht (Wie? Wo? Was?) hat man ein „Bild“ der Lawinensituation entwickelt und gleicht es mit den Verhältnissen vor Ort ab. Als Erstes ist die Frage zu beantworten, ob die Gefahrenbeschreibung des Lawinenlageberichts mit der Realität im Gelände übereinstimmt. Beispiel: Der Lawinenlagebericht spricht von einem Neuschneeproblem (Was?) mit 10-15 cm Neuschnee bei wenig Wind und bewertet die Gefahr (Wie?) mit mäßig (2). Dann stellt man sich die Fragen: Wie viel hat es tatsächlich geschneit und wie viel Wind hat geweht? Gibt es Alarmzeichen? Durch das gezielte Analysieren der vorhandenen Verhältnisse schärft man sein Gefahrenbild. Mit dieser „Brille“ bewertet man laufend die vor und über einem liegenden Hänge. Was sind weniger problematische Bereiche und wo liegen Gefahrenstellen?

Beim Freeriden muss man entscheiden, welche Varianten bei den vorhandenen Verhältnissen möglich sind. Hier wird die rollende Planung anspruchsvoll! Der Nachteil, dass viel Gelände befahren wird, kann aber auch als Vorteil genutzt werden, wenn Schritt für Schritt das Gefahrenbild geschärft wird. Dazu heißt es defensiv beginnen!

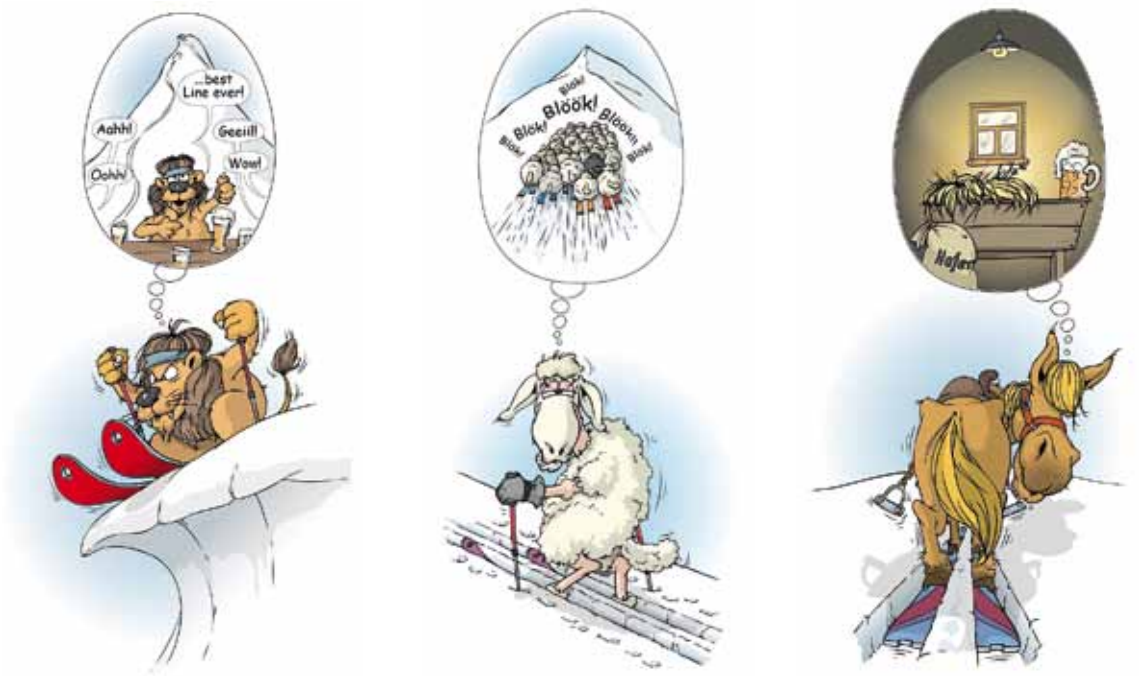
In puncto „Mensch“ ist es vor Ort wichtig, eine offene Kommunikation zu etablieren. Oft kann der Grundstein dafür schon durch einen LVS-Check und einen Austausch über die wahrgenommenen Verhältnisse und die Prognose im Lawinenlagebericht geschaffen werden. Der Austausch über die Lawinenbeurteilung und klare Absprachen über Maßnahmen und Verantwortung sind wichtig. So kann man das Wissen und die Risikokompetenz in der Gruppe erhöhen (siehe Panorama 6/2008; Skitouren mit Gruppen).

Entscheiden am Einzelhang – mit Snowcard und Mustern

Steht man vor einem Hang, der in das Gefahrenraster des LLB passt, stellt sich die Kernfrage „Go/No go“. Dazu hat man je nach Erfahrung, Wissen und Neigung mehrere Möglichkeiten der Entscheidungsfindung. Zunächst kann man mit der Snowcard oder der Reduktionsmethode das probabilistische Risiko am Einzelhang ermitteln – die Wahrscheinlichkeit eines Lawinenabgangs, abgeschätzt anhand der wichtigsten Parameter. Diese probabilistische Beurteilung stellt die grundlegende Einschätzung dar. Ist das probabilistische Risiko eines Lawinenabgangs im fraglichen Hang hoch (rot), muss die analytische Bewertung des Hanges sehr stichhaltig positiv sein, um den Ausschlag zu geben, den Hang trotzdem zu befahren oder zu begehen.

Grafik: DAV/Gschwendtner & Partner

Abb. 3: Die „Muster“ helfen bei der analytischen Beurteilung des Einzelhangs. Aus den Zusatzinformationen des Lageberichts lässt sich erschließen, mit welcher typischen Lawinensituation man es zu tun hat – und welche Kriterien bei der Gefahrenbeurteilung im Gelände einzuschätzen sind.



Illustrationen: Georg Sojer

Abb. 4: Eine kritische Selbsteinschätzung ist ein wichtiges Element der Konsequenzanalyse: Wer weiß, ob sein momentanes Verhalten eher dem Löwen, Schaf oder Pferd ähnelt, kann typische Entscheidungsfallen besser vermeiden und fällt weniger leicht auf unterbewusste Antriebe herein.

Eine solche analytische Bewertung kann man jederzeit der probabilistischen Einschätzung gegenüberstellen. Für die analytische Beurteilung des Einzelhangs kann man auf die „Muster" nach Harvey (siehe Abb. 3) zurückgreifen. Die vier Muster Neuschnee, Triebschnee, Nassschnee und Altschnee lassen sich gut merken, gut vermitteln und geben der analytischen Beurteilung eine gute Grundstruktur. Dabei braucht man für die analytische Einschätzung immer eine gewisse Grundkenntnis in Schneeanalytik und Kompetenz zur Beurteilung der Schneedeckenstabilität. Vorteil ist, dass die aktuelle Situation am Hang direkt beurteilt wird. Je nach Typ des Lawinenproblems und Wissensstand des Anwenders sind die Entscheidungswerkzeuge mehr oder weniger sinnvoll. Bei „Nassschnee" etwa ist die Probabilistik weniger aussagekräftig und eine analytische Einschätzung ist relativ klar möglich anhand der Fragen: „Wie nass ist es bereits? Gibt es markante Schichtgrenzen?" Bei „Triebschnee" muss man Windzeichen lesen können. Bei „Neuschnee" ist die Probabilistik hilfreich, für eine analytische Einschätzung muss bewertet werden, ob die kritische Neuschneemenge erreicht ist. Ein „Altschneeproblem" rein analytisch zu beurteilen, ist dagegen sehr anspruchsvoll – hier ist im Zweifelsfall ein defensives Verhalten angeraten.

Bei der letzendlichen Entscheidung „Go/No go" können eine Reihe von Maßnahmen an Gefahrenstellen angemessen sein:

- Verzicht, wenn das Risiko zu hoch erscheint,
- Umgehung, wenn eine sicherere Alternative vorhanden ist,
- Entlastung durch Abstände oder Einzelbegehung/ -befahrung zur Schadenminimierung.

Entscheiden – mit Blick auf die Konsequenzen

Vor einer „Go"-Entscheidung an einer Gefahrenstelle sollte immer noch eine Konsequenzanalyse stehen, auf die die Taktik abgestimmt wird. Wenn der Hang jetzt wirklich kommt, was bedeutet das für mich? Wo werde ich hingespült? Wo wird der Bruch wahrscheinlich erfolgen? Wo sind demnach sichere Punkte? Wie viel Schnee wird transportiert? Wie ist der Auslauf? Wer und wie viele Personen sind betroffen? Wer ist verantwortlich? Ist das Risiko jedem bewusst?

Mit einer Analyse der Konsequenzen versucht man der Tatsache Rechnung zu tragen, dass ein Lawinenproblem nie hundertprozentig klar einzuschätzen ist und dass Menschen Fehler machen. Sind die Konsequenzen schlimm, muss die Entscheidung von größter Eindeutigkeit sein. Mit Führungstaktik versucht man, die Konsequenzen möglichst gering zu halten – besonders bei Aktionen mit höherem Risikopotenzial wie anspruchsvollem Freeriden oder abfahrtsorientierten Skitouren.

Bei der Konsequenzanalyse stellt man auch seine Wahrnehmung und mögliche Beeinflussungen noch mal kritisch in Frage: Bin ich in der Lage, gute Entscheidungen zu treffen? Was treibt mich an, den Hang zu befahren? Zur Selbsterkenntnis helfen kann ein Blick in die alpine Tierwelt, wie es Bruce Tremper beschrieben hat (siehe Abb. 4): Bin ich der Löwe, der imponieren will? Bin ich das Schaf, das mitläuft? Bin ich das Pferd, das zurück in den Stall will? Wird das Unterbewusste bewusst, kann man rationaler entscheiden. Nach dem Motto: Willst du ein guter Entscheider sein, dann hör auch in dich selbst hinein! □

Download

Die Informationen zum einheitlichen deutschen Lawinenkonzept finden Sie im Faltblatt „Achtung Lawinen!", das unter alpenverein.de -> Bergsport -> Sicherheit zum Download bereitsteht.