

9. Fachbeiträge

9.1 Die Bedeutung einer Lawinenunfalldatenbank für die Vermeidung von Lawinenunfällen

Auszug aus der Fachbereichsarbeit von Patrick Nairz, Lawinenwarndienst Tirol

Abschnitt I: Allgemeines

Das primäre Ziel des Lawinenwarndienstes Tirol liegt in der Prophylaxe von Lawinenunfällen. Der Leitgedanke, der zur Erfüllung dieser Aufgabe dient, war schon seit Gründung des Tiroler Lawinenwarndienstes im Jahre 1960 der gleiche wie in der heutigen Zeit (SCHIMPP, 1977): Es gilt, mittels eines umfangreichen Datenmaterials ein möglichst exaktes Bild über die herrschende Schneedeckenstabilität und davon abgeleitet der Lawinengefährdung in unserem Bundesland zu erhalten und diese Informationen auf direktestem Wege an die betroffenen Bevölkerungsgruppen weiterzuleiten.

Im Vergleich zu früheren Jahren hat sich jedoch das zur Verfügung stehende Datenmaterial aufgrund der Verwendung modernster technischer Hilfsmittel deutlich erhöht, was wiederum eine Qualitätssteigerung unserer Produkte zur Folge hatte (AULITZKY, 1977; MAIR, 1994; GABL, 2000; NAIRZ, 2001).

Als diesbezüglich ganz wesentlicher Unterschied ist das seit 1990 ständig ausgebaute Netz von vollautomatischen, hochalpinen Wetterstationen zu nennen (MAIR, 1996). Derzeit gilt Tirol mit einer Gesamtanzahl von 40 Wetterstationen (inklusive aller örtlich getrennten Nebenstationen beträgt die Anzahl sogar 81) weltweit als Spitzenreiter, was die flächenbezogene Ausstattung an diesen Wetterstationen anlangt (siehe Kapitel 3 des Jahresberichtes). Bedenkt man, dass pro Wetterstation alle 10 Minuten etwa 15 Parameter zur aktuellen Wetter- und Schneedeckensituation gespeichert werden, so kann man sich ausrechnen, welche zusätzlichen Datenmengen hierbei anfallen.

Ein weiterer Unterschied im Vergleich zu früheren Jahren hat sich durch die rasante Entwicklung im EDV-Bereich, insbesondere auch im Bereich des Internets während des letzten Jahrzehnts ergeben. Dadurch wurde nicht nur die Möglichkeit eines raschen, bidirektionalen Datentransfers geschaffen, sondern auch das fachspezifische Informationsangebot in noch nie dagewesenem Ausmaß erweitert. Als zukunftsweisende Initiativen hinsichtlich des oben erwähnten Datentransfers sind in diesem Zusammenhang die seitens des Lawi-

nenwarndienstes entwickelte Infobox für Lawinenkommissionsmitglieder, aber auch das in Zusammenarbeit mit tiris entwickelte Rückmeldeformular zur Schnee- und Lawinensituation in Tirol, das u.a. auch jederzeit im Internet unter www.lawine.at auszufüllen und abzuschicken ist, zu nennen.

Wenn oben pauschal vom umfangreichen Datenmaterial, das für die Einschätzung der Schneedeckenstabilität herangezogen wird, gesprochen wird, so muss dieses noch etwas differenzierter betrachtet werden:

Das meiste vom Lawinenwarndienst zu verwaltende Datenmaterial fließt nämlich direkt in die Erstellung des Lawinenlageberichtes ein. Neben den oben schon erwähnten so genannten „neuen“ Informationen stützt sich der Lawinenwarndienst dabei unverändert auf das täglich in der Früh eingehende Datenmaterial der örtlich über Tirol verteilten Beobachter, die sich aus sehr bergerfahrenen Personen – meist in Form von Hüttenwirten oder Bergführern – zusammensetzen. Die als Momentaufnahme durchgegebenen Wetterdaten haben dabei aufgrund der inzwischen flächenmäßig guten Ausstattung an automatischen Wetterstationen nicht mehr jene Bedeutung der früheren Jahre. Unverzichtbar bleiben die Beobachter für die Arbeit des Lawinenwarndienstes allerdings aufgrund der Weitergabe von automatisch nicht messbaren Parametern, wie z. B. die Bekanntgabe von beobachteten Lawinenabgängen oder von Beobachtungen während durchgeführter Geländeerkundungen sowie von persönlichen Gefahreinschätzungen.

Parallel dazu stellt es natürlich auch intern eine zentrale Aufgabe dar, durch intensive Außendiensttätigkeit mit entsprechenden Stabilitätsuntersuchungen ständig den unbedingt notwendigen Praxisbezug zur Materie zu wahren. Eine hierbei erfolgte detaillierte Dokumentation, u.a. auch fotografischer Art, ist dabei eine Selbstverständlichkeit.

Zusätzlich bedient sich der Lawinenwarndienst noch der Wetterberichte und Wettervorhersagen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) in Innsbruck und pflegt regelmäßigen Kontakt mit den benachbarten Lawinenwarn-

diensten. Für eine bestmögliche Verifikation des Produktes Lawinenlagebericht, was als permanente Aufgabe während des Winters zu werten ist, fließen jedoch noch weitere Daten in den Informationsverarbeitungsprozess des Lawinenwarndienstes ein: Es handelt sich dabei um so manche Erkenntnisse von Lawinenvorhersagemodellen – sehr wohl mit der dafür notwendigen Zurückhaltung – (LA CHAPELLE, 1978; NAIRZ, 1997) – wie auch um alle in Tirol bekannt gewordenen Lawinenunfälle, seien diese so genannte Touristen- oder Katastrophenlawinen.

Das für die Erstellung des Lawinenlageberichtes eingehende Datenmaterial gliedert sich also in solches, das dem Lawinenwarndienst täglich zur Verfügung steht und in solches, das in periodischen bzw. unregelmäßigen Zeitabständen in der Zentrale einlangt.

In Abbildung 1 wird der Übersichtlichkeit halber nochmals das Schema der Lawinenlageberichtserstellung, bestehend aus all den einfließenden Daten inklusive der Übermittlungskanäle dargestellt.

Um die Liste des gesamten, innerhalb des Lawinenwarndienstes zu verwaltenden Datenmaterials noch zu vervollständigen, gilt es, die im Zuge des internen Arbeitsablaufes anfallenden Dokumente zu erwähnen. Hier wird nicht näher darauf eingegangen.

Zusammenfassend sieht man also, dass der Lawinenwarndienst Tirol über eine Fülle verschiedenster Daten verfügt, wovon die meisten davon mittelbar oder unmittelbar der Unfallprophylaxe dienen. Da es immer das Ziel sein muss, im Dienste

der Bevölkerung bestmöglich zur Vermeidung von Lawinenunfällen beizutragen, hat sich der Lawinenwarndienst zur Aufgabe gesetzt, das vorhandene Datenmaterial entsprechend aufzuarbeiten, übersichtlich zu strukturieren und in Folge entsprechend effizient mittels einer Datenbank zu verwalten. Gleichzeitig ist es aber auch Ziel dieser Arbeit, im Speziellen auf die Bedeutung einer Lawinenunfalldatenbank für die Vermeidung von Lawinenunfällen hinzuweisen.

Bevor jedoch auf die neuesten Entwicklungen eingegangen wird, soll vorerst ein Abstecher in die alpine Unfallkunde gemacht werden, um aus diesem Blickwinkel die derzeitigen Bestrebungen des Lawinenwarndienstes zu verstehen.

Abschnitt II: Historischer Exkurs in die alpine Unfallkunde unter besonderer Berücksichtigung der Lawinthematik

Bereits im Jahre 1880 wurde mit der Veröffentlichung des Buches „Die Gefahren der Alpen“ des Arztes Emil Zsigmondy der Grundstein der alpinen Unfallkunde gelegt (ZSIGMONDY, 1880). Zsigmondy analysierte darin erstmals den Großteil der damals bekannt gewordenen alpinen Unfälle. Nach der Jahrhundertwende war es der 1. Weltkrieg, der Anlass zu einer intensiveren Beschäftigung mit der Lawinen(unfall)kunde gab. Im Dezember des Jahres 1916 starben nämlich an der Dolomitenfront tausende Soldaten als Folge von



Abbildung 1:
Schema der Lawinenlageberichtserstellung

Lawinenabgängen. Man bediente sich erstmals intensiv der künstlichen Lawinenauslösung in der Weise, dass Lawinenabgänge jeweils von den gegnerischen Truppen durch Artilleriebeschuss provoziert worden sind. Klingende Persönlichkeiten, wie Bilgeri oder Zdarsky veröffentlichten zur damaligen Zeit die ersten Lehrbücher, die nach Bekanntwerden dieser Unfälle in wesentlich umfangreicherer Form herausgegeben worden sind.

Mit der fortschreitenden touristischen Erschließung nahm in Folge nicht nur die Anzahl an Wintersportlern, sondern auch jene der tödlichen, touristischen Lawinenunfälle ständig zu, wie z. B. am 21. 3. 1928, als am Sonnblick 13 Wiener Winterbergsteiger den Tod fanden. Diese Unfälle waren häufig auf völlige Unkenntnis der inhärenten Gefahren der winterlichen Bergwelt zurückzuführen. Mit ein wesentlicher Grund dafür könnte auch der damals üblichen Lehrmeinung hinsichtlich der Zweiteilung des alpinen Gefahrenbegriffes zugeschrieben werden. Die alpine Lehre differenzierte zwischen den objektiven und den subjektiven Gefahren. Unter subjektiven Gefahren wurden jene verstanden, die von menschlicher Seite beeinflussbar sind, wie z.B. Konditionsmangel, falsche Ausrüstung etc. Als objektive Gefahren hingegen verstand man alle von menschlicher Seite aus nicht beeinflussbaren Gefahren, denen u.a. Eisschlag, Steinschlag, Wechtenbruch, Schlechtwetter oder Lawinen zugeordnet worden sind. Dies bedeutet, dass man ein Lawinenereignis praktisch ausschließlich als ein schicksalhafter Ereignis akzeptierte und in den meisten Fällen zu wenig erkannte, wie durch menschliche, also subjektive Einflussnahme diesem Ereignis begegnet hätte werden können.

Es liegt leider am Beharrungsvermögen der alpinistischen Lehre (vgl. SCHUBERT, 1985; SCHUBERT 1994), dass alpine Lehrmeinungen, auch wenn sie schon längst veraltet sind, durchschnittlich erst nach etwa 10 bis 20 Jahren von der breiten Masse auch tatsächlich praktisch umgesetzt werden. Dieser Umstand dürfte wohl auch auf die als objektiv geltende Lawinengefahr zugetroffen haben ...

Obwohl sich die alpinen Vereine während ihrer Anfänge nicht der alpinen Unfallkunde, sondern vielmehr der Erschließung der Bergwelt und deren wissenschaftlichen, z.B. kartographischen Auseinandersetzung gewidmet haben, kam und kommt ihnen durch die ständig intensiviertere Ausbildungstätigkeit ebenso ein wichtiger unfallprophylaktischer Nutzen zu.

Wie so oft in der Geschichte, waren es wiederum schwerwiegende Lawinenereignisse, die eine gänzliche Neuorientierung der alpinen (Lawinen-) Unfallkunde mit sich brachten: Im Jahre 1965 passierten auf der Passstraße in Obertauern in Salzburg zwei Lawinenunfälle, bei denen am 3. 1. drei holländische Studenten und am 2. 3. 1965 insgesamt 14 schwedische Skifahrer getötet worden sind. Als Folge dieser Lawinenunglücke veranstaltete die Kammer für Arbeiter und Angestellte für Salzburg ein Treffen alpiner Fachleute, die den Stand der alpinen Unfallkunde beleuchteten und im Anschluss daran ihre Referate als auch die Ergebnisse in Form eines 10-Punkte-Programms veröffentlichten (KETTL et al., 1966). Daraus entstand dann das Österreichische Kuratorium für Sicherung vor Berggefahren, das die weitere Entwicklung der alpinen Unfallkunde in Österreich, insbesondere auch durch die jährlich stattfindenden Kapruner Gespräche maßgeblich beeinflusste. RABOWSKY (1966, ...-1993) war jene Persönlichkeit, die bei diesem Treffen seine erste Arbeit zum Thema „Alpinunfall und Recht“ veröffentlichte und sich seitdem in zahllosen Publikationen einer konsequent wissenschaftlichen Betrachtungsweise der alpinen Unfallkunde, so auch speziell der Lawinenkunde widmete. Rabowsky, der im Jahre 1994 verstorben ist, kann zu Recht als wahrer Begründer der alpinen Unfallkunde bezeichnet werden.

Anhand der jährlichen Publikationen des Österreichischen Kuratoriums für Sicherung vor Berggefahren, das Mitte der 70-er Jahre in Österreichisches Kuratorium für alpine Sicherheit umbenannt worden ist, lässt sich sehr gut die weitere Entwicklung auf dem Gebiet der Lawinenkunde respektive der getroffenen Maßnahmen zur Lawinenprophylaxe verfolgen:

Fehlende bzw. mangelnde gesetzliche Regelungen für eine fachgerechte Ausbildung von Lehrkräften veranlassten RABOWSKY (1966) diesbezüglich aktiv zu werden.

Ebenso konzentrierte man sich damals um eine Verbesserung der Ausrüstung. Besonders große Anstrengungen wurden in die Entwicklung von technischen Geräten zur Auffindung von Lawinenverschütteten unternommen. Finanziert wurden diese Vorhaben durch die wegen eines tödlichen Lawinenunfalls in Davos Mitte der 60-er Jahre ins Leben gerufene Vanni-Eigenmann-Stiftung. FRITZSCHE (1972) gelang es dann Anfang der 70-er Jahre gemeinsam mit Nedetzky das erste österreichische Lawinenverschüttetensuchgerät namens Pieps I zu entwickeln und auf den Markt zu bringen.

Im Jahre 1970 begann man mit Hilfe der Zählblätter der Bundesgendarmerie erstmalig mit einer umfassenden, lückenlosen Aufnahme aller alpinen Unfälle. Durch die Sammlung dieses Datenmaterials setzte man den ersten Schritt in Richtung einer möglichen statistischen Auswertung des Unfallgeschehens. Damit sollte man eventuell auftretende Unfallmuster rechtzeitig erkennen und die Ergebnisse zielführend für eine Verringerung der Unfallzahlen einsetzen. BRATSCHKO (1972) stellte schon damals fest, dass verhältnismäßig viele Lawinenunfälle unter Beteiligung von Skilehrern verursacht worden sind, weshalb er sich für einen praxisnäheren und intensivierten Lawinenkundeunterricht, aber auch für ein vermehrtes Selbststudium der einschlägigen Literatur (PAULCKE, 1938; FLAIG, 1955; KRASSER, 1964; SCHILD, 1972; FRASER; GAYL, 1979) der in dieser Berufssparte tätigen Personen stark machte. AULITZKY (1978) vertrat dieselbe Auffassung und setzte sich für einen allgemeinen Lawinenkundeunterricht in der Schule ein.

Die Bedeutung der österreichischen Lawinenwarndienste wurde immer wieder hervorgehoben, so auch im Jahre 1977. Damals wurde aber auch auf die Notwendigkeit einer intensiven Aufklärungsarbeit, nicht nur seitens der Lawinenwarndienste, sondern auch der alpinen Vereine als Beitrag für die Senkung von Unfallzahlen hingewiesen (BAUER, 1977; BAUMGARTNER, 1977). Durch die auf Forschungsergebnisse von MC CLUNG (1986) basierende Veröffentlichung des Artikels „Möglichkeiten und Grenzen bei der Einschätzung des Lawinenrisikos“ hat SALM (1986) eine neue Ära in der alpinen Lawinenunfallkunde eingeleitet. Anhand neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse mussten die bisherigen Lehrmeinungen hinsichtlich des Auslösemechanismus von Schneebrettlawinen revidiert werden. Die bis dahin oftmals wesentlich optimistischere Einschätzung der Lawinengefahr, die auch zu zahlreichen Lawinenunfällen geführt haben dürfte, musste plötzlich einer wesentlich pessimistischeren Sichtweise weichen.

Betrachtet man die weitere Entwicklung, so wurde immer mehr erkannt, dass es sich beim alpinen Unfallgeschehen um interdisziplinär zu analysierende Ereignisse handelt. Dies führte dazu, dass der Mensch immer mehr in seiner Gesamtheit betrachtet wurde. Nicht die Ausrüstung, die Ausbildung, die physische oder psychische Konstitution als getrennte Einflussfaktoren waren Gegenstand der Untersuchungen, sondern viel mehr der Mensch als sehr komplexes Wesen, wo die Inter-

aktion vielfältigster Einflussfaktoren schlussendlich zu einem bestimmten (unfallauslösenden) Verhalten führt (BERGHOLD, 1988 a). PICHLER (1986), AMESBERGER et al., (1986), GRAF et al. (1991), FASCHING et al. (1989) oder SCHWIERSCH (1992) wiesen vehement auf die bisher noch viel zu wenig beachteten psychologischen Einflussfaktoren (z.B. Gruppendruck, Gemütslage, Leistungs- gegen Sicherheitsdenken) im alpinen Unfallgeschehen hin. Die Unterrepräsentation dieser Aspekte in der alpinen Ausbildung, aber auch die Vermittlung von zu positiven Einschätzungsmöglichkeiten der Lawinengefahr führten zu der erstaunlichen Tatsache, dass insbesondere gut ausgebildete Personen besonders häufig Opfer von Lawinenabgängen wurden (BURTSCHER, 1990). Eine gute Ausbildung korrelierte damals also nicht automatisch mit einer bestmöglichen Unfallprophylaxe. Und auch heute ist es das Bestreben der Ausbildungsstätten, darauf aufmerksam zu machen, dass Wissen und Erfahrung allein noch nicht ausreichen, um Lawinenunfällen vorzubeugen. (SCHWIERSCH, 1992) stellte u.a. auch eindrücklich dar, dass mittels einer ausgeprägten Verzichtsbereitschaft wesentlich mehr für die Sicherheit getan werden kann, als durch verbessertes Wissen. LARCHER (2000 b) appellierte zum Beispiel an alle Alpinisten, sich den im Folgenden zitierten Satz des Nobelpreisträgers Konrad Lorenz fest einzuprägen, weil darin in einfachen Worten die Problematik der Unfallkunde bzw. des Risikomanagements aufgezeigt wird: „Gesagt ist nicht gehört, gehört ist nicht verstanden, verstanden ist nicht einverstanden, einverstanden ist nicht behalten, behalten ist nicht angewandt, angewandt ist nicht beibehalten.“ Auf die gleiche Problematik wies u.a. auch WEISS (1990) hin.

Betrachtet man den langen Entwicklungszeitraum der alpinen Unfallkunde, so fällt auf, dass die Unfallanalyse niemals als wirkungsvolles Mittel der Unfallprophylaxe angezweifelt worden ist. Ganz im Gegenteil zieht sich sogar ein roter Faden durch die alpine Unfallkunde, wo die Unfallanalyse als DAS Mittel schlechthin für eine lehrreiche Ausbildung anerkannt wird (ZSIGMONDY, 1880; BRATSCHKO, 1972; LARCHER, 1994; BALF, 1999). Besonders erwähnenswerte Sammlungen von alpinen Unfallanalysen stellen z.B. die veröffentlichten Gerichtsgutachten von Alpinunfällen dar (RABOWSKY et al. 1984). Ähnliche Initiativen gingen von SCHUBERT et al. (1985), SCHUBERT (1994), PAUSE (1977) oder BERGHOLD (1988 b) aus, die aus Unfallschilderungen aufgebaute Lehrbücher verfasst haben. Sehr großen

Weitblick zeigten auch die Mitarbeiter des Eidgenössischen Institutes für Schnee- und Lawinenforschung auf dem Weißfluhjoch bzw. in Davos (EISLF, 1937–2000), die bereits seit dem Jahre 1936 Aufzeichnungen über das Unfallgeschehen in der Schweiz machten. In Tirol findet sich seit dem Jahre 1991 eine kontinuierliche Dokumentation des Unfallgeschehens (MAIR, R. 1991–1996; MAIR, R., NAIRZ, P. 1997–2000).

Abschnitt III:

Konsequenzen für die Erstellung einer Lawinenunfalldatenbank

Lässt man den vorhin gemachten Streifzug durch die alpine Unfallkunde Revue passieren, so können wichtige Grundsätze der (Lawinen-)Unfallkunde abgeleitet werden. Diese Grundsätze haben wiederum unmittelbare Bedeutung für die Erstellung einer Lawinenunfalldatenbank, die auch der Vermeidung von Lawinenunfällen dienen soll.

- 1) Der detaillierten Unfallanalyse kommt unbestritten eine eminente Bedeutung für die Unfallprophylaxe zu. Mittels „geborgter“ Erfahrungen wird auf die Komplexität des alpinen Unfallgeschehens aufmerksam gemacht. Dadurch wird u.a. auch dem zu wenig beachteten Grundsatz der notwendigen Berücksichtigung psychischer Einflussfaktoren beim Unfallgeschehen Rechnung getragen. Ziel von umfassenden Unfallanalysen muss es immer sein, den Erfahrungsschatz eines jeden nutzbringend zu erweitern. Unfallanalysen sollten in keiner alpinen Ausbildung als Lehrinhalt fehlen. Der Lawinenwarndienst ist sich seiner unfallprophylaktischen Aufgabe bewusst und archiviert seit dem Jahre 1991 alle bekannt gewordenen Lawinenereignisse in Tirol in Form seiner jährlich erscheinenden Winterberichte (MAIR, R. 1991-1996; MAIR, R., NAIRZ, P. 1997-2000). Der Einbau dieser Informationen in die Lawinendatenbank in Form einer Dokumentenverwaltung ist vorgesehen.
- 2) Eine umfassende Erhebung aller bekannten und für die Unfallvorbeugung relevanten Parameter stellt das Grundgerüst eines jeden Lawinenereignisses dar. Wichtig erscheint in diesem Zusammenhang besonders darauf hinzuweisen, dass man sich im Vorfeld der Erhebungen gezielt Gedanken über das zu erhebende Datenmaterial machen muss. Es geht nicht um die Quantität der aufgenommenen Daten, sondern um deren qualitative Auswahl. Dies impliziert, dass man

bei der Erhebung der Daten immer den Blick auf das Wesentliche, also auf die Ziele, die damit verfolgt werden sollen, richten muss. Doch neben den Zielen dürfen in weiterer Folge wiederum nicht die wissenschaftlich bereits gut aufgearbeiteten Hintergründe des alpinen Unfallgeschehens außer Acht gelassen werden. Nur so wird es möglich sein, die tatsächlich anstehenden Problembereiche richtig zu erkennen und das dafür notwendige Datenmaterial zur Zielerreichung zu erheben. Anhand der Entwicklung der Unfallkunde kann sehr schön verfolgt werden, wie man sich teilweise zu sehr mit Problemereichen mancher Einzeldisziplinen beschäftigt hat, die nicht zur unmittelbaren Problemlösung geführt haben. Unbestritten stellen Untersuchungen zur Ausrüstung einen wichtigen Teilbereich innerhalb der alpinen Unfallkunde dar. Dennoch konnte z. B. durch die rutschhemmende Ausstattung der Skibekleidung Ende der 60-er Jahre nicht das ganz anders gelagerte Problem des zu rasanten Fahrens auf der Piste gelöst werden. Fairerweise darf man in diesem Zusammenhang nicht vergessen, dass auch die alpine Unfallkunde ein sich ständig ändernder Wissenschaftszweig ist, innerhalb dessen neue Erkenntnisse eine partielle Neustrukturierung des zu erhebenden Datenmaterials zur Folge haben können.

Für die Erstellung einer Lawinenunfalldatenbank bedeutet dies, dass es im Vorfeld unbedingt intensiver Literaturrecherchen, nicht nur bezüglich des möglichen Einbaus verschiedenster fachspezifischer Parameter, sondern eben auch bezüglich der alpinen Unfallkunde bedarf. Interne Fachgespräche gehören selbsterklärend zu diesem anfänglichen Informationsbeschaffungsprozess, auf den im Abschnitt VI dieser Arbeit noch etwas detaillierter eingegangen werden wird.

- 3) Ausbildung ist ein weiteres Schlagwort, das untrennbar mit der alpinen Unfallkunde verbunden ist. Ausgangspunkt einer jeden alpinen Ausbildung ist nämlich der Alpin- bzw. Lawinenunfall und seine Analyse. Ausbildung allein schützt jedoch nicht automatisch vor Lawinenunfällen. Darauf wurde bereits ausführlich hingewiesen. Ebenso wurde schon erwähnt, dass falsche Ausbildung aufgrund falsch zugrundegelegter wissenschaftlicher Erkenntnisse kontraproduktiv in Hinblick auf die angestrebte Vermeidung von Lawinenunfällen sein kann. Der Lawinenwarndienst ist bemüht, ständig nicht nur auf dem neuesten Stand technischer Entwicklungen, sondern

auch auf dem neuesten Stand alpiner Lehrmeinungen im Bereich der Lawinen(unfall)kunde zu sein. Mit entsprechender Aufklärungsarbeit und Vortragstätigkeit als Teilaspekte der alpinen Ausbildung wird versucht, auch in diesem Bereich entsprechend unfallprophylaktisch tätig zu sein. Was die Lawinenausbildung jedoch mit der Erstellung einer Lawinenunfalldatenbank, die der Vermeidung von Lawinenunfällen dienen soll, zu tun hat, soll anhand folgender Überlegungen klar gemacht werden:

Betrachtet man nochmals den Lawinenunfall als völlig losgelöstes Ereignis, so impliziert dieser die Erhebung ausgewählten Datenmaterials. Vorhandenes Datenmaterial impliziert wiederum die fachgerechte, effiziente Verwaltung, die am idealsten mit Hilfe einer Datenbank zu bewerkstelligen ist. Der Lawinenunfall impliziert gleichzeitig aber auch die Lawinenausbildung, wobei sich die Lawinenausbildung wiederum des mit Hilfe der Datenbank gewonnenen statistisch ausgewerteten Datenmaterials bzw. der damit gemachten Abfrageergebnisse bedienen kann. Aus diesen Ergebnissen wird seitens des Lawinenwarndienstes dann wiederum neues Lehrmaterial z.B. in Form von Präsentationen erstellt, das ihrerseits selbst zum Bestandteil der Datenbank wird.

An diesem einfachen Beispiel erkennt man ansatzweise, dass das gesamte vom Lawinenwarndienst zu verwaltende Datenmaterial in einer sehr vernetzten, sich gegenseitig beeinflussenden Betrachtungsweise zu sehen ist. Daraus ergibt sich aber auch, dass eine Lawinenunfalldatenbank nicht getrennt, sondern nur in der Zusammenschau mit den übrigen Datenquellen entwickelt werden kann, was dann im Anhang dieser Arbeit auch geschehen ist. (Anmerkung: Der Anhang wird aus Datenschutzgründen hier nicht wiedergegeben.) Der nun folgende Abschnitt befasst sich hingegen mit praktischen Beispielen, die die Bedeutung einer Lawinenunfalldatenbank für die Vermeidung von Lawinenunfällen vor Augen führen sollen:

**Abschnitt IV:
Praktische Anwendungsbereiche einer Lawinenunfalldatenbank – Eine vergleichende Betrachtung des Unfallgeschehens in der Schweiz mit jenem in Tirol samt weiterer Beispiele**

Die Schweizer Kollegen des Eidgenössischen Institutes für Schnee- und Lawinenforschung in

Davos haben unter Federführung des kürzlich verstorbenen TSCHIRKY et al. (2000) einen vielbeachteten Artikel veröffentlicht, in dem anhand des kontinuierlich erhobenen Datenmaterials eine statistische Zusammenstellung der Lawinenunfälle mit den Schwerpunkten Verschüttung, Rettungsmethoden und Rettungsgeräte erfolgte. Da in der Schweiz seit dem Winter 1936/37 lückenlose Aufzeichnungen über das Unfallgeschehen vorliegen, konnten sehr instruktive statistische Auswertungen gemacht werden.

Grundlage für solch umfangreiche Auswertungen muss sinnigerweise das Vorhandensein einer Datenbank sein. Da in dieser Arbeit jedoch erst die notwendigen Grundlagen für die Erstellung einer Lawinenunfalldatenbank in Tirol erhoben worden sind, der Lawinenwarndienst Tirol aber noch nicht über eine einsatzfähige Lawinendatenbank verfügt, reifte der anfangs wohl kühne Gedanke, eine vergleichende Betrachtung des Unfallgeschehens in der Schweiz mit jenem in Tirol einzig auf der Basis der Tiroler Unfalldaten eines Winters (1999/2000) vorzunehmen. Die meist frappierenden Ähnlichkeiten mit dem viel umfangreicheren Datenmaterial der Schweizer Kollegen bestätigten schlussendlich den eingeschlagenen Weg, wohl wissend, dass dieser Vergleich (derzeit noch) keinen statistischen Kriterien standhält.

Bevor im Folgenden anhand von Grafiken die Ergebnisse dieser Auswertungen vorgestellt werden, muss noch festgehalten werden, dass die von den Schweizern getroffenen Annahmen im Sinne einer möglichst gesamtheitlichen Sicht des Unfallgeschehens (Einbeziehung einer gewissen Dunkelziffer von Lawinenereignissen) in gleicher Weise beim Tiroler Datenmaterial zur Anwendung gekommen sind.

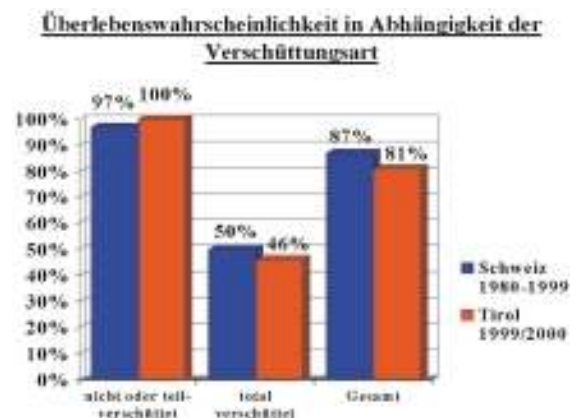


Abbildung 2



Abbildung 3:
Die wesentlich höhere mittlere Verschüttungsdauer der Todesopfer bei den Schweizer Daten ergibt sich durch die Einbeziehung auch all jener Verschütteten, die erst nach Tagen oder Wochen gefunden werden haben können.



Abbildung 6:
Die abweichenden Tiroler Daten sind auf die speziellen Verhältnisse während des Winters 1999/2000 zurückzuführen. Als repräsentativ dagegen sind die Schweizer Daten anzusehen.



Abbildung 4:
Die abweichenden Tiroler Daten sind auf die speziellen Verhältnisse während des Winters 1999/2000 zurückzuführen. Als repräsentativ dagegen sind die Schweizer Daten anzusehen.



Abbildung 7



Abbildung 5



Abbildung 8



Abbildung 9

Datenbanken dienen zur übersichtlichen Verwaltung von großen Datenmengen. Sie dienen aber auch dazu, umfangreiche statistische Auswertungen zu machen, die nicht nur deskriptiv, sondern auch schlussfolgernd sein können. Für den Lawinenwarndienst bedeutet dies, dass mittels solcher Ergebnisse z. B. Trends im Unfallgeschehen erkannt und dementsprechend schnell darauf reagiert werden kann. Wie schon weiter oben erwähnt, dürfen solche Auswertungen natürlich immer nur mit entsprechend gut selektiertem Datenmaterial durchgeführt werden, damit die Gewähr gegeben ist, dass praxisnahe Auswertergebnisse erzielt werden können. Die allgemein bekannte, zynische Definition, was denn Statistik eigentlich sei – „Es gibt drei Arten von Lügen: Gewöhnliche Lügen, gemeine Lügen und Statistik.“ – darf durch solide Vorarbeiten und gezielte, wissenschaftlich fundierte Abfragen niemals Gültigkeit erlangen.

BRUGGER et al. (1996) hat sich u.a. auch des kontinuierlich erhobenen Datenmaterials der Schweizer Lawinenunfälle bedient und daraus wichtige Erkenntnisse zur Überlebenswahrscheinlichkeit von Lawinenverschütteten erhalten. Der unfallprophylaktische Wert ergibt sich daraus, dass jedem Wintersportler die noch geringere Überlebenswahrscheinlichkeit im Vergleich zu früheren Untersuchungen (SCHILD, 1975) deutlich vor Augen geführt wird. Die Konsequenz sollte sein, dass sich Wintersportler vor der Befahrung/Begehung eines Hanges im Zweifel immer die durchwegs tristen Überlebenschancen einer Totalverschüttung vor Augen führen und sich dadurch vermehrt in Verzichtsbereitschaft üben sollten.

Umfassendes Lawinenunfalldatenmaterial war auch die Grundlage für die Entwicklung von Entscheidungsstrategien, die in die alpine Ausbildung Eingang gefunden haben. Die ersten diesbezüglichen Ansätze gingen von MUNTER (1989, 1997) aus. Es folgten LARCHER (1999, 2000 a), ENGLER et al. (2001), BOLOGNESI (2001). Kritisch dazu äussert sich u.a. KRONTHALER (2001). Entscheidungsstrategien stützen sich auf statistische Auswertungen historischen Datenmaterials sowie auf die vom Lawinenwarndienst ausgegebene, regional gültige Gefahrenstufe und sollen als zusätzliches Kontrollinstrument bei der Lawinengefahrenbeurteilung zu einer drastischen Verminderung der Lawinenunfallzahlen führen. Auswertungen von NAIRZ (2000) haben ergeben, dass diesem Ziel damit zumindest teilweise entsprochen werden kann. In LARCHER et al. (2001) wird detailliert auf alle derzeit in Verwendung befindlichen Entscheidungsstrategien eingegangen.

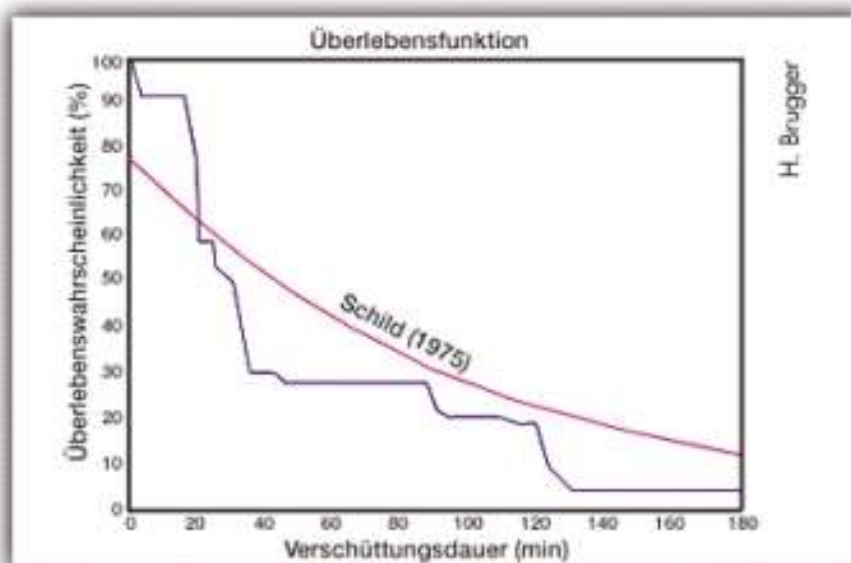


Abbildung 10: Überlebenswahrscheinlichkeit von Totalverschütteten in Abhängigkeit der Verschüttungsdauer

Abschnitt V: Conclusio

Mittels obiger kleiner Auswahl praktischer Anwendungsbereiche einer Lawinenunfalldatenbank, die sich beliebig erweitern ließe, wird eindrücklich vor Augen geführt, welch großes Potential zur Lawinenunfallvermeidung in einer solchen Datenbank steckt. Wichtig dabei ist primär – wie schon mehrfach erwähnt – gut aufgearbeitete Informationen über das Unfallgeschehen unter Berücksichtigung aktuellster wissenschaftlicher Erkenntnisse auf dem Gebiet der Unfallkunde zu sammeln. Weiters gilt es, ein entsprechendes Datenbankmodell zu entwickeln und in Folge die Informationen in die Datenbank einzuarbeiten. Erst dann kann durch sinnvolle statistische Auswertungen der unfallprophylaktische Nutzen zum Tragen kommen, wobei zuvor noch intensive Öffentlichkeitsarbeit seitens des Lawinenwarndienstes, seitens alpiner Vereine oder sonstiger Institutionen die Wissensvermittlung an die betroffenen Personenkreise gewährleisten muss. Der wichtigste Schritt in dieser langen Kette an notwendig umzusetzenden Maßnahmen für eine effiziente Lawinenunfallprophylaxe muss jedoch unverändert von jedem einzelnen Wintersportler vollzogen werden, wenn das angeeignete Wissen in praktischen Situationen richtig umgesetzt und für zukünftige Entscheidungen auch beibehalten gehört. Bedenkt man noch als allerletzten Schritt die Entwicklung neuer, gesicherter, wissenschaftlicher Erkenntnisse, so gehört noch der Charakterzug einer gewissen Aufgeschlossenheit gegenüber Neuerungen und einer guten Anpassungsfähigkeit zur Grundvoraussetzung eines jeden Wintersportlers, der das Risiko in der winterlichen Bergwelt auf das letzthin nicht zu vermeidende Restrisiko vermindern will.

[Kurze Anmerkung: Der zentrale Teil für die Entwicklung dieses erwähnten Datenbankmodells wird in der Fachbereichsarbeit ausführlich dargestellt, allerdings hier nicht wiedergegeben. Man betrieb dafür ein sehr intensives Literaturstudium und bediente sich neben dem eigenen Fachwissen und intern bereits erarbeiteter Zusammenstellungen folgender Informationen: Lawinenatlas der UNESCO, Lawinenmeldeblätter des Forsttechnischen Dienstes für Wildbach- und Lawinenverbauung, Aufnahmeblätter der Bundesgendarmerie, EISLF (1937–2000), MAGNUSSON et al. (1994), CAA (1995 a, 1995 b), ÖSV (1996), HANAUSEK (1996), LUZIAN (1998), SOMMER (2001)]

Abschnitt VI: Literaturverzeichnis

- AMESBERGER et al. (1986): Selbsterfahrung statt Fremdorientierung, Eine neue alpine Führungsmethode, Uhlen Verlagsgesellschaft
- AULITZKY, H. (1977): Sicherheitserwartungen bei permanenten und temporären Lawinenschutzmaßnahmen, Jahrbuch des Österreichischen Kuratoriums für alpine Sicherheit: Für die Sicherheit im Bergland, S. 167–174
- AULITZKY, H. (1978): Lawinenkunde-Unterricht als Element der Lawinenvorbeugung, Jahrbuch des Österreichischen Kuratoriums für alpine Sicherheit: Für die Sicherheit im Bergland, S. 51–69
- BALF, T. (1999): The last river – The tragic race for Shangri-La, p. 281
- BAUER, H. (1977): Der Lawinenwarndienst in Kärnten, Jahrbuch des Österreichischen Kuratoriums für alpine Sicherheit: Für die Sicherheit im Bergland, S. 79–86
- BAUMGARTNER, P. (1977): Vorbeugung vor Lawinenunfällen als Informationsproblem – Aufgaben und Möglichkeiten der alpinen Vereine; Jahrbuch des Österreichischen Kuratoriums für alpine Sicherheit: Für die Sicherheit im Bergland, S. 207–209
- BERGHOLD, F. (1988 a): Sicheres Bergsteigen, Alpine Unfälle – und wie man sie vermeidet, Bruckmann-Verlag, München
- BERGHOLD, F. (1988 b): Unfallforschung und Unfallverhütung im alpinen Skilauf, Ein Beitrag zur Neugestaltung der Skiunfallforschung und Verbesserung der Unfallvorbeugung, Österreichischer Bundesverlag, Wien
- BOLOGNESI, R. (2001): Evaluer le risque avalanche avec le NivoTest, www.meteorisk.ch, Sion
- BURTSCHER, M. (1990): Wie gefährlich ist das Bergsteigen, Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin, S. 92–107, Innsbruck
- BRATSCHKO, H. (1972): Zur Gestaltung eines wirksamen Lawinenkundeunterrichts, Jahrbuch des Österr. Kuratoriums für Sicherung vor Berggefahren: Für die Sicherheit im Bergland, S. 29–48
- CAA (1995 a): Observation guidelines and recording standards for weather, snowpack and avalanches, Canadian Avalanche Association
- CAA (1995 b): Avalanche Course Manual, Canadian Avalanche Association Training Schools of the Canadian Avalanche Association
- EISLF (1937–2000): Schnee und Lawinen in den Schweizer Alpen 1936 bis 1998/99, Winterberichte des Eidgenössischen Institutes für Schnee- und Lawinenforschung, Weißfluhjoch-Davos
- ENGLER, M. et al. (2001): Snowcard & Faktorencheck, Fachpublikation zu Risikomanagement – Lawinen, Info für Fachübungsleiter Nr. 24
- FASCHING, H. et al. (1989): Lawinenkunde lebendig lernen, Lustvoller und effektiver Lawinenkundeunterricht in Praxis und Theorie, Verlag Kurt Schall, Wien
- FLAIG, W. (1955): Lawinen: Abenteuer und Erfahrung, Erlebnis und Lehre, Brockhaus, Wiesbaden
- FRITZSCHE, W. (1972): Elektronik im Lawinendienst, Wissenschaftliche Aspekte, Jahrbuch des Österr. Kuratoriums für Sicherung vor Berggefahren: Für die Sicherheit im Bergland, S. 115–119
- FRITZSCHE, W. (1972): Elektronik im Lawindienst, Kameradenhilfe, Jahrbuch des Österreichischen Kuratoriums für Sicherung vor Berggefahren: Für die Sicherheit im Bergland, S. 121–124

- GABL, K. (2000): Reduktionsmethoden aus der Sicht des Sachverständigen, Jahrbuch des Österreichischen Kuratoriums für alpine Sicherheit: Sicherheit im Bergland, S. 49–60
- HANAUSEK, E. (1996): Lawinenkunde, Lawinenhandbuch, Tyrolia-Verlag, Innsbruck
- GAYL, A. (1979): Lawinen, ÖAV-Lehrschrift Nr. 4, Bergverlag Rudolf Rother, München
- GRAF, W. et al. (1991): Wahrnehmen Erkennen Wissen Handeln, Anregungen zum verantwortungsbewussten Handeln für Gruppenleiterinnen und Gruppenleiter im alpinen Bereich, Verband Alpiner Vereine Österreichs
- KETTL, H. (1966): Sicherung vor Berggefahren, Kammer für Arbeiter und Angestellte für Salzburg
- KRASSER, L. (1964): Grundzüge der Schnee- und Lawinenkunde, Eugen-Russ-Verlag, Bregenz
- KRONTHALER, G. (2001): Reduktionsmethode, Snowcard, Stop or go – wie sicher sind sie? Unveröffentlichtes Manuskript
- LA CHAPELLE E. R. et al. (1977): Central avalanche forecasting – Summary of scientific investigations, Department of Atmospheric Sciences AK – 40, Seattle
- LARCHER, M. (1994): Die Ausbildung des Bergsteigers in ihrer Wertigkeit für die Unfallvorbeugung, Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin S. 37–44
- LARCHER, M. (1999): STOP or GO, Entscheidungsstrategie für Tourenger, Berg&Steigen, Zeitschrift für Risikomanagement im Bergsport 4/99, S. 21–27
- LARCHER, M. (2000 a): STOP or GO Vol. 2, Entscheiden und Handeln abseits gesicherter Pisten, Berg&Steigen, Zeitschrift für Risikomanagement im Bergsport 4/00, S. 36–40
- LARCHER, M. (2000 b): Berg&Steigen, Zeitschrift für Risikomanagement im Bergsport, S. 3
- LARCHER, M. et al. (2001): dzt. noch unveröffentlichte Zusammenstellung von Entscheidungsstrategien; in Berg&Steigen, Zeitschrift für Risikomanagement im Bergsport, Ausgabe 04/2001
- LUZIAN, R. (1998): Die Lawinen-Schadensereignisse in Österreich in der Periode von 1967/68 bis 1992/93, Diplomarbeit am Institut für Geographie, Innsbruck
- MAGNUSSON, M. et al. (1994): A relational database for snow avalanches, Proceedings of the International Snow Science Workshop, S. 314–326
- MAIR, R. (1994): Ist der Lawinenunfall vermeidbar, Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin, S. 71–82
- MAIR, R. (1996): EDV-Anwendung im Lawinenwarndienst, Lawinenhandbuch, Tyrolia-Verlag, Innsbruck
- MAIR, R. (1991–1996): Schnee und Lawinen in den Tiroler Alpen 1991/92, 1992/93 bzw. Schnee und Lawinen 1994–1996, Winterberichte des Lawinenwarndienstes Tirol
- MAIR, R., NAIRZ, P. (1997–2000): Schnee und Lawinen 1997/98 bis 1999/2000, Winterberichte des Lawinenwarndienstes Tirol
- MCCLUNG (1986): Unveröffentlichtes Manuskript, 50-Jahrfeier des EISLF, Davos
- MUNTER, W. (1989): Grenzen der Vorhersehbarkeit bei der Beurteilung der Lawinengefahr, Beitrag zum Erkenntnisproblem der praktischen Lawinenkunde, Unveröffentlichtes Manuskript, Bern 1989
- MUNTER, W. (1997): 3x3 Lawinen: Entscheiden in kritischen Situationen, Agentur Pohl & Schellhammer, Garmisch-Partenkirchen
- NAIRZ, P. (1997): Überblick und Vergleich von Lawinvorhersagemethoden, Diplomarbeit ausgeführt an der University of British Columbia – Kanada und am Institut für Wildbach- und Lawinenschutz – Universität für Bodenkultur, Wien
- NAIRZ, P. (2000): Der Lawinenlagebericht und darauf aufbauende Entscheidungsstrategien als Hilfsmittel zur Unfallvorbeugung, Schnee und Lawinen 1999–2000, Winterbericht des Lawinenwarndienstes Tirol
- NAIRZ, P. (2001): Verifikation des Lawinenlageberichtes, Unveröffentlichtes Manuskript
- ÖSV (1996): Merkblatt: Rund ums Skivergnügen, Österreichischer Skiverband, Vipnews-Verlag
- PAULCKE, W. (1938): Praktische Schnee- und Lawinenkunde, Verständliche Wissenschaft, 38, Springer Verlag, Berlin
- PAUSE, W. (1977): Der Tod als Seilgefährte – Eine Schule der alpinen Gefahren, München
- PICHLER, J. (1986): Der Lawinenunfall zwischen toleriertem Risiko und rechtlicher Schuld, Jahrbuch des Österreichischen Kuratoriums für alpine Sicherheit: Sicherheit im Bergland, S. 48–73
- RABOWSKY, E. (1966): Rechtsfragen des Ausbildungswesens für Bergführer und Schilehrer, Sicherung vor Berggefahren, Kammer für Arbeiter und Angestellte für Salzburg
- RABOWSKY, E. (1984): Gerichtliche Gutachten bei alpinen Unfällen, Jahrbuch des Österreichischen Kuratoriums für alpine Sicherheit: Sicherheit im Bergland
- SALM, B. (1986): Möglichkeiten und Grenzen bei der Einschätzung des Lawinenrisikos, Jahrbuch des Österreichischen Kuratoriums für alpine Sicherheit: Sicherheit im Bergland, S. 161–188
- SCHILD, M. (1972): Lawinen – Dokumentation für Lehrer, Skilager- und Tourenleiter, Lehrmittel-Verlag des Kantons Zürich
- SCHIMPP, O. (1977): Der Lawinenwarndienst in Tirol, Jahrbuch des Österreichischen Kuratoriums für alpine Sicherheit: Für die Sicherheit im Bergland, S. 94–99
- SCHUBERT, P. et al. (1985): Sicherheit in Firn und Eis, Tätigkeitsbericht 1980–1983 des Sicherheitskreises im Deutschen Alpenverein
- SCHUBERT, P. (1994): Sicherheit und Risiko in Fels und Eis, Erlebnisse und Ergebnisse aus 25 Jahren Sicherheitsforschung des Deutschen Alpenvereins, Bergverlag Rudolf Rother
- SCHWIERSCH, M. (1992): Entscheidungsfehler bei der Einschätzung der Lawinengefahr S. 47–58, Internationales Symposium Skibergsteigen vom 7.–12. 4. 1992 auf der Rudolphütte; Lawinenforschung–Ausbildung–Medizin–Ökologie;
- SOMMER, W. (2001): Datenerfassung – Auswertung, Sensoren-Messwertgeber, Interne Zusammenstellungen
- TSCHIRKY, F. et al. (2000): Lawinenunfälle in den Schweizer Alpen – Eine statistische Zusammenstellung mit den Schwerpunkten Verschüttung, Rettungsmethoden und Rettungsgeräte, Durch Lawinen verursachte Unfälle im Gebiet der Schweizer Alpen, Vorabdruck (200) des 2. Kapitels aus dem Winterbericht des EISLF, Davos, S. 125–135
- WEISS, R. (1990): Wesen, Möglichkeiten und Grenzen von Statistiken, Jahrbuch des Österreichischen Kuratoriums für alpine Sicherheit, S. 21–34
- ZSIGMONDY, E. (1880): Die Gefahren der Alpen, Wien

9.2 Der Unterschied zwischen einer Skipiste und dem freien Skiraum – Stellungnahme zum tödlichen Lawinenunfall auf der Roßkarschneid

Patrick Nairz, Lawinenwarndienst Tirol

Regina Sterr, Praktikantin beim Lawinenwarndienst Tirol

Harald Riedl, Sportabteilung des Landes (allg. beeideter u. gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für alpinen Skilauf) – fachliche Beratung

Wie bereits im Kapitel 7 „Lawinenereignisse im Winter 2000–2001“ zum tödlichen Lawinenunfall im Bereich der Roßkarschneid ausgeführt worden ist, sehen wir uns aufgrund dieses Ereignisses, insbesondere aber durch den im Folgenden wiedergegebenen Bericht des betroffenen deutschen Skiverbandes veranlasst, Stellung zu nehmen und aufklärend tätig zu sein, um somit hoffentlich einen weiteren kleinen Beitrag zur Verminderung der Unfallzahlen im alpinen Gelände leisten zu können. Ziel ist es, allen Wintersportlern durch gesammelte Zitate und Ausführungen aus den offiziell geltenden Bestimmungen den Unterschied zwischen einer Skipiste (organisierter Skiraum) und dem freien Skiraum (BERGHOLD, 1989) sowie zwischen Lawinenwarn- und Lawinensperrtafeln klar zu machen. Ebenso soll kurz auf die Bedeutung der orangen Lawinenwarnblinkleuchte in Ski gebieten eingegangen werden.

Zitat vom 17. 10. 2001 aus www.morgenweb.de/archiv/2001/01/17lokales_und_region/mannheim/20010117_17_RB81018004_01101.html:

„Vor jeder Abfahrt die Piste jetzt noch genauer im Blick – Skiclub zieht nach dem Lawinenunglück im November des vergangenen Jahres Konsequenzen für seine Arbeit“ (Barbara Koziol)

„... Allerdings hätten die Verantwortlichen der Skischule auch ihre Lehre aus dem Unglück gezogen und Analysen versucht. Das Ergebnis: Da die verunglückte Gruppe innerhalb der markierten Pisten gefahren sei, sei sie nicht sensibilisiert genug gewesen. Außerhalb des Skigebietes hätte man die Hänge kritisch beobachtet. Die Konsequenz: „Wir werden uns als Skilehrer auch im geöffneten Skigebiet die Hänge nochmals genau anschauen“, betont Weiß (Anmerkung Patrick Nairz – LWD Tirol: Dr. Weiß ist Leiter der Skischule im Skiclub Mannheim), obwohl dies eigentlich Sache der Liftbetreiber sei. „Wie“, fragt er, „könnte sich sonst ein Laie orientieren?“ Für den Skischulleiter ist jedenfalls klar, dass sich sein Team, das aus etwa 60 Skilehrern besteht, nicht mehr auf die Warnta-

feltn und andere Hinweise alleine verlassen wird. Vertieft werden sollen Themen wie „Zusätzliche Sicherung und Vorsichtsmaßnahmen auf der Piste“ und „Geländebeurteilung“ in Seminaren und Workshops innerhalb der Skilehrerausbildung, und zwar nicht nur im Verein, auch im Skiverband Schwarzwald-Nord und möglicherweise im Deutschen Skiverband, kündigt Weiß an. Ansonsten sieht Weiß seine Truppe gut ausgerüstet. Die spezielle Schulung, die die Lehrer für die Handhabung von Lawinensuchgeräten (Anmerkung Patrick Nairz – LWD Tirol: Man findet damit leider keine Lawinen. Es sollte Lawinenverschüttetensuchgerät heißen) brauchen, haben die Mannheimer Skilehrer. Obligatorisch sei es schon vor dem Unglück gewesen, bei Fahrten außerhalb des markierten Skigebiets, dem Variantenfahren oder Tourengehen, Lawinensuchgerät, Sonde und Schaufel dabei zu haben. „Ich mache das seit 20 Jahren“, erläutert Weiß. „Beim Pistenfahren sei eine derartige Ausrüstung allerdings absolut unüblich ...“

Bei den Ausführungen zum Lawinenunfall im Bereich der Roßkarschneid vom 19. 11. 2000 wird ein Foto gezeigt, bei dem eindeutig erkennbar ist, dass es sich bei diesem Unfall um einen solchen außerhalb des gesicherten Skiraums gehandelt hat. Deshalb betont Dr. Andreas Ermacora (Rechtsanwalt in Innsbruck und Rechtsreferent des Österreichischen Alpenvereins) in seiner Stellungnahme vom 21. 11. 2000 in Tirol Online: „Denn dort im freien Skigelände ist jeder für sich selbst verantwortlich. Dort gibt es keinen Schutz vor Lawinen, wie etwa im gesicherten und kontrollierten Pistenbereich ... Wer sich außerhalb des gesicherten Skiraumes bewegt, muss sich selbst über Lawinengefahr, Schneelage, Hangneigung und andere örtliche Gegebenheiten informieren. Hilfreich ist dabei natürlich der Lawinenlagebericht.“

Ebenso bezieht er sich ganz klar auf die Aussagen der Betroffenen, sie wären nicht ausreichend über die prekäre Lawinensituation informiert bzw. über gelbe Warnleuchten aufmerksam gemacht worden.

Dr. Ermacora: „Diese Blinkanlage dient lediglich als zusätzliche Warnung. Sie ändert nichts an der Eigenverantwortlichkeit jedes einzelnen, der sich in den nicht organisierten Skiraum begibt.“

Aus den zahlreich eingegangenen Meldungen wollen wir noch eine aus dem Standard (www.standard.at) vom 20. 11. 2000 (Autor unbekannt) wiedergeben. Darin kommt auch die damals emotional aufgeheizte Situation zum Ausdruck: „... dass ein Skilehrer (aus Deutschland) behauptet, nichts von einer Lawinengefahr bemerkt zu haben, weil angeblich keine orange Warnleuchte auf die drohende Gefahr hingewiesen hat, ist zum einen ein Hohn, zum anderen einfach ein Versuch, die Schuld von sich zu weisen ... Die Argumentation, es hätte keine Warnungen gegeben ist ungefähr so stichhaltig, als würde jemand beim Überqueren einer vielbefahrenen Autobahn überfahren und hinterher wird behauptet, dass kein Schild, keine Warnleuchte ihn auf die drohende Gefahr aufmerksam gemacht hätte.“

Offizielle Bestimmungen

Unterschied Skipiste – freier Skiraum

Skiabfahrten sind alle Arten von Abfahrtsmöglichkeiten im organisierten und freien Skiraum. Zum organisierten Skiraum gehören Skipisten und Skirouten. Der Pistenrand stellt die Grenze der Pistenfläche dar, innerhalb welcher der Pistenhalter seiner Sicherungspflicht nachkommt (Abbildung 1). Der Pistenrand kann durch natürliche Gegebenheiten bestimmt sein oder künstlich erkennbar gemacht werden. Ein Skigebiet umfasst den organisierten Skiraum sowie zusätzliche Flächen wie Infrastruktureinrichtungen (z. B. Parkplätze, Seilbahnstationen), die zum Skibetrieb notwendig sind. „Wilde Pisten“ und Varianten sind Teil des freien Skiraums (TIROLER LANDESREGIERUNG, 1996).

Skipiste:

Die ÖNORM S 4611 versteht unter einer Skipiste eine allgemein zugängliche, zur Abfahrt mit Skiern (unter Ski werden alle skiähnlichen Gleitgeräte auf



(Abbildung 1: Hinweisschild – kontrollierter Skiraum, TIROLER LANDESREGIERUNG, 2001)

Schnee, wie Ski, Big Foot, Firngleiter, Monoski, Snowboard, Skibob u. ä., verstanden) vorgesehene und geeignete Strecke, die markiert, kontrolliert und vor atypischen Gefahren, insbesondere Lawinengefahren, gesichert ist und präpariert wird. Von Skirouten spricht man, wenn es sich um allgemein zugängliche, zur Abfahrt mit Ski vorgesehene und geeignete Strecken handelt, die nur vor Lawinengefahr gesichert, jedoch weder präpariert noch kontrolliert werden müssen (TIROLER LANDESREGIERUNG, 1996).

Freier Skiraum:

Ein freier Skiraum (z. B. „wilde Pisten“, Varianten) ist weder markiert noch präpariert, nicht kontrolliert und auch nicht gesichert (TIROLER LANDESREGIERUNG, 1996). Der Skifahrer hat selbstverständlich auch dort die nach den konkreten Umständen gebotene Aufmerksamkeit und Sorgfalt an den Tag zu legen, um Gefährdungen anderer zu vermeiden (PICHLER, 1987). Von einer „wilden Piste“ spricht man, wenn die frei entstandene Abfahrt einer Piste gleicht, weil sie stark befahren wird. Bei einer Variante handelt es sich um einzelne Spuren im Hang. Dies gilt vor allem im Tiefschnee, wenn über ganze Hänge hinweg jeder seine eigene Spur zieht – das so genannte Variantenfahren (TIROLER LANDESREGIERUNG, 1996).

Warnzeichen: Lawinenwarntafel und -sperrtafel

Laut § 13 Beachtung der Zeichen, im Handbuch des österreichischen Skirechts (1987), gilt: „Jedermann hat die Zeichen an den Skipisten zu beachten.“

Der nachfolgende Text soll vor Augen halten, dass eine Missachtung der Warnzeichen (Abbildung 2) – besonders in Italien – erhebliche Konsequenzen mit sich bringen kann. Dabei muss es noch gar nicht zu einem Personenschaden gekommen sein.

Lawinenabgang vom 19. 11. 2000 am Schnalstaler Gletscher/Südtirol:

Im Gefängnis von Meran endete eine Variantenabfahrt eines 33-jährigen Südtirolers, der in einem „gesperrten“ Hang eine Lawine ausgelöst hat. Dieser Lawinenabgang hatte die Verschüttung der Skipiste und dadurch eine langwierige Suche der Bergrettung zur Folge. Obwohl bei diesem Lawinenabgang niemand zu Schaden gekommen ist, wurde der Südtiroler dennoch wegen „fahrlässiger Auslösung einer Lawine“ verhaftet und ins Gefängnis gebracht. Laut italienischer Rechtsprechung gelten für solche „Delikte“ Strafaus-

maße zwischen 5 und 12 Jahren. Allerdings wurde der Südtiroler am nächsten Tag wieder auf freien Fuß gesetzt. Ganz klar, dass dieser Vorfall zu hitzigen Debatten, u.a. auch bei diversen alpinen Vereinen geführt hat.



Abbildung 2: Lawinenwarn- und Lawinensperrtafel inklusive Absperrband

Die Symboltafeln stellen keine behördliche Anordnung dar und ihre Nichtbefolgung hat keine unmittelbaren behördlichen Sanktionen zur Folge. Rechtlich sind sie jedoch nicht bedeutungslos, da es sich vielfach um Hinweis- und Warnzeichen handelt, die der Verkehrssicherheit auf Pisten dienen sollen. Große Bedeutung kommt vor allem den Zeichen zu, mit denen ein organisierter Skiraum „gesperrt“, also angezeigt wird, dass bestimmte Skiflächen im organisierten Skiraum nicht befahren werden dürfen. Wird eine klar erkennbare „gesperrte“ Piste benützt, so fährt der- oder diejenige auf eigene Gefahr und kann nicht andere dafür verantwortlich machen, wenn er infolge mangelnder Verkehrssicherheit auf diesem Gelände einen Unfall erleidet. Dies gilt nicht nur für das Befahren einer „gesperrten“ Piste. Das Befahren des an die Piste angrenzenden freien Skiraums, der durch klare Zeichen gesperrt ist, kann rechtliche Folgen haben (PICHLER, 1987). Generell kann der freie Skiraum nicht gesperrt werden, es sei denn, die zuständige Gemeinde erlässt dazu eine ortspolizeiliche Verordnung, wie es z. B. in Zürs, Lech und St. Anton der Fall ist (TIROLER LANDESREGIERUNG, 1996).

Der Pistenhalter hat grundsätzlich nur den organisierten Skiraum zu sichern, nicht aber den freien Skiraum. An Hauptorientierungstafeln muss darauf hingewiesen werden (Abbildung 3), dass bei

Befahren des nicht markierten Geländes bzw. des freien Skiraums mit alpinen Gefahren zu rechnen ist (TIROLER LANDESREGIERUNG, 1996).

Lawinensperrtafel

Hinweis darüber (Abbildung 4), dass aus Sicherheitsgründen aller Art die betreffende Piste, Route gesperrt ist (ÖNORM S 4611).

Lawinenwarntafel

Die Lawinenwarntafel (Abbildung 5) dient zur Warnung vor Lawinengefahr im freien Raum. Die-



Abbildung 3: Hinweisschild – Alpine Gefahren, TIROLER LANDESREGIERUNG, 1996



Abbildung 4: Lawinensperrtafel – „Skipiste (Ski-route) gesperrt“, TIROLER LANDESREGIERUNG, 1996



Abbildung 5: „Lawinenwarntafel“, TIROLER LANDESREGIERUNG, 1996

ses Schild ist vor allem als Ergänzung der Gefahrenwarnung durch Lawinenwarnblinkleuchten anzubringen (ÖNORM S 4611). Hier handelt es sich mehr oder weniger um einen Gefahrenhinweis.

Lawinenwarnblinkleuchte

Die orange Lawinenwarnblinkleuchte wird an den Hauptorientierungstafeln in Betrieb genommen, wenn im angrenzenden freien Skiraum an das Ski-gebiet gemäß der Europäischen Lawinengefahrenskala die Gefahrenstufe 4 oder 5 (große bzw. sehr große Lawinengefahr) ausgegeben wird. Sie dienen aber nur als Hinweis, dass mit erhöhter Lawinengefahr im freien Skiraum zu rechnen ist. Ganz wichtig ist hier die Aktualität der Warnung. Bei Abklingen der Lawinengefahr nicht rechtzeitig entfernte Sperren oder den ganzen Winter blinkende Warnleuchten nützen dem Skifahrer nicht, haben im Gegenteil negative Wirkung. Die Anbringung derartiger Lawinenwarnblinkanlagen beruht auf freiwilliger Basis der Liftbetreiber und stellen einen zusätzlichen Service der Betreiber dar. Es besteht also keine gesetzliche Regelung zur Anbringung (TIROLER LANDESREGIERUNG, 1996).

Literaturverzeichnis:

- BERGHOLD, F. (1989): Wo endet der Fahrbereich einer Skipiste?, Salzburger Nachrichten – „Der Salzburger“ 29. 7. 89
- ÖNORM S 4611, (1980): Skipisten – Klassifizierung, grundlegende graphische Symbole und Schilder zur Information der Skifahrer, Teil 1, Wien
- PICHLER, J. et al. (1987): Handbuch des österreichischen Skirechts, Wien
- TIROLER LANDESREGIERUNG, (1996): Pisten-Gütesiegel – Tiroler Skigebiets-Kristall, Sportabteilung des Landes, Innsbruck
- TIROLER LANDESREGIERUNG, (2001): Pisten-Gütesiegel – Tiroler Skigebiets-Kristall, Sportabteilung des Landes, Innsbruck (in Press)
- www.morgenweb.de/archiv/2001/01/17lokales_und_region/mannheim/20010117_17_RB81018004_01101.html
- www.standard.at, 2001: „Der Standard“ 20. 11. 2001, Autor unbekannt
- www.tirol.gv.at/sport/