

Auswertung von Lawinenunfällen Winter 1990/1991 bis 1999/2000

In diesem Kapitel werden Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung aus den vergangenen Wintern 90/91 bis 99/00 angeführt und näher analysiert. Hierbei handelt es sich vor allem um durch Wintersportler verursachte Lawinenauslösungen. Spontan abgehende Schneemassen, welche Personenschaden verursachten, wurden ebenfalls behandelt. Diese sind jedoch relativ selten geworden.

Von der Erfassung der Lawinenereignisse, welche Schäden an Gebäuden, Mobiliar, Infrastruktur, Wald und Flur als direkte Schäden verursachten, wurde Abstand genommen, da die Datengrundlage unvollständig und die Erfassung sehr aufwendig wäre. Die Dunkelziffer nicht erfasster Ereignisse scheint zu hoch für eine repräsentative Darstellung.

Nur für den Winter 1998/1999 war es durch die Anstellung von je einem Verwaltungspraktikanten beim Lawinenwarndienst und beim Forsttechnischen Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung möglich auch diese Daten weitgehend vollständig und zuverlässig zu erfassen. Indirekte Schäden durch z.B. Sperrungen und dadurch entstandene Kosten bzw. Einnahmeeinbußen und Verdienstauffälle konnten im Detail nicht erfasst und deshalb ebenfalls nicht eingehender behandelt werden.

Die folgende **Unfallstatistik** umfasst insgesamt 62 gemeldete Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung. Betroffen waren 196 Personen, wobei 122 tatsächlich von einer Lawine erfasst wurden. Davon blieben 61 Betroffene unverletzt, 40 wurden verletzt und 21 konnten nur noch tot geborgen werden.

Von den erfassten 122 Personen wurden 47 ganz, 41 teilweise und 10 Personen nicht verschüttet. Für 24 Verunglückte liegen keine genauen Angaben vor. Die Befreiung aus den Schneemassen gelang 41 Personen selbst, 26 wurden von Kameraden, 6 von Augenzeugen und 28 von organisierten Rettungsmannschaften geborgen (21 Fälle ohne Angabe). Betrachtet man die Unfälle unter Berücksichtigung verschiedener Parameter können folgende Tendenzen herausgearbeitet werden.

Erfassungsort:

VARIANTENGELÄNDE: Der Anteil der Variantenfahrer ist mit 59 % am höchsten.

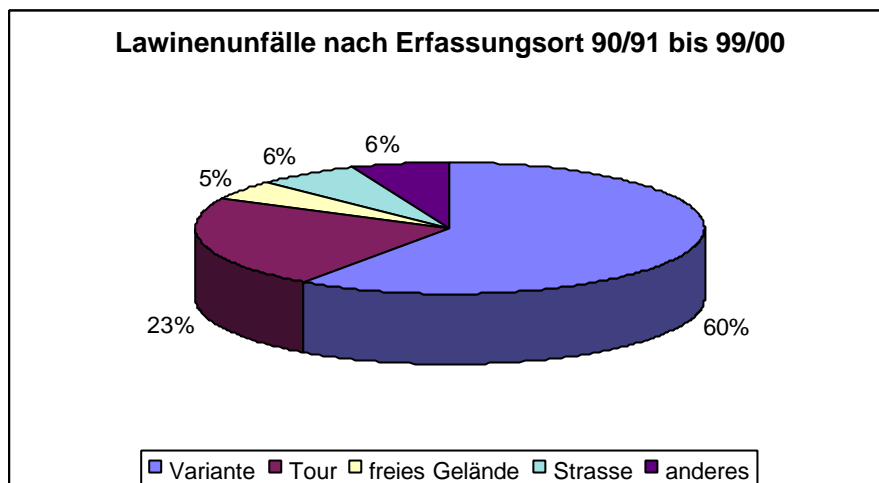
TOURENGELÄNDE: Die Tourengänger haben einen Anteil von 23 %.

STRASSEN: Nur 6 % wurden auf Straßen erfasst.

FREIES GELÄNDE: Im freien Gelände, d.h. auf Wanderungen oder beim Spielen hinter dem Haus, wurden 5 % von einem Lawinenabgang betroffen.

ANDERES: Darunter fällt mit einem Anteil von 6 %, ein Unfall auf einer gesperrten Schiroute, ein Unglück auf einer Rodelbahn (Straße) und ein Lawinenabgang auf ein Gebäude.

In Einzelfällen weicht der Erfassungsort von dem Ort der Auslösung der Lawine ab. Hier beziehen sich die Angaben in der Statistik auf den Erfassungsort.

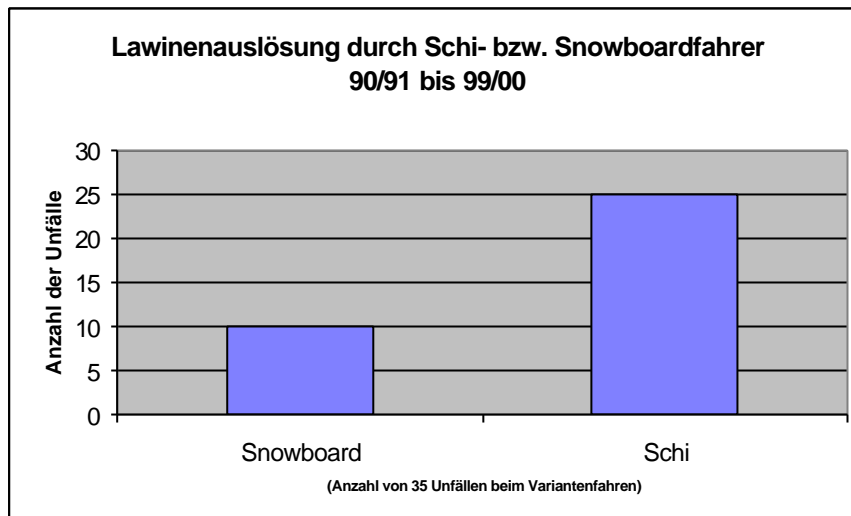


Die Verteilung der Lawinenunfälle nach dem Erfassungsort der 90iger Jahre resultiert aus den mittlerweile wirksam gewordenen kurz- und langfristigen, temporären Sicherungsmaßnahmen in bewohnten Gebieten und Bereichen mit Verkehrseinrichtungen, sowie aus der steigenden Zahl an Wintersportlern im Vergleich zu früheren Jahren. Das Gefahrenpotential in bewohnten Regionen wurde durch Verbauungen, kurzfristige Sperrungen und Evakuierungen sowie durch Warnhinweise weitestgehend reduziert.

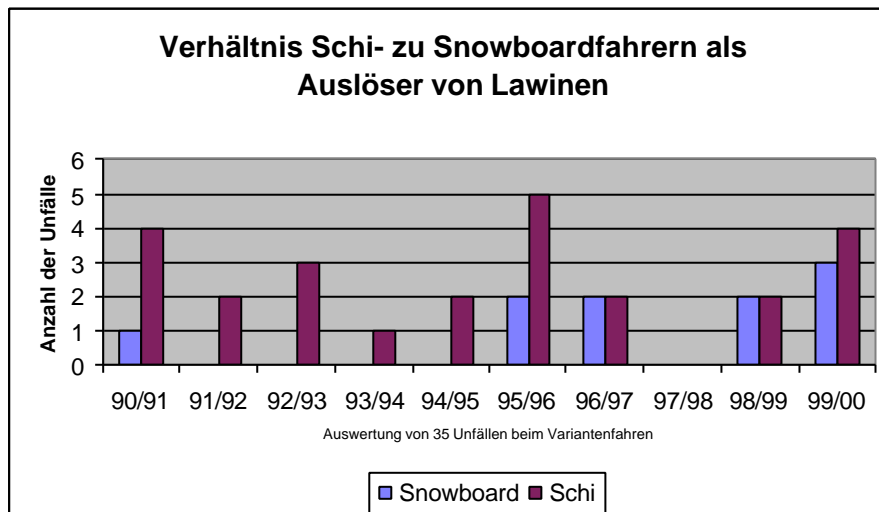
Erfasste Personengruppe – Snowboarder und Schifahrer:

Durch die zunehmende Anzahl an Wintersportlern erhöhte sich im Laufe der Jahre die Zahl an Varianten- und Tourenfahrern. Die erhöhte Frequentierung von ungesicherten Bereichen äußert sich dort in einer steigenden Zahl an Lawinenunfällen. Dass diese jedoch nicht proportional ansteigen ist wiederum Resultat aus verbesserten Schutzmaßnahmen und Warnsystemen. Das Verhältnis der Unfälle im **Variantenabfahrten** zu **Schitouren** hat sich geändert. In den letzten Jahren nahm die Zahl der Lawinenunfälle beim Tourengehen ab. Dies kann als Folge verbesserter Ausrüstung und erfolgreicher Bewußtseinsbildung im Rahmen von Schulungen und Ausbildungen angesehen werden. Demgegenüber sind Personenschäden bei Variantenfahrern gestiegen. Diese sind öfters nur mangelhaft ausgerüstet und missachten Warnungen eher.

Die vielfache Behauptung, dass Snowboardfahrer die größte Risikogruppe darstellen ist nicht belegt. Stellt man bei den Lawinenunfällen bei Variantenfahrten die Schifahrer den Snowboardern gegenüber, so sind etwa $\frac{3}{4}$ der Unfälle auf Schifahrer zurückzuführen.



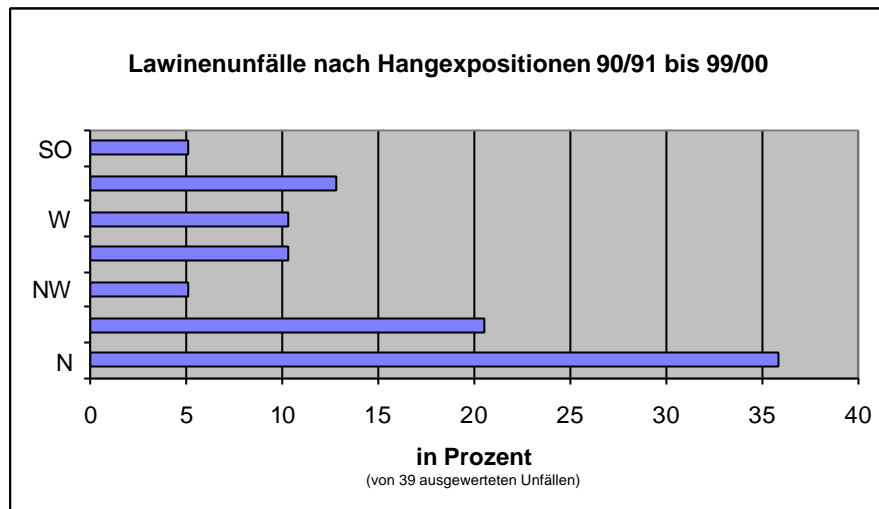
Diese Darstellung ist dahingehend zu relativieren, dass der Anteil der Snowboardfahrer erst Mitte der 90iger Jahre stark zugenommen hat. Dies spiegelt sich in einem Zeitreihenvergleich wider. Es wird deutlich, dass vor Mitte der 90iger Jahre der Anteil der Snowboarder zu vernachlässigen ist – es wurde nur ein Unfall bekannt. Ab dem Winter 1995/1996 bis heute hat sich der Anteil auf mehr als 1/3 erhöht.



Anzahlmäßig liegen die Snowboardfahrer zwar weiterhin hinter den Schifahrern, jedoch muss dieses im Hinblick auf die Relation Anzahl Schifahrer/Anzahl Snowboarder bei Variantenabfahrten insgesamt interpretiert werden.

Hangrichtung/Expositionen:

Die Auswertung der Unfälle nach Hangrichtungen ergab einen prozentualen Anteil von 62 % auf nördliche und 18 % auf südliche Richtungen, 10 % entfallen auf die Exposition West und 10 % auf Ost.



Die Angaben decken sich gut mit einer Studie aus der Schweiz. Hier entfiel ein Anteil von 59 % auf nördliche Richtungen, 18 % auf südliche, 8 % auf West und 15 % auf Ost. Der hohe Anteil der nördlichen Expositionen ist auf einen allgemein schlechteren Schneedeckenaufbau zurückzuführen. Die Schneedecke kann sich hier durch die geringere Sonneneinstrahlung nur langsam setzen und verfestigen. Die fehlende Sonnenwirkung hemmt den Abbau von Oberflächenreife-schichten und diese bilden dann häufig nach erneutem Einschneien Schwachschichten. Zudem wird durch einen großen Temperaturgradienten zwischen Boden und Luft die Schwimmschneebildung gefördert - ein weiterer gefährlicher Gleithorizont. Eine Schwächung der Schneedecke in südlichen Expositionen tritt vor allem im Frühling durch die verstärkte Einstrahlung auf. Nassschneelawinen sind in diesen Expositionen charakteristisch.

Ⓜ **schattige Steilhänge im Sektor Nord (NW-N-NE) sind am gefährlichsten**

Neigung:

Die Neigung, obwohl eine der Schlüsselgrößen, wurde statistisch nicht ausgewertet, da bei über der Hälfte der Unfälle eine Angabe zu diesem Parameter fehlte und somit insgesamt keine repräsentativen Werte vorliegen. Betrachtet man allerdings die Angaben, welche vorliegen, wies das Anrissgebiet immer eine Neigung von über 30° auf, in den meisten Fällen sogar über 40°.

Ⓜ **die Lawinenauslösewahrscheinlichkeit steigt mit zunehmender Hangneigung**

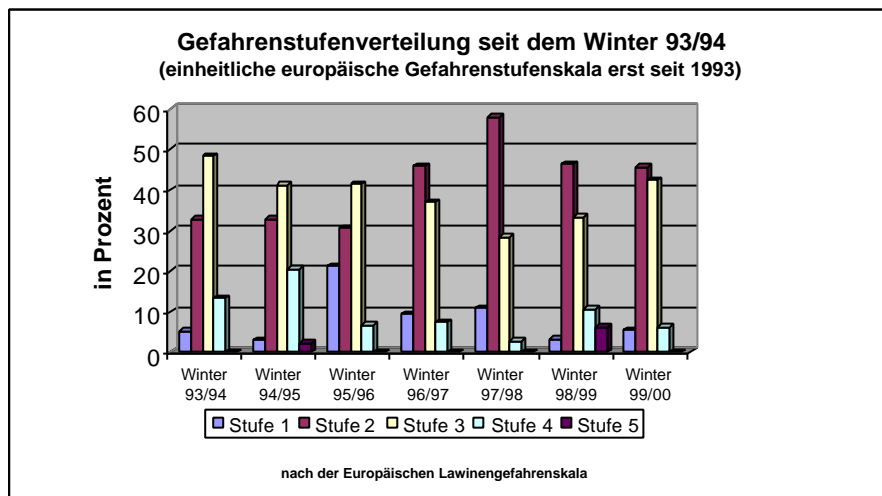
Auslösungsart:

Die meisten Lawinenopfer lösten „ihre Lawine“ selber – d.h. durch ihre Zusatzbelastung – aus. Dies meist in schattigen, kammnahen Rinnen und Mulden sowie an extremen Steilhängen.

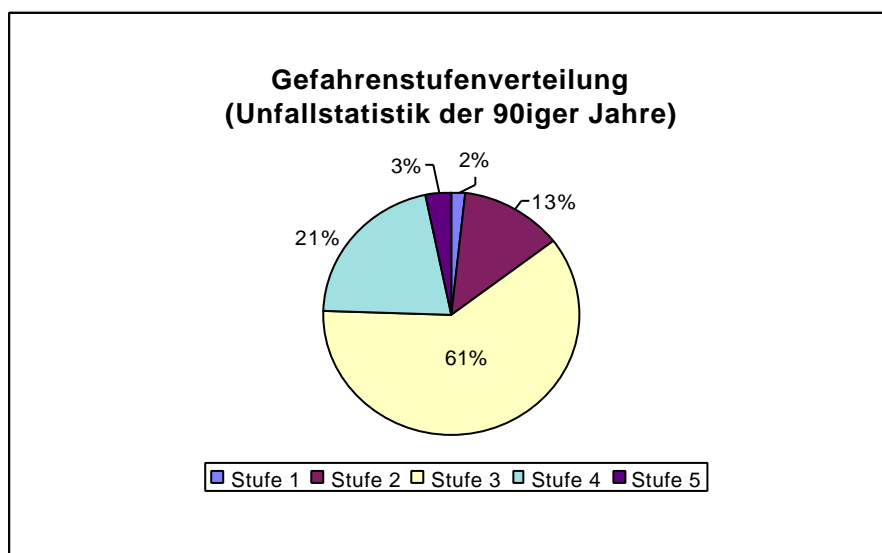
Vorherrschende Gefahrenstufen laut Lawinenlagebericht:

Die Einteilung der Unfälle nach den jeweiligen Gefahrenstufen des Lawinenlageberichtes ergibt einen Anteil von 61 % bei der Stufe 3, 21 % bei der Stufe 4, 13 % bei der Stufe 2, 3 % bei der Stufe 5 und 2 % bei der Stufe 1.

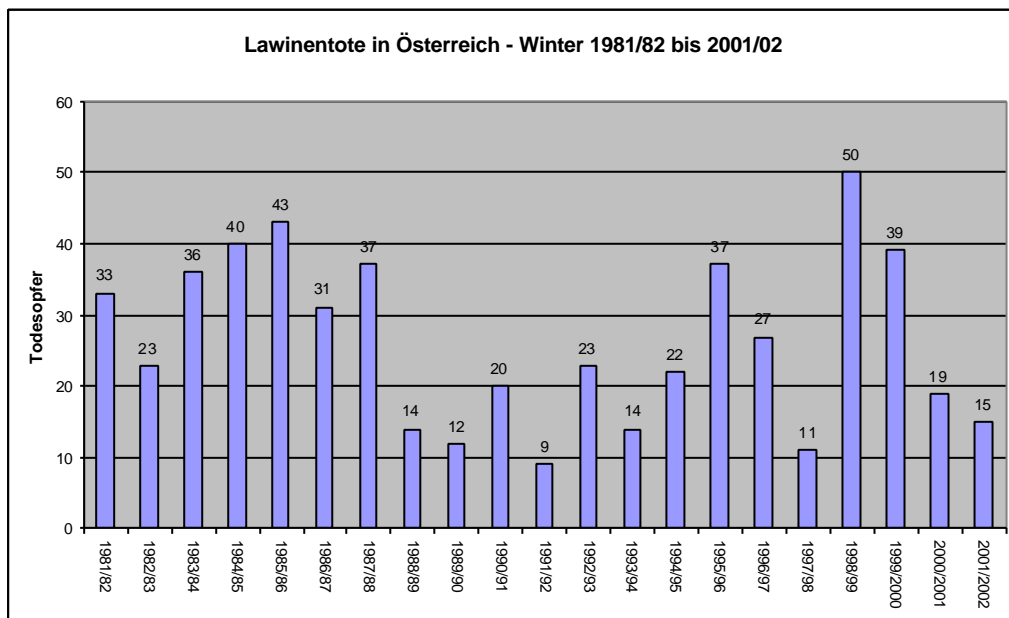
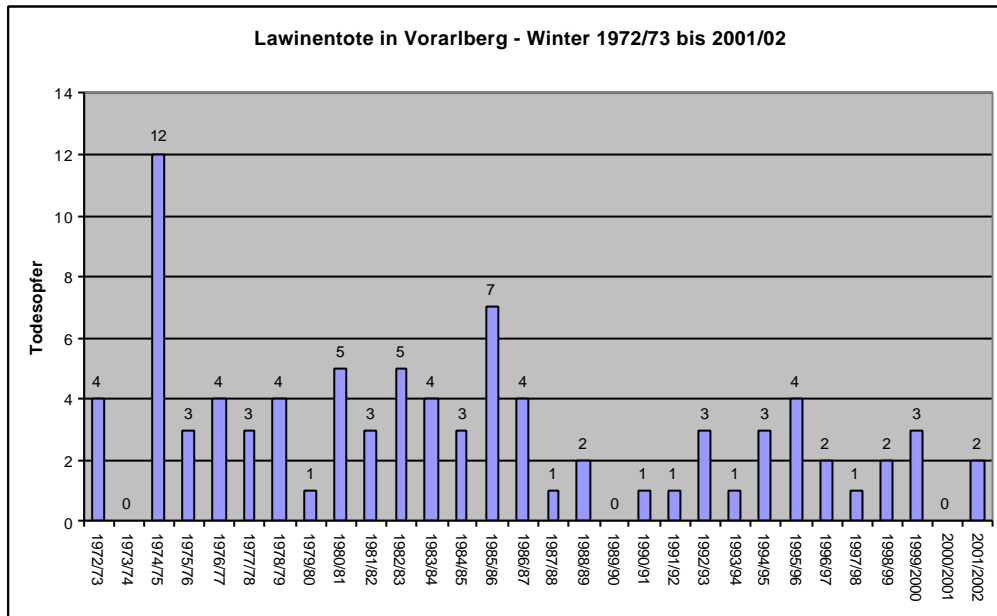
Unter anderem muss man diese Aufstellung im Hinblick auf die Gefahrenstufenverteilung sehen. So wurde die Gefahrenstufe 5 vom Winter 93/94 bis heute nur an 1 %, Stufe 4 an 9 %, Stufe 3 an 39 %, Stufe 2 an 42 % und Stufe 1 an 8 % der Tage herausgegeben.



Zudem spielt die Stabilität bzw. das Schwachstellenpotential und das menschliche Einschätzungsvermögen eine wichtige Rolle. Sind bei den Stufen 4 und 5 Anzeichen von Gefahren recht offensichtlich, wie z.B. extreme Neuschneesummen und hohe Windgeschwindigkeiten, ist bei den Stufen 2 und 3 eine Beurteilung relativ schwieriger. Das tatsächlich vorhandene Schwachstellenpotential wird dann häufiger unterschätzt, da Zeichen der Stabilität der Schneedecke überwiegen.



Der Durchschnitt der Lawinenopfer pro Winter liegt in Vorarlberg seit dem Winter 1972/73 bis heute bei drei. In den 90iger Jahren lag der Wert im Schnitt bei 2 Lawinentoten; einzeln betrachtet lag nur der Winter 1995/1996 mit 4 Personen knapp darüber. In dem Extremwinter 1998/1999 kamen zwei Personen in einer Lawine ums Leben. Diese löste sich spontan und erfasste die Verunglückten in einem Gebäude. Die Zahl der durch Wintersportler ausgelösten Lawinen während der Extremsituation war verhältnismäßig gering, was auf ein sensibilisiertes Gefahrenbewußtsein aufgrund der eindringlichen Warnungen zu solchen Zeiten zurückzuführen ist.



Aus dem obigen Vergleich der Entwicklung der Lawinentoten in Vorarlberg mit jenen in ganz Österreich wird ersichtlich, dass die Entwicklung dank vielseitiger Bemühungen insgesamt leicht rückläufig ist. In Vorarlberg ist diese Entwicklung durch besonderes Engagement der alpinen Vereine, des Bergführerverbandes, der Aktion „Sichere Gemeinden“, der Safety-Camps für Freerider und Snowboarder, des Lawinenwarndienstes und der WLV etc. besonders erfreulich.