

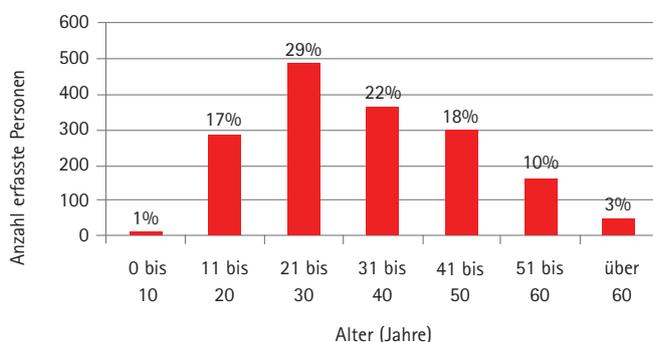
# jung & wild vs erfahren

Benjamin Zweifel hat bereits in bergundsteigen 1/08 einen Beitrag zum Thema „Risiko im Lawinengelände“ geschrieben. Nun hat er seine Doktorarbeit zum Thema „Entscheidungsfindung von nicht organisierten Gruppen im Lawinengelände“ gestartet und dabei zuerst mithilfe von Unfalldaten aus dem SLF-Archiv und Befragungen versucht, „das Lawinopfer“ näher zu charakterisieren.





**Abb. 1 Altersverteilung der von Lawinen erfassten Personen von 1970/71 bis 2009/10.** 29 % der Opfer waren 21 bis 30 Jahre alt.



## von Benjamin Zweifel

Da fast alle Lawinenopfer ihre Lawine selber ausgelöst haben, ist der Mensch an sich ein wichtiger Faktor, den es bei der Beurteilung des Lawinenrisikos zu berücksichtigen gilt. In neueren Lawinenkunde-Büchern wird daher vermehrt auf diesen „Faktor Mensch“ eingegangen.

Doch wie funktioniert er, dieser Mensch im Lawinengelände? Wie entscheidet er oder wie kann er seine Entscheidungen verbessern? Fragen, die in der Lawinenforschung zunehmend im Fokus stehen.

Auch wir haben uns dies gefragt. Erst einmal aber wollen wir der Frage „Wer ist das Lawinenopfer?“ auf den Grund gehen. Wir haben Alter, Geschlecht und Nationalität, aber auch Gruppenfaktoren wie Gruppengröße oder ob die Gruppe geführt war oder nicht, untersucht. In einem zweiten Schritt haben wir mit einer Umfrage erste Informationen gesammelt, wie Personen im Lawinengelände entscheiden.

### 40 Jahre detaillierte Lawinenunfalldaten als Datenbasis

Die Schadenlawinendatenbank des SLF Davos enthält rund 14.000 Einträge zu Lawinen mit Personen- oder Sachschäden; eine einmalige Datensammlung, ein Kondensat von großen Aktenbergen, die im Archiv des SLF lagern. Die Einträge gehen zurück bis in historische Zeiten, Lawinen mit Todesopfern sind seit 1936/37 vollständig erfasst. Seit 1970/71 sind die Einträge in einem hohen Detailgehalt vorhanden. Wir haben deshalb für diese Studie eine 40-jährige Periode von 1970/71 bis 2009/10

analysiert und dabei vor allem die Lawinenopfer selber unter die Lupe genommen. Da uns vor allem das Entscheiden und Verhalten der Leute im freien Gelände interessiert, haben wir uns auf Lawinenunfälle abseits gesicherter Gebiete beschränkt und Lawinenopfer auf Verkehrswegen und in Siedlungen weggelassen. Unser Fokus war auf Winteraktivitäten wie Schitouren, Variantenabfahrten oder Schneeschuhwanderungen beschränkt. Retter, Bergsteiger (im Sommer und Winter), Wanderer, Jäger, Pilzsammler, Gleitschirmflieger, Speedflyer, Personen beim Schlittenfahren und andere seltene Gruppen wurden weggelassen.

Schlussendlich hatten wir einen Datensatz mit 1.971 Lawinenabgängen für die 40-jährige Periode von 1970/71 bis 2009/10, wobei 3.965 Personen erfasst und 749 getötet wurden. Damit haben wir einen zwar traurigen, aber auch stattlichen Datensatz, der detaillierte Analysen zulässt.

### Die „jungen Wilden“ und die kleinen Gruppen

81 % der erfassten Personen waren männlich, 19 % weiblich und fast ein Drittel aller erfassten Personen war zwischen 21 und 30 Jahre alt. Interessanterweise zeigten aber Lawinenerfassungen von Personen jünger als 25 Jahre einen abnehmenden Trend über die 40 Untersuchungsjahre (Abb. 1).

Die Unfallzahlen zeigten auch, dass wir unser Augenmerk im Lawinengelände nicht alleine auf unsere Gruppe beschränken dürfen, passieren doch immerhin 6 % aller Unfälle mit mehr als einer beteiligten Gruppe. Obwohl aus den Daten kein steigender



Trend ersichtlich war, kann man sich gut vorstellen, dass diese Zahl in Zukunft zunehmen wird, wo doch viele Modetouren immer stärker frequentiert werden.

Die meisten Unfälle betrafen kleine Gruppen mit zwei oder drei Personen. Unfälle mit Einzelgängern haben über den untersuchten Zeitraum zugenommen, obwohl in der Prävention immer wieder auf das hohe Risiko vom „alleine gehen“ hingewiesen wird. Unfälle mit Gruppen von zehn und mehr Personen haben hingegen abgenommen; nach einer Serie von schweren Unfällen Ende der 1980er-Jahre mit großen Gruppen gab es nur noch wenige solche Unfälle. Diese Unfälle haben zu einer Sensibilisierung und einem konsequenten Risikomanagement beim Gruppenbergsteigen sowie verschiedenen Maßnahmen, unter anderem der Reduktionsmethode geführt. Wir vermuten, dass diese Abnahme darauf zurückzuführen ist (Abb. 2).

Männer zwischen 21 und 30 Jahren, nennen wir sie die „jungen Wilden“, sind demnach tatsächlich am häufigsten vertreten unter den Lawinenopfern. Doch sind sie auch die Gruppe mit dem höchsten Risiko? Dazu müssten wir die Unfallzahlen mit Begehungszahlen vergleichen, welche allerdings Mangelware sind. Betrachten wir einmal das Verhältnis Männer zu Frauen, welches laut den Unfallzahlen 81 % zu 19 % beträgt. In einer Südtiroler Studie (Procter et al 2012), wo Leute an Startpunkten zu Touren gezählt wurden, betrug das Verhältnis Männer zu Frauen 66 % zu 34 %. In einer Studie des Bundesamtes für Sport in der Schweiz haben Hochrechnungen für Ski-, Snowboard- und Schneeschuhtouren ein Verhältnis Männer zu Frauen von 48 % zu 52 % ergeben. Wir sehen also, dass der Männeranteil bei den Unfällen deutlich höher ist als der Männeranteil bei

der Gesamtheit der Leute, die unterwegs sind. Das würde bedeuten, dass Männer ein höheres Risiko haben, von einer Lawine erfasst zu werden als Frauen, sofern diese Zahlen so vergleichbar sind.

Betreffend der Altersverteilung fehlen genaue Zahlen, die solche Schlüsse über das Risiko zulassen würden. Die Verteilung der Gruppengrößen ist in der Südtiroler Studie sehr ähnlich wie in den Unfallzahlen. Das würde heißen, es gibt keine großen Unterschiede im Risiko zwischen verschiedenen Gruppengrößen. Obwohl die „jungen Wilden“ oft in Lawinenunfälle involviert sind, dürfen wir nicht vergessen, dass fast ein Drittel der von Lawinen erfassten Personen über 40 Jahre alt ist. Älter und erfahrener werden alleine reicht also nicht aus, um vor Lawinen sicher zu sein. Denn wie sagte schon der Lawinenexperte André Roch: „Experte, pass auf! Die Lawine weiß nicht, dass du Experte bist.“

#### Snowboard oder Ski, Touren oder Varianten?

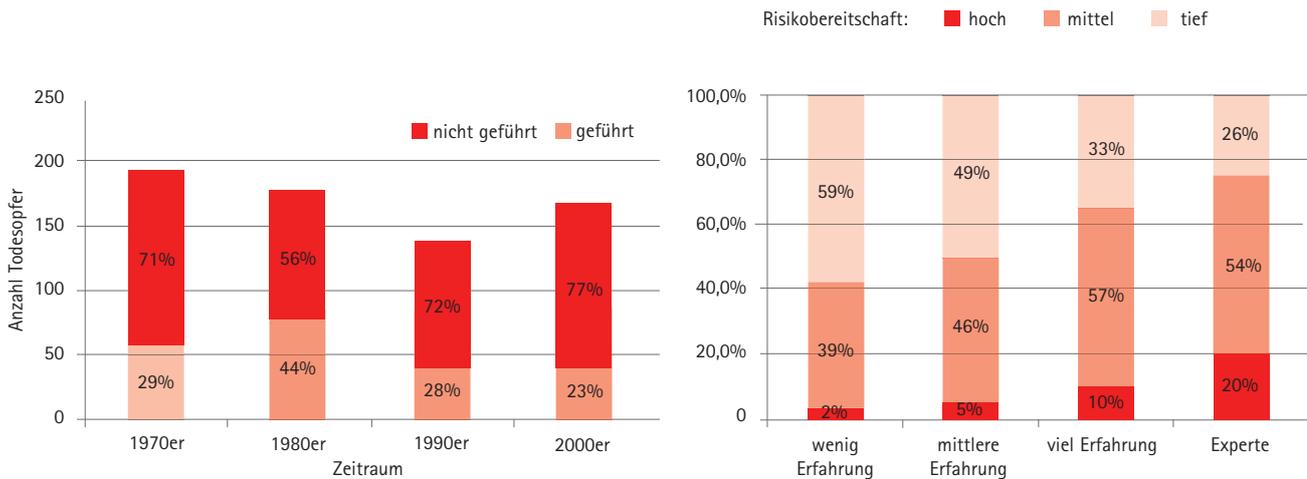
Betreffend Schneesportgerät bei den Lawinenopfern ist die Antwort klar: Ski. 80% der Todesopfer bei Lawinenunfällen waren auf Schiern unterwegs. Snowboarder waren erst in den 90er-Jahren (mit 8 %) und in den 2000er-Jahren (mit 11 %) unter den Todesopfern vertreten. In den 2000er-Jahren waren 7% der Opfer Schneeschuhgeher; eine Gruppe, die für die Prävention zunehmend wichtig wird.

Ob mehr Touren- oder mehr Variantenfahrer erfasst werden, schwankt von Jahr zu Jahr sehr stark und ist vor allem von den

**Abb. 2 Gruppengröße bei Lawinenunfällen von 1970/71 bis 2009/10.** Am meisten von Lawinen betroffen waren Zweier- und Dreiergruppen (links).

**Abb. 3 Anteil der Todesopfer bei Lawinenunfällen mit geführten und nicht geführten Gruppen.** Der prozentuale Anteil von Opfern bei geführten Touren war in den 2000er-Jahren am geringsten (Mitte).

**Abb. 4 Risikobereitschaft im Vergleich zur Erfahrung in der Lawinengefahrenbeurteilung.** Personen mit wenig Erfahrung gaben eine tiefere Risikobereitschaft an als Personen mit viel Erfahrung oder Experten (rechts).



Schneeverhältnissen abhängig. Bei Situationen mit einem lange andauernden Altschneeproblem in der Schneedecke sind Tourenfahrer stärker betroffen als Variantenfahrer. In Wintern mit vielen Neuschneesituationen sind die Variantenfahrer in der Regel stärker betroffen als die Tourenfahrer. Das langjährige Verhältnis liegt bei 70 % erfassten Tourenfahrern zu 30 % erfassten Variantenfahrern. Ein Trend zu mehr Variantenfahrern, wie dies oft vermutet wird, ist nicht feststellbar.

### Nationalität

Unter den Todesopfern bei Lawinenunfällen waren 64 % Schweizer, 17 % Deutsche und 6 % Franzosen. Die übrigen 13 % verteilten sich auf zahlreiche andere Nationen. Man sieht, wie die Mobilität im Untersuchungszeitraum zugenommen hat: während die Schweizer Opfer anteilmäßig abnahmen (1970er-Jahre: 71 %, 1980er-Jahre: 64 %, 1990er-Jahre: 63 %, 2000er-Jahre: 55 %), zeigten vor allem die Franzosen und die übrigen Nationen eine markante Zunahme.

### Unfälle mit geföhrtten Gruppen

Über die 40 Jahre gesehen ereigneten sich 27 % der Lawinenunfälle in geföhrtten Gruppen. Der Anteil der Todesopfer von Unfällen mit geföhrtten Gruppen war mit 44 % in den 1980er-Jahren am höchsten und mit 23 % in den 2000er-Jahren am kleinsten. Wir sehen einerseits sehr hohe zeitliche Schwankungen in diesem Bereich, welche wahrscheinlich auf Zufälligkeiten in den eher kleinen Unfallzahlen zurückzuführen sind, andererseits

scheint die Bilanz aus Führersicht in der letzten betrachteten Dekade positiv zu sein (Abb. 3).

Auch wenn sich in jüngerer Zeit mit neuen Beurteilungsmethoden, genaueren Wetter- und Lawinenprognosen und verbesserter Notfallausrüstung viel bewegt hat, wird die Lawinengefahr auch in Zukunft eine schwierig zu beurteilende objektive Gefahr in den Bergen bleiben und uns noch etliches Kopfzerbrechen bereiten. Denn parallel zu diesen Verbesserungen nimmt auch das Verlangen der Gäste nach immer mehr Abfahrtsmetern im Pulverschnee und steileren Hängen und damit der Druck auf die Führer zu.

### Wie entscheiden Personen und Gruppen im Lawinengelände?

Wenn wir nun herausfinden wollen, wie die Personen, welche in Lawinenunfälle involviert waren, entschieden haben, wird es schwieriger: Die Informationen, die wir von den Lawinenunfällen haben, sind dafür zu wenig detailliert. Sie reichen nicht, um nachvollziehen zu können, wie und aus welchen Gründen so entschieden wurde.

Wir haben deshalb mit einer Umfrage im Frühjahr 2012 versucht, dem auf die Spur zu kommen. Zuerst fragten wir nach der Erfahrung in der Lawinengefahrenbeurteilung, nach lawinenspezifischer Ausbildung, Führungs- und Entscheidungspräferenzen, Risikobewusstsein, Risikobereitschaft, Alter und Geschlecht. Im zweiten Teil des Fragebogens ging es dann um Faktoren, welche die Personen für eine Tour motivieren, Entscheidungsfaktoren während der Planung und während der Tour

sowie Faktoren, die zu schlechten Entscheidungen führen können. Die Umfrage haben wir auf Internetseiten, die über die Verhältnisse im Gebirge informieren ([www.gipfelbuch.ch](http://www.gipfelbuch.ch), [www.skirando.fr](http://www.skirando.fr), [www.camptocamp.org](http://www.camptocamp.org)), auf Facebook und mit verschiedenen Email-Verteilerlisten gestreut. Mit 570 ausgefüllten Fragebögen hatten wir einen guten Rücklauf. Das Durchschnittsalter war mit 40 Jahren höher als das Durchschnittsalter von 33 Jahren bei den Lawinenofern. Auch hatten die Teilnehmer wohl eine überdurchschnittlich große Erfahrung in der Lawinengefahrenbeurteilung, gaben doch immerhin 47 % der Teilnehmer an, dass sie Experte sind oder viel Erfahrung haben (Abb. 4).

Die Umfrage zeigt, dass die Gefahr wenigstens einmal von einer Lawine erfasst zu werden, mit zunehmender Anzahl an Geländetagen ansteigt. 36 % der Teilnehmer, die sich als Experte oder Personen mit viel Erfahrung bezeichneten, waren bereits einmal von einer Lawine erfasst worden. Und dies unabhängig von Ausbildung und Risikobereitschaft. Interessant war, dass die von den Teilnehmern angegebene Risikobereitschaft mit zunehmender Erfahrung stieg, d.h. Personen mit wenig Erfahrung gaben meist eine tiefe und mittlere Risikobereitschaft an, während (selbsternannte) Experten eher eine mittlere und hohe Risikobereitschaft angaben. Zudem gaben Männer eine höhere Risikobereitschaft an als Frauen und Personen mit hoher Risikobereitschaft wurden öfter von Lawinen erfasst als Personen mit tiefer Risikobereitschaft.

Natürlich kann die Fähigkeit der Teilnehmer, ihre eigene Risikobereitschaft einzuschätzen, angezweifelt werden, gerade bei den Anfängern, die vielleicht gar nicht wissen, welchem Risiko sie sich aussetzen. Oder man kann sich auch vorstellen, dass einzelne Teilnehmer bewusst eine hohe Risikobereitschaft angegeben haben, um sich aus der Affäre zu ziehen und nicht zugeben zu müssen, dass sie einen Fehler gemacht haben.

Aber die Resultate deuten darauf hin, dass unsere persönliche Risikobereitschaft doch sehr wichtig ist – wichtiger vielleicht als unsere Erfahrung in der Gefahrenbeurteilung.

95 % der Teilnehmer gaben an, dass sie sich dem Risiko, von einer Lawine erfasst zu werden, bewusst sind. Nach einer Umfrage im Schigebiet Davos entspricht dies nicht der Realität: Dort waren sich 25 % der Leute dem Risiko nicht bewusst; gerade diese Personengruppe mit einer solchen Umfrage zu erreichen, ist allerdings schwierig. Deshalb sind die Ergebnisse hier wahrscheinlich in dem Sinn verzerrt, dass überdurchschnittlich viele Personen mit vorhandenem Risikobewusstsein gegenüber Lawinen an der Umfrage teilgenommen haben.

Die Ergebnisse der Motivationsfaktoren waren wenig überraschend: Schitourenfahrer gewichteten das Gipfelerlebnis deutlich mehr als Freerider – dafür gaben diese dem Adrenalinkick auf der Abfahrt mehr Gewicht. Beide Gruppen werteten die Erholung in der Natur und den Pulverschnee hoch.

Die Frage, wie die Leute in der Planung oder im Gelände entscheiden, hat vor allem gezeigt, dass die meisten Personen Wetter- und Lawinenfaktoren (zB Wetter, Lawinengefahr oder Schneeverhältnisse) stärker gewichteten als den Charakter der geplanten Tour (Schwierigkeit und Länge) oder Faktoren der Gruppe (zB Gruppengröße, Erfahrung und Schikönnen der Gruppenmitglieder). Woran das liegt, ist schwierig zu beurteilen, vielleicht ist ein Grund, dass die sogenannten harten Faktoren

wie Wetter, Schnee oder Lawinengefahr einfacher zu greifen und zu beurteilen sind, als die sogenannten weichen Faktoren wie zum Beispiel die Gruppendynamik. Die Frage nach den Faktoren, die zu schlechten Entscheidungen führen können, ergab kaum aufschlussreiche Antworten. Hier müssen wir weiterbohren.

### Wie weiter?

In der klassischen Lawinenforschung standen bisher physikalische Faktoren wie der Anbruchmechanismus von Lawinen, das physikalische Verständnis der Schneedecke oder die Lawinendynamik im Vordergrund. Da heutzutage über 90 % der Lawinenunfälle bei Freizeitaktivitäten im freien Gelände geschehen und die betroffenen Personen fast immer ihre Lawine selber auslösen, sollte der Mensch stärker in den Fokus der Forschung rücken.

Um Verbesserungen in der Ausbildung oder bei der Informationsverbreitung der Lawinenprognosen zu erzielen, sind fundierte Kenntnisse über das Zielpublikum enorm wichtig. Dieses ist aber sehr breit gefächert, vom Touristen, der unabsichtlich neben die Piste kommt, über den gut ausgebildeten Schitourenfahrer bis hin zum Bergführer, der im Schnee schon fast zu Hause ist.

Allerdings sollten wir das Zielpublikum nicht nur aufgrund von Unfallzahlen charakterisieren, denn diese Zahlen alleine lassen keine Rückschlüsse auf das Risiko verschiedener Gruppen zu. Dazu müssen wir die Zahlen in Relation mit der Anzahl Personen, die potentiell betroffen sein könnten, setzen. Wenn wir also wissen, dass 20- bis 30-jährige Männer am häufigsten in Lawinen kommen, heißt dies noch nicht zwingend, dass sie die größte Risikogruppe sind. Es stellt sich auch die Frage, ob es sinnvoll ist, in der Prävention auf die Gruppen mit den höchsten Risiken für einen Lawinenunfall zu fokussieren. Vielleicht sind diese sehr resistent gegenüber Präventionsmaßnahmen. Wenn wir uns wieder die „jungen Wilden“ vorstellen, wage ich zu bezweifeln, ob wir deren Risikobereitschaft groß beeinflussen können. Wir sollten also weiter versuchen, mehr über das Denken und Handeln von Personen im Lawinengelände herauszufinden, jenseits von Unfallzahlen.

Entscheidungen im Lawinengelände sind komplex und hängen von vielen verschiedenen Einflüssen ab. Einflüsse, die wir je nach Tagesform anders wahrnehmen und die sich unglücklich aneinanderreihen können, wie man das bei vielen Lawinenunfällen sehen kann. Oft ist es schon schwierig, für sich selbst im Nachhinein nachzuvollziehen, weshalb man so entschieden hat. Dies wissenschaftlich zu ergründen, ist dementsprechend noch schwieriger.

Optimal wäre, wenn wir als unsichtbare Drohne mit einer Gruppe mitfliegen und deren Gedanken und Entscheidungen verfolgen könnten. Bis uns das die Technik erlaubt, werden wir noch viele Leute beobachten, Entscheidungsexperimente machen lassen, mit Umfragen belästigen, interviewen oder in Gruppen diskutieren lassen.

Fotos: Knaus Mathe, Brandmaier Christine