

Zukunft schützen



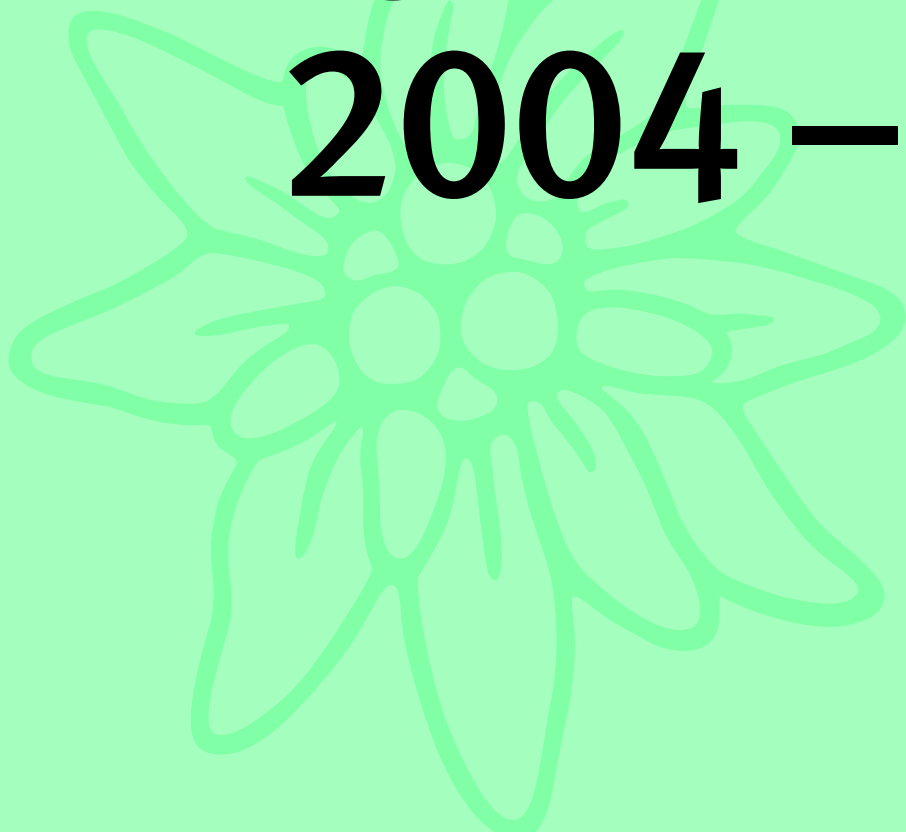
**DAV**

Deutscher Alpenverein

**SERVICE**



# Bergunfallstatistik 2004 – 2005





Zukunft schützen



**DAV**

Deutscher Alpenverein

**SERVICE**

# Bergunfallstatistik 2004 – 2005



## Impressum

**HERAUSGEBER:** Deutscher Alpenverein e.V. • **FÜR DEN INHALT VERANTWORTLICH:** DAV-Sicherheitsforschung •  
**TITELFOTO:** Bergwacht Bayern • **AUFLAGE:** 1.000 [6/06] • **DRUCK:** Druckerei Dullinger, Landshut • Nachdruck, auch  
auszugsweise, nur mit vorheriger Genehmigung des Herausgebers.

## Inhalt

<b>Vorbemerkungen</b>	<b>2</b>
<b>Die Unfallzahlen seit 1952</b>	<b>2</b>
<b>Das Unfallgeschehen 2004 und 2005</b>	<b>4</b>
Aufschlüsselung nach Altersgruppen	4
Aufschlüsselung nach Bergsportdisziplinen	6
Aufschlüsselung nach Ursachen	8
Aufschlüsselung nach Folgen	12
Aufschlüsselung nach Alarmierung und Rettung bzw. Bergung	13
<b>Das Unfallgeschehen im Einzelnen</b>	<b>15</b>
Wanderunfälle	15
Unfälle beim Bergsteigen und Hochtourengehen	21
Kletterunfälle	28
Unfälle beim Skilauf	39
<b>Anhang</b>	<b>48</b>

## Vorbemerkungen

Die vorliegende Bergunfall- und Notfallstatistik des Deutschen Alpenvereins umfasst die Jahre 2004 und 2005. Dazu wurden alle dem Alpinen Sicherheitservice ASS (Versicherungsschutz des DAV) für diesen Zeitraum gemeldeten Unfälle und Notfälle ausgewertet. Im Folgenden umfasst der Begriff „Unfall“ auch Notfälle und sonstige Vorkommnisse, bei denen Rettungsinstitutionen und/oder medizinische Institutionen in Anspruch genommen wurden. In den DAV-Unfall- und Notfallstatistiken sind weder Bergunfälle von Nichtmitgliedern noch ungemeldete Unfälle von Mitgliedern enthalten, auch wenn deren Kenntnis von Nutzen wäre. Ein Betroffener wird umso mehr geneigt sein, einen Vorfall dem ASS zu melden, je mehr er das Nichtabdecken von Rettungs- und sonstigen Kosten durch andere Versicherungen befürchten muss. Beispielsweise werden Hubschrauberbergungen von Unverletzten aus dem Hochgebirge nahezu immer gemeldet, während für Sportkletterunfälle in den Mittelgebirgen mit einer erheblichen Dunkelziffer gerechnet werden muss. Bei der Interpretation des vorliegenden Zahlenmaterials ist dies zu berücksichtigen. Für die Arbeit im Rahmen der Sicherheitsforschung des DAV wäre es wünschenswert, wenn *alle* Unfälle und sicherheitsrelevanten Vorfälle gemeldet werden würden.

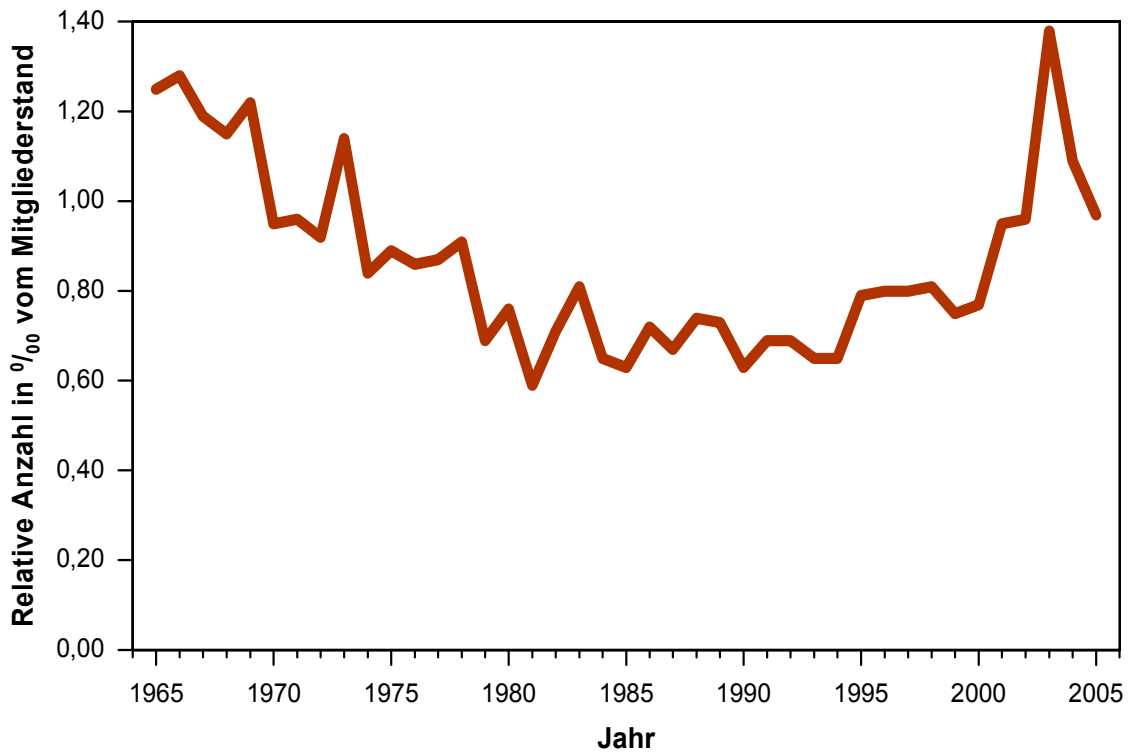
Beim Vergleich der Zahlen aus den Bergunfallstatistiken der vergangenen Jahre muss beachtet werden, dass die Leistungen der DAV-Unfallfürsorge bzw. des ASS immer wieder weiterentwickelt wurden. Dadurch ändert sich sowohl das Meldeverhalten der verunfallten Mitglieder als auch die Art und Weise der Interpretation und Auswertung der Unfallmeldungen.

**Aufgrund dieser Unwägbarkeiten kann dieses Zahlenwerk keine exakte Statistik sein, es kann aber sehr wohl Entwicklungen und Tendenzen aufzeigen.**

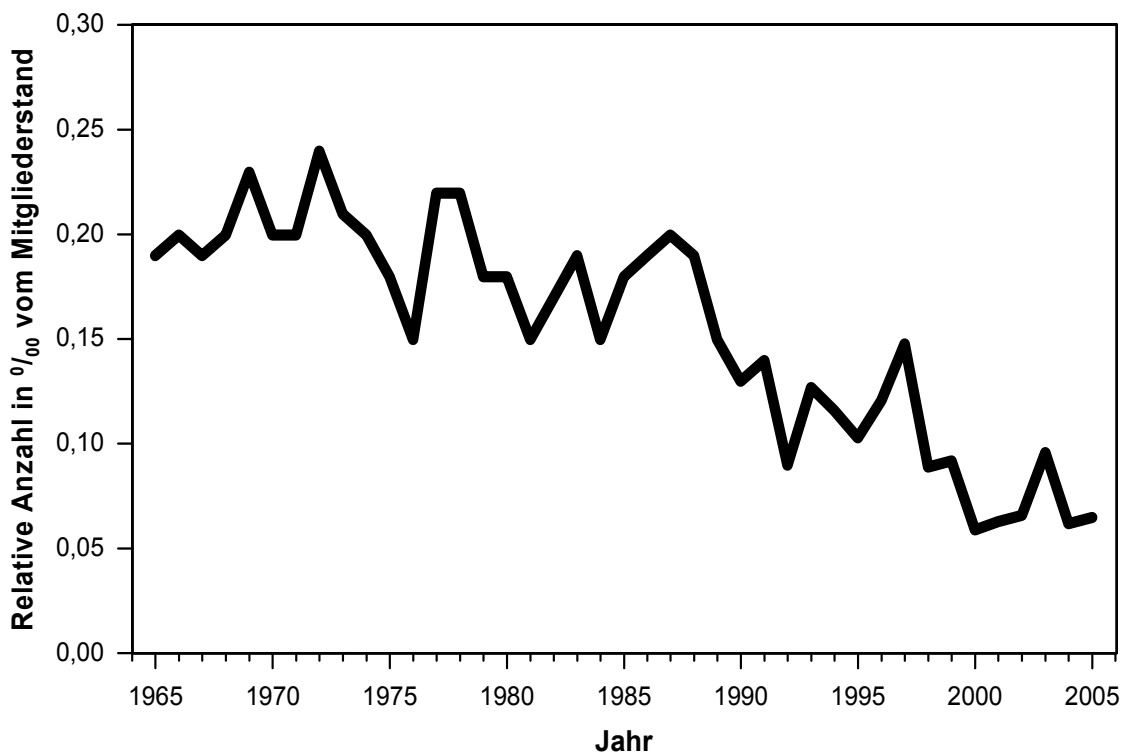
## Die Unfallzahlen seit 1952

Seit Anfang der siebziger Jahre steigt die absolute Zahl der verunfallten oder in Bergnot geratenen DAV-Mitglieder an (siehe Seite 50). Diese Werte sind allerdings nicht aussagekräftig, da auch der Mitgliederstand in diesem Zeitraum stetig zugenommen hat. Aussagekraft besitzt die tatsächliche Zahl der Unfälle in Bezug zum Mitgliederstand. Diese Quoten weisen seit den fünfziger Jahren im Mittel deutlich abnehmende Tendenz auf, steigen aber seit Mitte der neunziger Jahre wieder an. Das Niveau der sechziger Jahre erreichen Sie allerdings nicht mehr (siehe Diagramm 1). Gegenüber dem Jahr 2003, mit seinem Jahrhundertssommer, ging in den Jahren 2004 und 2005 die Unfallquote deutlich zurück.

Die Quote der tödlich verunglückten Mitglieder nimmt seit Anfang der siebziger Jahre im Mittel ab und bewegt sich seit Jahren auf einem relativ niedrigen Niveau (siehe Diagramm 2). Detaillierte Zahlen und Diagramme hierzu finden sich im Anhang auf den S. 49 bis 51.



**Diagramm 1:** Relative Anzahl der verunfallten und in Bergnot geratenen Mitglieder insgesamt.



**Diagramm 2:** Relative Anzahl der tödlich verunfallten Mitglieder.

## Das Unfallgeschehen 2004 und 2005

In den Jahren 2004 und 2005 mussten sich die vom Jahrhundertsommer 2003 verwöhnten Wanderer, Bergsteiger und Kletterer wieder mit wechselhafteren Wetterbedingungen arrangieren. Besonders der Sommer 2005 war durch hohe Niederschlagsmengen geprägt. Lediglich im Herbst etablierten sich in beiden Jahren jeweils längere Schönwetterperioden. Vor diesem Hintergrund war ein Rückgang der Tourenaktivität und damit auch der Unfallzahlen zu erwarten.

Die Witterungsbedingungen des Winters 2004/05 sorgten für einen besonders tückischen Schneedeckenaufbau. In diesem Winter, in dem die Lawinengefahr schwer zu beurteilen war, verunglückten mehr Skibergsteiger als in den Jahren zuvor. Wegen der geringen Bedeutung von Lawinenunfällen im Gesamtunfallgeschehen wirkt sich dies auf die Statistik allerdings nicht merklich aus.



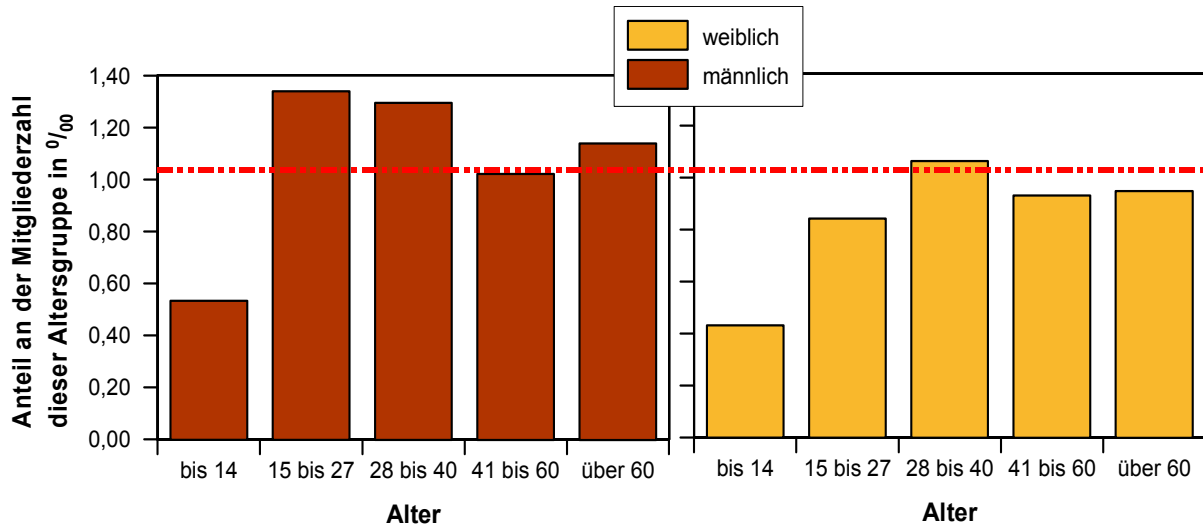
*Gegenüber 2003 nahm in 2004/2005 die Zahl der Unfälle und Notfälle im vergletscherten Hochgebirge wieder deutlich ab. Hohe Tourenaktivität bei gleichzeitiger Ausaperung der Gletscher und auftauender Permafrost führten im Jahrhundertsommer 2003 zu ungewöhnlich vielen Unfällen durch Spaltensturz und Steinschlag. Ferner war im Sommer 2003 eine außerordentlich hohe Zahl von Blockierungen durch unüberwindbare Passagen und von Präventivrettungen zu verzeichnen. (Foto: Peter Randelzhofer)*

### Aufschlüsselung nach Altersgruppen

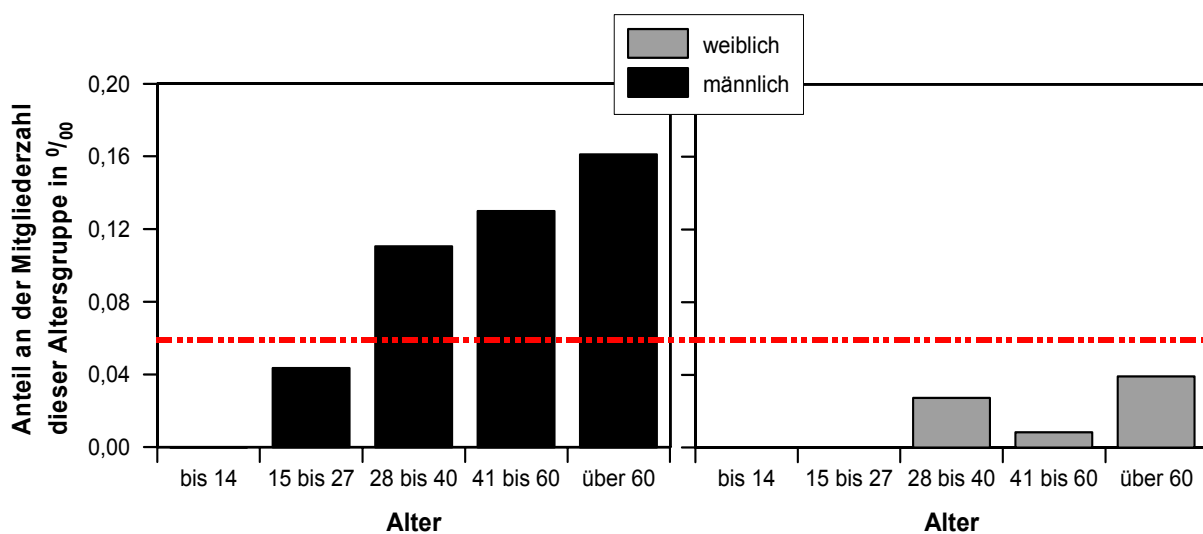
Mit der Einführung neuer Meldebögen, die auch das Geburtsdatum der Verunfallten enthalten, war es möglich, für den Berichtszeitraum eine Auswertung der Altersverteilung vorzunehmen. Aus der nach Geschlecht getrennten Darstellung der Altersverteilung lässt sich erkennen, dass Männer häufiger in Unfälle und Notfälle verwickelt waren als Frauen (siehe Diagramm 3). Männliche Bergsteiger zwischen 15 und 40 Jahren verunfallten demnach besonders oft, Jungen und Mädchen unter 15 Jahren relativ wenig.



Die Auswertung der tödlich verlaufenen Unfälle verstärkt diese Unterschiede (siehe Diagramm 4). Männer verunfallten um ein Vielfaches häufiger tödlich als Frauen, gleichzeitig nahm bei Männern das Risiko des tödlichen Unfalls mit dem Alter stetig zu. Bei Kindern war kein tödlicher Vorfall zu verzeichnen.



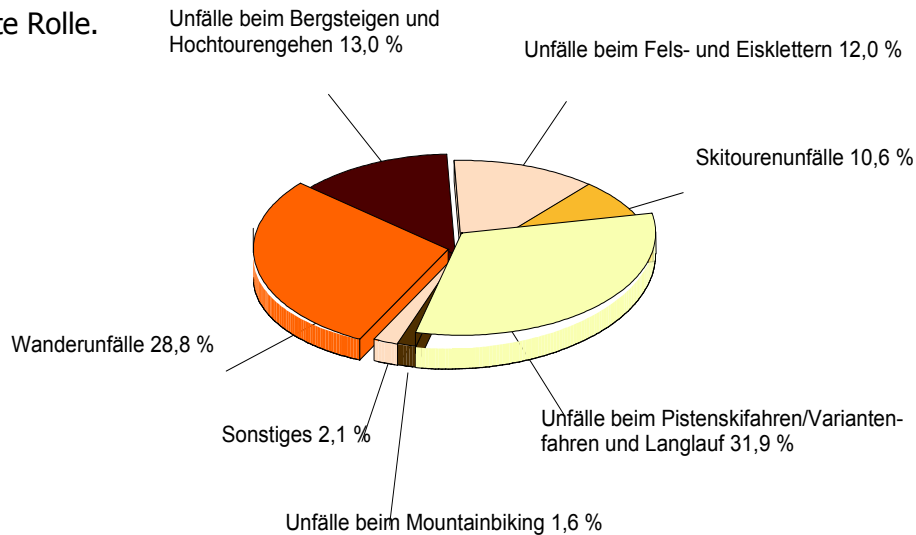
**Diagramm 3:** Altersverteilung der verunfallten oder in Bergnot geratenen männlichen (links) und weiblichen (rechts) Mitglieder. Dargestellt ist der relative Anteil der betroffenen Personengruppe an der Gesamtzahl der Mitglieder des jeweiligen Geschlechts und der jeweiligen Altersgruppe. Die vertikale strichpunktiierte Linie gibt die Unfallquote beider Jahre an. Wären alle Personengruppen gleich häufig in Unfälle und Notfälle verwickelt, müssten die Balken an dieser Linie enden. Balken die über diese Linie hinausragen stehen für Personengruppen, die einen größeren Anteil am Unfallgeschehen haben als ihrem Anteil am Mitgliederstand entspricht. Endet der Balken unterhalb dieser Linie, bedeutet das, dass der Anteil am Unfallgeschehen niedriger ist als der Anteil am Mitgliederstand.



**Diagramm 4:** Altersverteilung der tödlich verunfallten Mitglieder. Die Steigerung bei den älteren Männern ergibt sich weitgehend aus der Zunahme der Todesfälle wegen Herz-/Kreislaufversagen (vgl. Diagramm 10 auf S. 11).

## Aufschlüsselung nach Bergsportdisziplinen

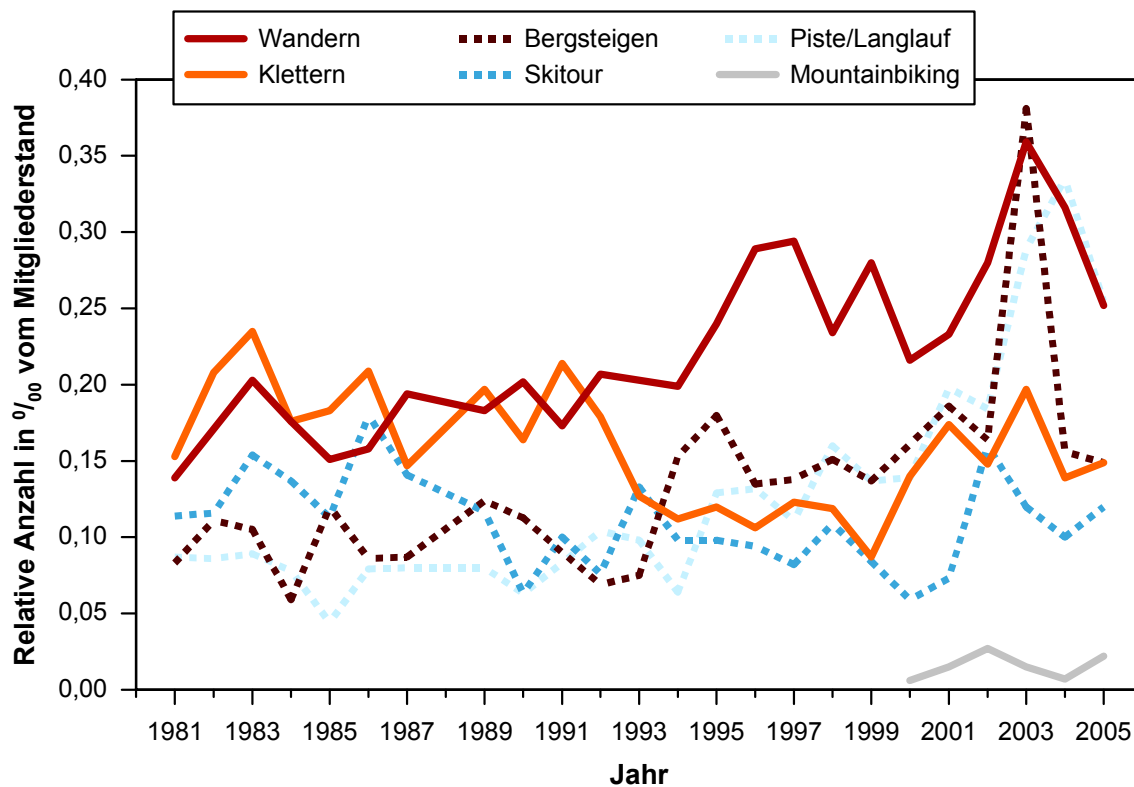
In den letzten beiden Jahren waren Wandern und Pistenskilauf/Variantenfahren mit einem Anteil von je etwa 30 % die Disziplinen im Bergsport mit den höchsten Unfallzahlen. Beim Bergsteigen, Klettern und Skitourengehen bewegte sich die Quote bei 10 bis 13 %. Langlauf, Mountainbiking, Rodeln, Canyoning etc. spielten bei Meldungen an den ASS nur eine untergeordnete Rolle.



**Diagramm 5:** Art der Unfälle und Notfälle in den Jahren 2004 und 2005.

Betätigung	Definition
<b>Wandern</b>	<b>Begehen von markierten Wegen und Steigen (auch mit kurzen, leichten drahtseilgesicherte Passagen), Begehen von leichten, weglosen Passagen.</b>
<b>Bergsteigen</b>	<b>Begehen von Gelände, in dem „die Hände aus der Hosentasche genommen werden müssen“ oder Gelände, in dem eine Sicherung zum Einsatz kommen sollte (siehe auch S. 22). Darunter fallen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gletscherbegehungen</li> <li>• schwierige Hochtouren</li> <li>• Begehen von Klettersteigen</li> <li>• Anstiege im leichten Klettergelände (I bis II).</li> </ul>
<b>Fels- und Eisklettern</b>	<b>Felsrouten ab Schwierigkeitsgrad III und Eisrouten ab 50° Neigung.</b>

Betrachtet man den Anteil der einzelnen Bergsportdisziplinen am Unfallgeschehen in den letzten 25 Jahren, so stellt man fest, dass Wander- und Bergsteigerunfälle im Mittel leicht zunahmen, Unfälle beim Klettern und Skitourengehen tendenziell zurück gingen und sich, besonders in den letzten zehn Jahren, Unfälle beim Pisten- und Variantenfahren vervielfachten (siehe Diagramm 6).



**Diagramm 6:** Unfälle in den einzelnen Bergsportdisziplinen im Verlauf der letzten 25 Jahre. Der ausgeprägte „Ausreißer“ beim Bergsteigen im Jahr 2003 rührt von der hohen Tourenaktivität bei gleichzeitig schwierigen Verhältnissen her.

Es wäre falsch, von diesen Zahlen z. B. ein erhöhtes Risiko beim Bergwandern abzuleiten, da im Moment keine aktuelle Statistik über die bergsteigerischen Aktivitäten der DAV-Mitglieder existiert.

Es gibt allerdings eine österreichische Studie, in der das Unfallrisiko in einer Sportart durch die Häufigkeit der Arztbesuche pro 1000 Stunden Sportausübung ausgedrückt wird<sup>1</sup>. Darin werden sowohl dem Wandern als auch dem Klettern mit einem Index von 0,1 ein sehr geringes Unfallrisiko bescheinigt. Höhere Risiken ergaben sich für das Skitourengehen (0,4), Mountainbiking (0,5) und Pistenskifahren (0,8). Zum Vergleich: Als Sportarten mit dem höchsten Unfallrisiko werden Fußballspielen (2,6) und Volleyball/Beachvolleyball (2,3) angegeben. Nicht berücksichtigt ist bei dieser Art der Einstufung allerdings die Schwere der Unfallfolgen!

<sup>1</sup> Roland Bässler: "Trends im Sport: Extremsport & Abenteuersport" in Sicherheit im Bergland - Jahrbuch 2002 (herausgegeben vom Österreichischen Kuratorium für Alpine Sicherheit Innsbruck)

## Aufschlüsselung nach Ursachen

Wie in allen bisher erstellten DAV-Bergunfallstatistiken war auch im aktuellen Berichtszeitraum der Ursachenkomplex **Fehleinschätzung, Mangel an alpiner Erfahrung, mangelndes Können etc.** mit einem Anteil von fast 74 % die mit Abstand häufigste Unfallursache. Unter diese Begriffe fallen Selbstüberschätzung, Fehleinschätzung der Gegebenheiten, mangelhafte Ausrüstung, unzureichende Sicherung, Unkenntnis bzw. Mangel an Ausbildung und Leichtsinn. Geht ein Könnler bewusst ein gewisses Risiko ein und verunfallt daraufhin, so wird auch dieser Unfall dem oben genannten Ursachenblock zugewiesen. Die häufigsten Ursachen für Wanderunfälle, Stolpern und Ausrutschen, werden unter Mangel an alpiner Erfahrung geführt, da derartige Unfälle fast immer auf mangelhafte Übung und Selbstüberschätzung zurückzuführen sind. Auch der Sturz ins Seil beim Klettern wird diesem Ursachenblock zugeordnet, da beim richtigen Zusammenspiel von geeigneter Sicherungstechnik, soliden Zwischensicherungen, überlegter Sicherungskette und reeller Einschätzung der Situation ein Sturz ohne Folgen bleiben sollte. Mangel an alpiner Erfahrung bzw. mangelndes Können ist auch verantwortlich für zahlreiche Such- und Evakuierungsaktionen, beispielsweise wenn Bergsteiger sich verirren oder zu langsam sind.

An zweiter Stelle steht **unzureichende körperliche Verfassung** mit etwa 10 % Anteil an den Bergnotfällen. Bei einem gewissen Teil der tödlichen Unfälle lässt sich nicht mehr rekonstruieren, ob Stolpern oder Sturz die tatsächliche Unfallursache war, oder ob dem Sturz ein Herzinfarkt o. ä. vorausging<sup>1</sup>. Dieser Anteil wurde in den DAV-Unfallstatistiken vor 2002 nicht isoliert betrachtet, was in der Vergangenheit zu Fehlinterpretationen führte.

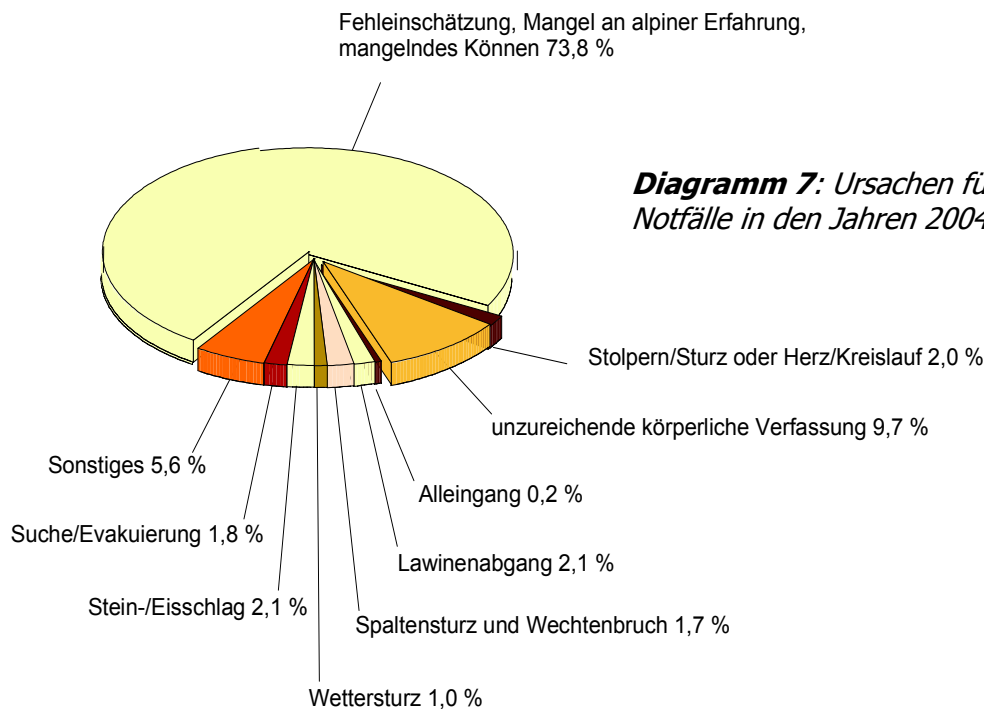
Zusammen mit dem **Alleingang** in Fels und Eis (2 Verunfallte) bildeten Mangel an alpiner Erfahrung, mangelndes Können und unzureichende körperliche Verfassung einen Block an subjektiven Unfallursachen, der im Berichtszeitraum mit einem Anteil von etwa 86 % zu Buche schlug.

subjektiv	objektiv/subjektiv
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fehleinschätzung, Mangel an alpiner Erfahrung, mangelndes Können, Selbstüberschätzung...</b></li> <li>• <b>unzureichende körperliche Verfassung</b></li> <li>• <b>Alleingang</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Spaltensturz</b></li> <li>• <b>Lawine</b></li> <li>• <b>Wettersturz</b></li> <li>• <b>Stein-/Eisschlag</b></li> </ul>

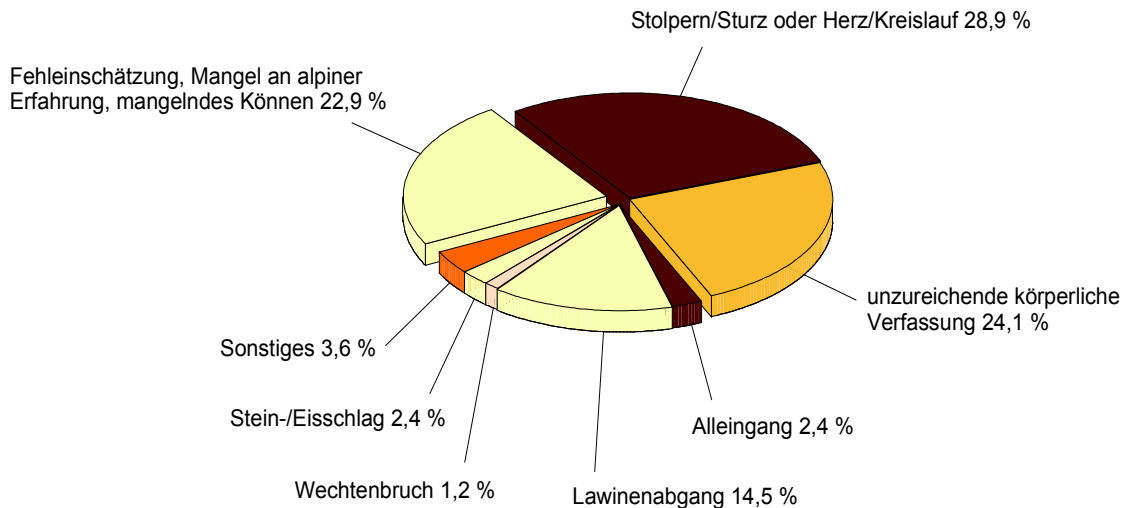
Häufig als objektiv bezeichnete Unfallursachen wie Lawinen, Stein- und Eisschlag, Spaltensturz, Wettersturz etc. entpuppen sich, bei näherer Betrachtung, oft als selbstverschuldet und sind dann ebenfalls als subjektiv zu betrachten.

<sup>1</sup> siehe hierzu auch Chris Semmel, Dieter Stopper: "Ist Bergwandern riskant" in Panorama 2/2003

Spaltenstürze tauchen erst dann in der Statistik auf, wenn auf das Seil verzichtet wurde, die Sicherungstechnik mangelhaft war oder die Bergung nicht durchgeführt werden konnte. Auch das Risiko eines Unfalls durch Stein, Eis- und Blitzschlag oder Wettersturz ist bis zu einem gewissen Grad kalkulierbar und damit minimierbar. Oft liegt solchen Unfällen eine falsche Beurteilung der Situation durch die Verunfallten zugrunde. Anhand der eingehenden Unfallberichte ist oft keine eindeutige Zuordnung zu „subjektiv“ oder „objektiv“ möglich, weshalb dieser Block pauschal als „objektiv/ subjektiv“ bezeichnet wird. Innerhalb dieses Blocks stehen die Unfallursachen **Lawinenabgang** und **Stein-/Eisschlag** (je 2,1 %) an vorderster Stelle, gefolgt von **Spaltensturz und Wechtenbruch** (1,7 %) sowie **Wettersturz** (1 %). Geht man davon aus, dass maximal die Hälfte der als objektiv/subjektiv bedingten Unfälle tatsächlich objektive Ursachen hatten, lässt sich abschätzen, dass bei über 90 % der Unfälle und Notfälle zumindest eine Mitverantwortung der Betroffenen vorlag.



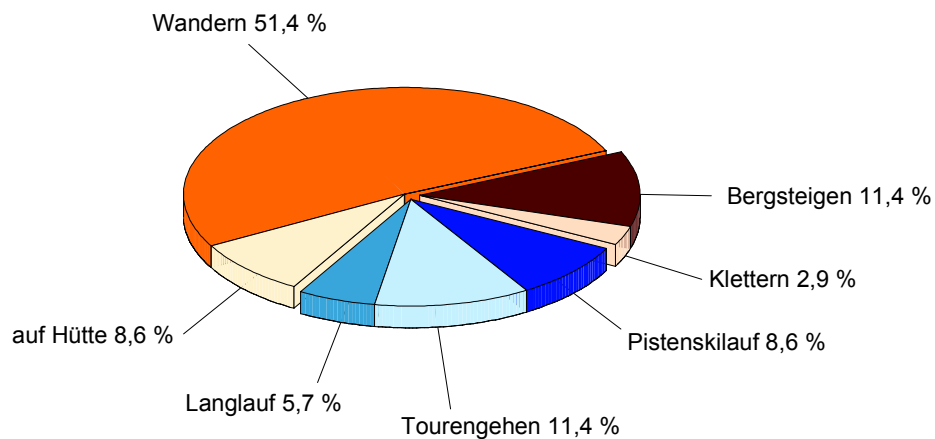
Betrachtet man die Zahlen der tödlichen Unfälle, findet man eine andere Verteilung: Fehleinschätzung, Mangel an alpiner Erfahrung, mangelndes Können etc. einerseits und andererseits unzureichende körperliche Verfassung bilden zwei etwa gleich große Blöcke von je etwa 25 % Anteil, auf die sich zusätzlich noch weitere 24 % ungeklärter Fälle verteilen (siehe Diagramm 8). Körperliche Probleme, und dabei besonders Herz-/Kreislaufversagen spielten bei den Ursachen für die tödlich verlaufenen Unfälle die wichtigste Rolle. Bemerkenswert war im Berichtszeitraum der relativ hohe Anteil von fast 15 % an Lawinenunfällen mit Todesfolge.



**Diagramm 8:** Ursachen für tödliche Unfälle im Berichtszeitraum.

Nach Literaturangaben sind mehr als 30 % der tödlichen Ereignisse im Bergsport plötzliche Herztodesfälle<sup>1</sup>. Bei DAV-Mitgliedern liegt dieser Anteil im aktuellen Berichtszeitraum zwischen 19 und 44 %, je nachdem wie die nicht klärbaren Fälle zugeordnet werden. Betroffen waren hauptsächlich Bergsportler ab Mitte 30, davon 85 % Männer.

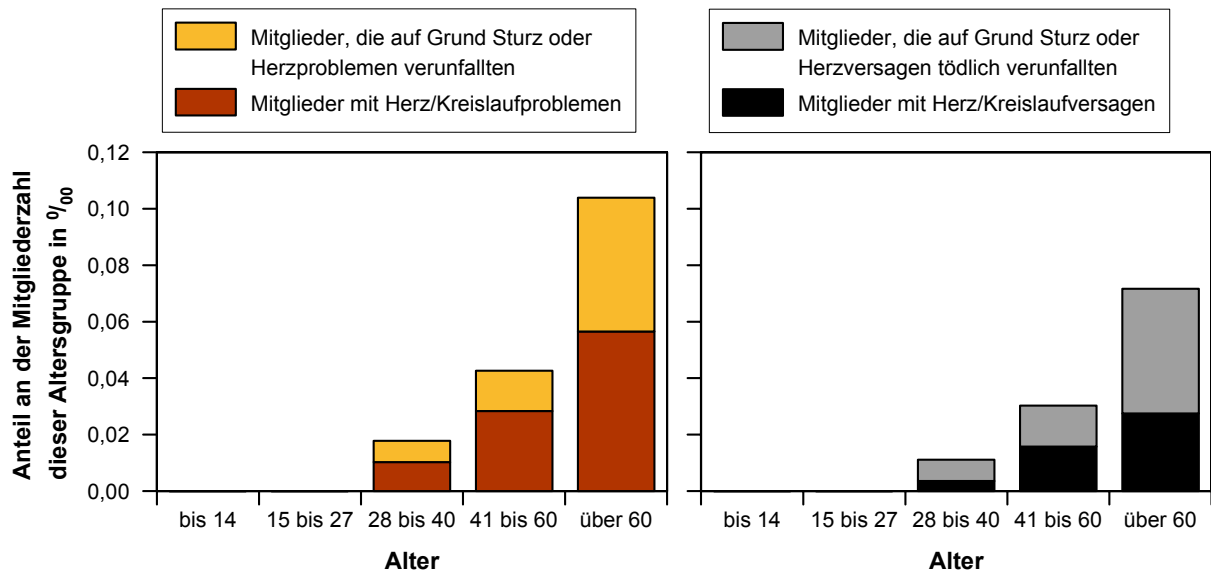
Mehr als die Hälfte aller Vorfälle wegen Herz-/Kreislaufproblemen betrafen Wanderer, etwa ein Viertel wurde in den verschiedenen Disziplinen des Skilaufs registriert (siehe Diagramm 9). Die tödlich verlaufenen Vorfälle dieser Art zeigen eine recht ähnliche Verteilung, weshalb auf eine gesonderte Darstellung verzichtet wird.



**Diagramm 9:** Aufteilung der Vorfälle wegen Herz-/Kreislaufproblemen auf die unterschiedlichen Disziplinen des Bergsports.

Diagramm 10 zeigt die Altersverteilung der DAV-Mitglieder, die wegen Herz-/Kreislaufproblemen eine Schadensmeldung einreichen oder bei deren Unfall ein Herz-/Kreislaufproblem als Ursache vermutet werden kann.

<sup>1</sup>Martin Burtscher: "Herztodrisiko im Bergsport und Präventivmaßnahmen" in Sicherheit im Bergland - Jahrbuch 1997 (herausgegeben vom Österreichischen Kuratorium für alpine Sicherheit)



**Diagramm 10:** Altersverteilung der DAV-Mitglieder mit Herz-/Kreislaufproblemen. Aufgetragen ist der relative Anteil der betroffenen Mitglieder an der Gesamtzahl der Mitglieder der jeweiligen Altersgruppe; im linken Teildiagramm für alle Vorfälle, im rechten Teildiagramm für die tödlich verlaufenen Vorfälle.

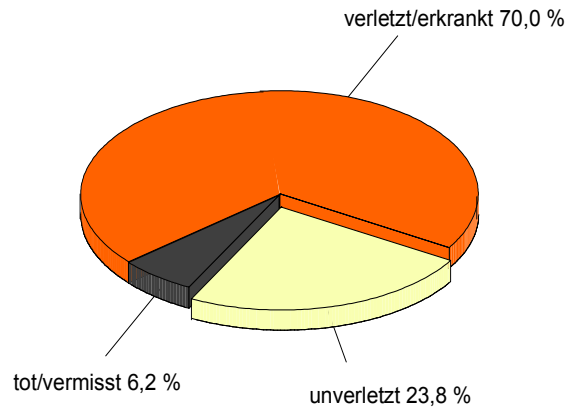
Aus beiden Darstellungen wird ersichtlich, dass mit zunehmendem Alter das Risiko beträchtlich ansteigt.

Bei jüngeren Betroffenen ist anzunehmen, dass es sich um Personen mit strukturellen Herzerkrankungen handelte. Nach Burtscher sind charakteristische Auslöser für den plötzlichen Herztod langandauernde, ungewohnte oder plötzliche, starke Belastung, abrupter Belastungsabbruch, Belastung kurz nach dem Essen, sehr kalte oder schwüle, heiße Witterung, grippaler Infekt.

Älteren Bergsteigern, insbesondere untrainierten bzw. solchen mit Anzeichen möglicher koronarer Herzerkrankungen, muss eine realistische Einschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit angemahnt werden. Empfehlenswert ist dazu auch eine ärztliche Belastungsuntersuchung zur Abklärung vorhandener Risikofaktoren.

## Aufschlüsselung nach Folgen

Von den im Berichtszeitraum gemeldeten 1491 Betroffenen erlitten 92 Personen (6 %) tödliche Verletzungen oder werden noch vermisst. 1030 Verunfallte (70 %) zogen sich Verletzungen zu oder erkrankten. Unverletzt evakuiert (oder gesucht) wurden 350 Personen (24 %).



**Diagramm 11:** Folgen der Unfälle und Notfälle.

Da anhand der Schadensmeldungen meist keine eindeutige medizinische Indizierung möglich ist, wird ab dieser DAV-Unfallstatistik auf die bisher übliche Differenzierung zwischen leicht und schwer verletzt verzichtet.

In der vorliegenden Statistik sind nur die dem ASS gemeldeten Unfälle enthalten. Da Unfälle, bei denen sich die Betroffenen selbst helfen konnten, dem DAV nur selten bekannt gegeben werden, dürfte die tatsächliche Anzahl der Leichtverletzten noch wesentlich höher liegen. Dagegen werden Unfälle mit Schwerverletzten und tödlich Verletzten wegen der anfallenden Rettungs- bzw. Bergungskosten nahezu immer gemeldet.

Überraschend mag die hohe Zahl an Unverletzten sein: Unter dieser Rubrik erscheint beispielsweise, wer sich verirrt, verstiegen oder die Zeit für seine Tour falsch eingeschätzt und dadurch eine kostspielige Rettungsaktion ausgelöst hat. Auch bei einem Unfall einer Seilschaft oder Gruppe wird jeder Geborgene, sofern ihm Rettungskosten entstanden sind, statistisch erfasst, auch wenn er unverletzt geblieben ist. Ein Beispiel:

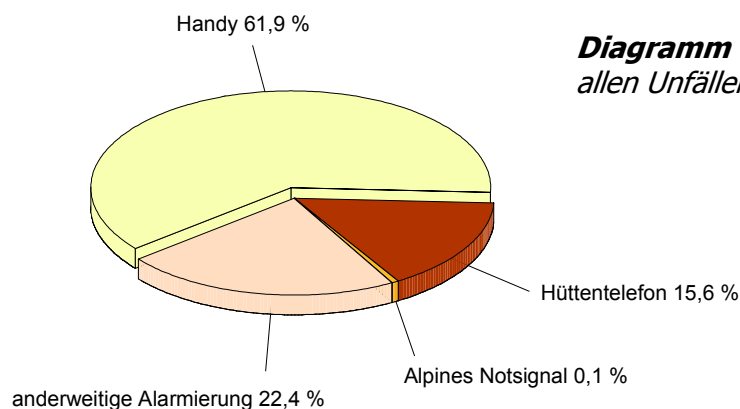
- Während einer Skifreizeit nimmt eine Jugendgruppe ihr Abendessen auf einer Alm ein, die 45 Gehminuten vom eigentlichen Stützpunkt, einer Alpenvereinshütte, entfernt ist. Auf dem nächtlichen Rückmarsch muss ein mittlerweile überfrorener, steiler Pistenabschnitt gequert werden. Den Verantwortlichen ist es zu riskant weiterzugehen, sie alarmieren den Bahnbetreiber, der dafür sorgt, dass die Jugendlichen mit der Pistenraupe zur Hütte gebracht werden. In der Statistik erscheint dieser Vorfall zwar nur als ein Notfall, aber mit 22 betroffenen Personen.



### Aufschlüsselung nach Alarmierung und Rettung bzw. Bergung

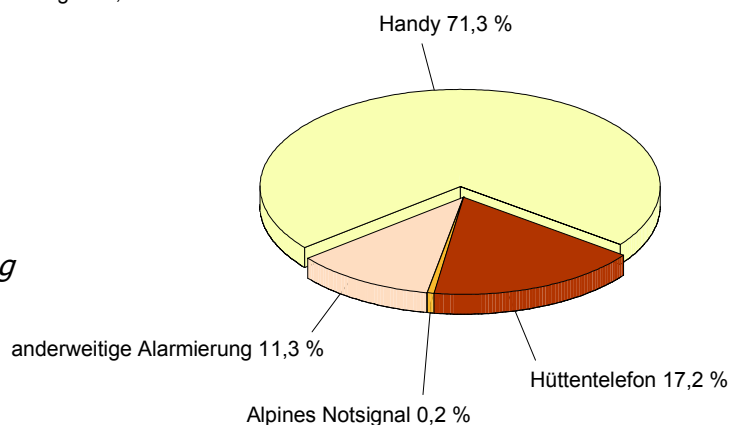
Die Bergwacht Bayern spricht davon, dass in ihrem Einsatzgebiet 75 % aller Notrufe per Handy abgesetzt werden<sup>1</sup>. Die Auswertung der Schadensmeldungen von DAV-Mitgliedern ergab einen Anteil von 62 % an Alarmierungen mit dem Mobiltelefon und 16 % über ein Hüttentelefon. Funk und alpines Notsignal spielten nur eine untergeordnete Rolle. Diese Zahlen sind nahezu identisch mit jenen aus dem vorangegangenen Berichtszeitraum 2002/2003 (siehe Diagramm 12).

Betrachtet man nur die Unfälle beim Wandern, Klettern, Bergsteigen und Skitourengehen, also Unfällen denen der entlegene, unerschlossene Ort typisch ist, so steigt der Anteil der Meldungen per Mobiltelefon auf 71 % (siehe Diagramm 13).



**Diagramm 12:** Art der Alarmierung bei allen Unfällen und Notfällen.

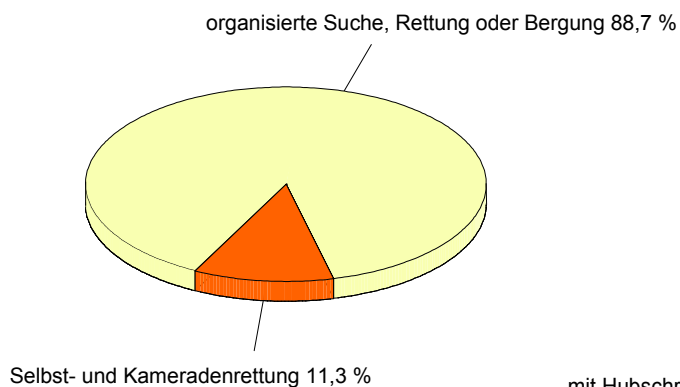
**Diagramm 13:** Art der Alarmierung bei Unfällen beim Klettern, Wandern, Bergsteigen und Skitourengehen.



Bei über 89 % aller Unfälle und Notfälle wurde zur Suche, Rettung oder Bergung die Hilfe einschlägiger Organisationen (Bergwacht, Bergrettung, Rega, PGHM...) in Anspruch genommen, wobei in 67 % aller organisierten Rettungsaktionen ein Hubschrauber zum Einsatz kam (im Berichtszeitraum 2000/01 waren dies 69 %, 2002/03 71 %). Bei Unfällen beim Bergsteigen und Alpinklettern, also Betätigungen im ausgesprochen unzugänglichen Gelände, kam der Helikopter in 89 % aller organisierten Rettungen zum Einsatz.

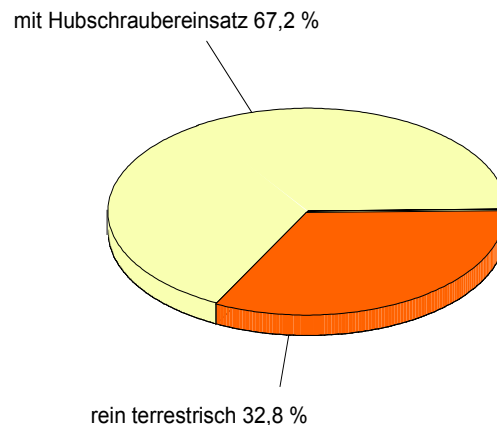
<sup>1</sup> "Notruf mit dem Handy" in: Hart am Berg - Das Magazin der BWB März 2002

In 11 % aller Fälle konnte durch Kameraden geholfen werden, oder die Betroffenen konnten sich selber retten bzw. in Sicherheit bringen. Der Anteil der Selbst- und Kameradenrettung dürfte wesentlich höher liegen als angegeben, da Schadensmeldungen bei leichten Unfällen nur selten eingehen, wenn keine Rettungsinstitution in Anspruch genommen wurde. Rettungsinstitutionen stellen ihre Kosten in der Regel den Geretteten bzw. den Hinterbliebenen in Rechnung. Nicht selten überschreiten diese Kosten die finanziellen Möglichkeiten der Betroffenen. So ist der Alpine Sicherheitsservice des Deutschen Alpenvereins mit seiner Versicherung für Rettungs-, Bergungs- und Suchkosten, die jedes Mitglied mit dem jährlichen Mitgliedsbeitrag abschließt, eine willkommene Hilfe. Ist diese Hilfe nicht notwendig, weil keine Rettungsinstitution in Anspruch genommen wurde, unterbleibt gewöhnlich auch die Unfallmeldung.

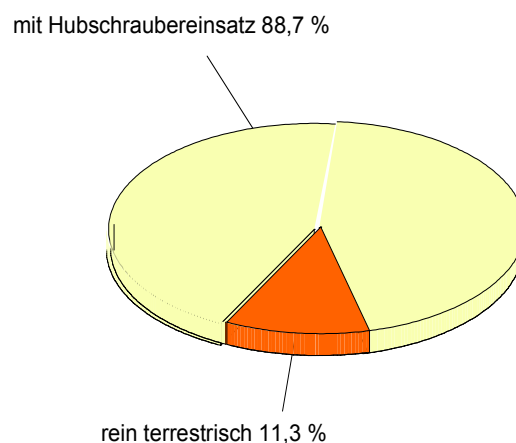


**Diagramm 14:** Art der Rettung in den Jahren 2004 und 2005.

**Diagramm 15:** Art der Rettung durch Organisationen.



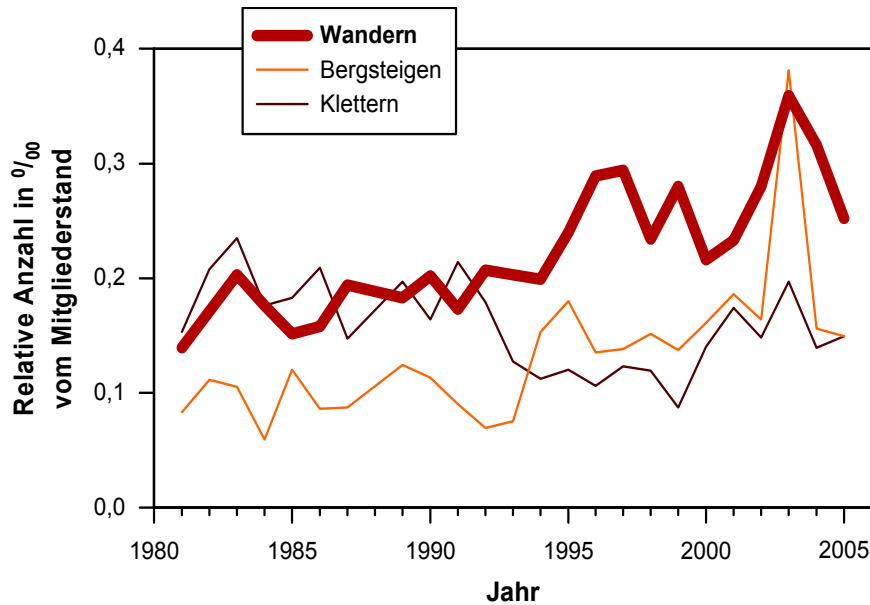
**Diagramm 16:** Art der Rettung durch Organisationen beim Bergsteigen und alpinen Klettern.



## Das Unfallgeschehen im Einzelnen

### Wanderunfälle

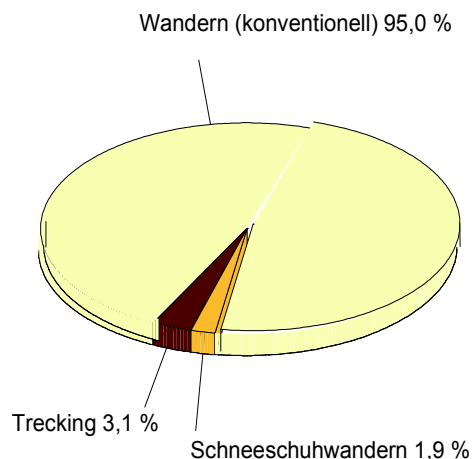
Bei Wanderunfällen nahm die Quote in den letzten 25 Jahren im Mittel zu, trotzdem wurde im Jahr 2005 gegenüber den Vorjahren ein relativ niedriger Stand erreicht.



**Diagramm 17:** Quoten für Unfälle beim Wandern im Vergleich zu Kletterunfällen bzw. Unfällen beim Bergsteigen und Hochtourengehen.

Von den Wanderunfällen waren 1,9 % Unfälle beim Schneeschuhwandern und 3,5 % Treckingunfälle in außeralpinen Gebirgsgegenden.

**Diagramm 18:** Anteile der Tätigkeitsgruppen bei Wanderunfällen.



Beim Trecking handelte es sich zu 3/4 um Notlagen wegen Krankheit und körperlicher Probleme (insgesamt 1/6 betrafen Notlagen wegen Höhenkrankheit), der Rest verunglückte wegen eines Sturzes.



*Am Kilimanjaro in Tansania, einem beliebten Treckingziel: Ein 71jähriger rutschte während des Abstiegs zum Barranco-Camp (im Bild) im nassen Gelände aus und zog sich neben Schürfungen eine Verstauchung*

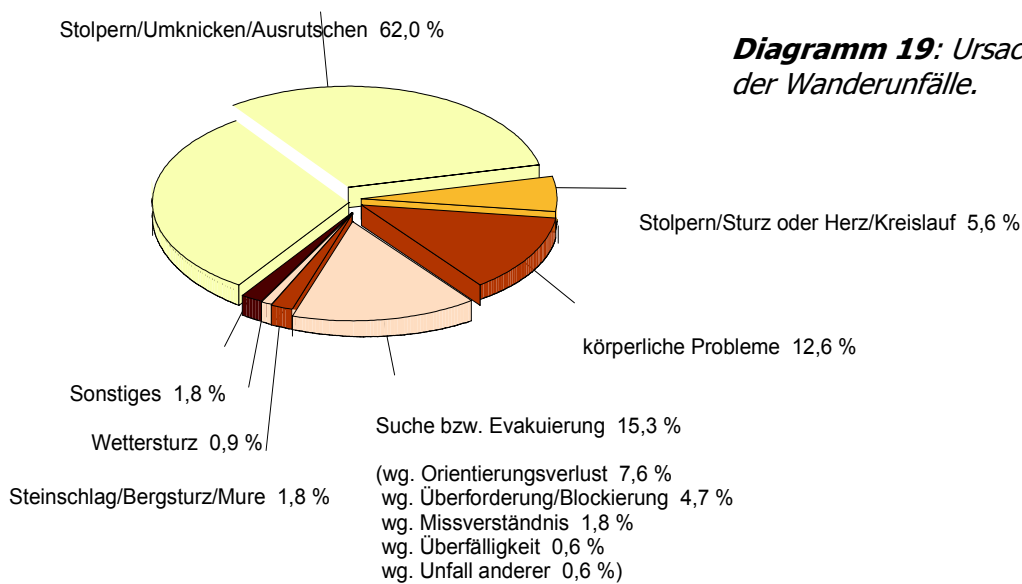
*des Fußes zu. In den Alpen wäre ein Hubschrauber geflogen, hier wurde der Gestürzte von fünf Trägern abtransportiert (Foto: Peter Randelzhofer).*

Nur sehr wenige Vorfälle wurden vom Schneeschuhwandern gemeldet, dazu einige Beispiele:

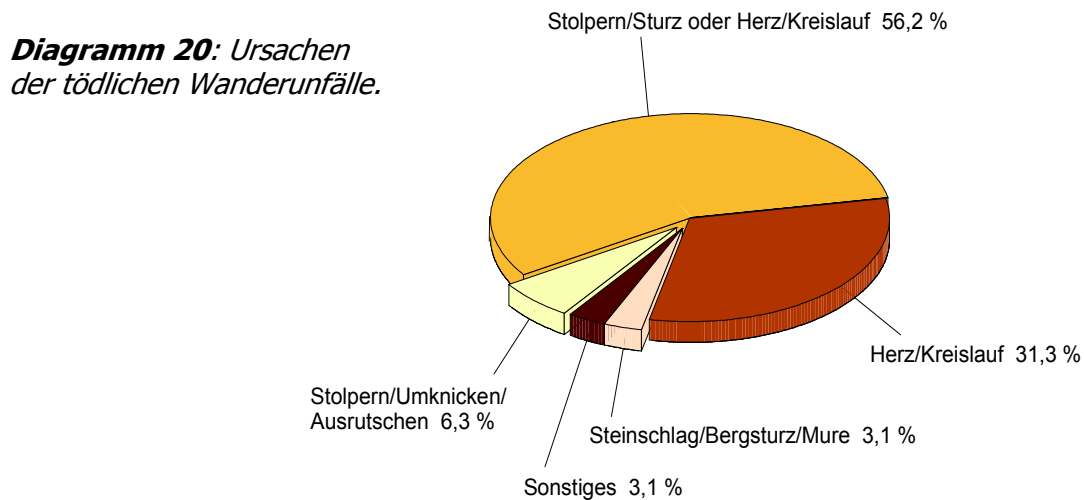
- Am Pfundser Ochsenbergweg: Eine geführte Gruppe quert einen steilen Lawinenrest. Der vorausgehende Führer merkt, dass die ihm folgende Frau ins Rutschen kommt, macht einen Schritt zurück um sie zu halten und wird mitgerissen. Beide stürzen 140 m über äußerst steiles Gelände in einen Bach. Die Frau erleidet einen tödlichen Genickbruch, der Führer wird schwer verletzt.
- Am Piz Boe in der Sellagruppe: Zwei erfahrene Bergsteiger brechen von der Bamberger Hütte in Richtung Pordoi-Hütte auf. Bei Querung eines mäßig steilen Hanges (Lawinewarnstufe 2) löst sich oberhalb von ihnen ein Schneebrett und verschüttet beide. Einer kann sich nach einer halben Stunde selbst aus den Schneemassen befreien, für den anderen kommt jede Hilfe zu spät.
- Am Hohen Gang in der Mieminger Kette: Der Vorausgehende einer fünfköpfigen Gruppe rutscht an einer abschüssigen Stelle ab, kommt einige Meter tiefer unverletzt zum Liegen, kann aber aus eigener Kraft nicht mehr über das vereiste Gelände zum Weg aufsteigen. Seine Kameraden versuchen, ihn mittels notdürftig eingetriebener Schneeschuhe und Skistöcken nach oben zu ziehen, was nach über einstündiger gemeinsamer Anstrengung auch gelingt. Inzwischen beginnt es zu dunkeln, die erschöpften Wanderer alarmieren per Handy die Bergrettung.

Die weiteren Schadensmeldungen aus dem Bereich Schneeschuhwandern betrafen Stürze bzw. Verlust der Orientierung nach Schlechtwettereinbrüchen, ein Wanderer wurde auf einer Berghütte eingeschneit.

Beim Wandern in den Alpen und anderen Gebirgen Europas sowie in den Mittelgebirgen war mit einem Anteil von 62 % Stolpern, Umknicken oder Verlieren des Gleichgewichts die häufigste Unfallursache; gefolgt von körperlichen Problemen (13 %), knapp die Hälfte davon betraf das Herz/Kreislaufsystem. Bei 15 % der Notfälle handelte es sich um Evakuierungen und Suchaktionen aus unterschiedlichsten Gründen, die Hälfte davon weil sich Wanderer verirrt hatten. Steinschlag, Wettersturz und sonstige Ursachen spielten nur eine untergeordnete Rolle.



Bei den tödlich verlaufenen Wanderunfällen trat Stolpern/Umknicken/Ausrutschen lediglich mit 6 % als eindeutige Ursache auf. Am plötzlichen Herztod verstarben im Berichtszeitraum etwa ein Drittel aller beim Wandern zu Tode gekommenen. Bei über der Hälfte kann nicht eindeutig nachvollzogen werden, ob es sich um Stolpern, Umknicken o. ä. handelte oder um Herz/Kreislaufversagen.



Zu Stürzen kam es auch auf nahezu ebenen Wanderwegen, beispielsweise durch Stolpern über eine Wurzel, Ausrutschen auf nassem Gestein oder Umknicken ohne erklärbaren Grund. Über 35 % der durch Stolpern/Umknicken/Ausrutschen Verunfallten zogen sich Fuß- und Knöchelverletzungen (Distorsionen, Rupturen, Frakturen) zu. 17 % erlitten Prellungen, Schürfwunden, Hämatome, Fleisch- und Schnittwunden. 9 % der Wanderer verletzten sich schwer. Besonders tragisch endete folgende Situation:

- An der nicht ganz einfach zu ersteigenden Gehrenspitze in den Tannheimer Bergen: An einer abschüssigen Stelle kommt ein Wanderer zu Sturz, der Führer der Gruppe kann ihn halten, stürzt darauf hin aber selbst über 80 m in den Tod.

6,5 % aller beim Wandern Verunfallten rutschten auf Schnee, Eis oder Firn aus. Zum Unfall mit schwerwiegenden Folgen kommt es nach dem Abrutschen meist erst dann, wenn das Ausrutschen an exponierter Stelle erfolgt und die notwendigen Bremstechniken nicht beherrscht werden oder kein Abbremsen mehr möglich ist. Die Bremstechniken (Liegestützstellung mit Füßen nach unten, eventuell Einsatz des Pickels) sollten intensiv geübt werden und reflexartig abrufbar sein, um zum Erfolg führen zu können.

Meist treten diese Unfälle im Frühjahr und Frühsommer auf, wenn besonders in Schattenhängen die Wanderwege passagenweise noch von harten Schneeresten bedeckt sind. Bei Wanderungen zu dieser Jahreszeit können Pickel und Steigeisen oder Grödel durchaus angemessene Ausrüstungsgegenstände sein. Aber prinzipiell muss man das ganze Jahr über mit dieser Unfallgefahr rechnen. Einige Beispiele:

- Ende Mai kommt ein weit über 70jähriger am Cape au Moine nahe Montreux in Schwierigkeiten: „Es musste eine steile Schneerinne umgangen werden. Nachdem eine vorausgegangene Gruppe dies problemlos bewältigte, versagten meine Kräfte und ich kam in diesem sehr steilen Gelände weder weiter hoch noch zurück.“ Per Handy wird der Hubschrauber alarmiert.
- Anfang Juni am Rotsteinpass (Alpstein): Ein Berggänger stürzt etwa 50 m über ein Schneefeld und einige Meter im freien Fall (zahlreiche Platzwunden, Schürfwunden, Prellungen).
- Im Juli am Heilbronner Höhenweg (Allgäuer Alpen): Beim Queren eines steilen Schneefeldes rutscht eine Wanderin aus und prallt etwa 40 m tiefer gegen Felsen (Gehirnblutung; Frakturen der Halswirbelsäule, von Jochbein und Kiefer).

- Anfang August am Kreuzeck in den Allgäuer Alpen: Ein Wanderer stürzt auf einem einsamen Schneefeld weit ab und zieht sich zahlreiche Prellungen, Stauchungen und Schürfungen zu. In sieben Stunden kämpft er sich auf dem Schneefeld wieder soweit nach oben, bis sein Handy endlich Netz anzeigt. Die Bergung erfolgt per Hubschrauber.

Tagelange Intensivniederschläge im August 2005 sorgten nicht nur für massive Überschwemmungen, sondern auch für instabile Berghänge. Dies spiegelt sich in Unfallmeldungen wieder:

- In den Allgäuer Alpen: „Beim Abstieg an der Mutte, unmittelbar nach der Gabelung Bäumenheimer Weg/Fuchsensattel war der Weg nicht tragfähig und brach unter mir ab.“ (Frakturen an der Schulter, Schürfungen)
- Im Karwendel: Zwischen Gramaialm und Lamsenjochhütte bricht einem Wanderer der Pfad unter den Füßen weg und reißt ihn mit in die Tiefe (multiple Frakturen).

Bei 15 % aller Unfallmeldungen von Wanderern lag gar kein Unfall zugrunde, sondern es handelte sich um kostspielige Such- und Evakuierungsmaßnahmen, weil sie sich verirrt hatten, überfällig waren oder aufgrund eines Missverständnisses die Rettung alarmiert wurde.

Aus den Berichten von Betroffenen:

- In den Stubaier Alpen: „Mit meinen beiden Söhnen machte ich mich mittags auf den Weg zur Hochstubaihütte. Es nieselte. Je höher wir kamen, umso kälter wurde es, auch regnete es stärker. Wir kamen zunächst gut voran, mit zunehmender Höhe, Kälte und Nässe wurden wir immer langsamer. Wir – vor allem ich – verloren immer mehr unser Zeitgefühl. Langsam wurde ich apathisch und lief einfach nur weiter. Irgendwann wussten wir nicht mehr weiter. Wir beteten als gläubige Christen zu Gott und ca. 15 Minuten später kam ein Einheimischer von der Hütte herunter. Er erkannte sofort meinen Zustand und leitete angemessene Schritte zur Rettung ein.“
- In den Zillertaler Alpen: „Wir übernachteten auf der Edelhütte. Es hat in der Nacht und am Morgen geregnet, der Weg war glatt und rutschig. Ich rutschte des öfteren aus und bekam große Angst. Ich war froh, als mich die Rettung ins Tal brachte.“
- Anfang November im Rofan: „Beim Abstieg vom Guffert überraschte uns die Dunkelheit. Es war Neumond und wir sahen wirklich nichts mehr.“ Mit dem Handy wurde die Bergrettung alarmiert. In den Tagen danach mussten noch weitere Wanderer gerettet werden, die sich bei den Abstiegen von Rappenklammspitze bzw. Notkarspitze verirrt hatten und in die Dunkelheit gerieten, die in dieser Jahreszeit naturgemäß früh hereinbricht.

- In den Allgäuer Alpen: Ein sehr betagtes Ehepaar fährt mit der Seilbahn auf das Fellhorn und wandert zum Warmatsgrundkopf, wo die Kanzelwandbahn hinunter nach Riezlern führt. Der Mann will alleine wieder zurück laufen. Zeugen trauen dem weit über 80jährigen den engen und steinigen Weg nicht zu und alarmieren gegen seinen Willen die Rettung.

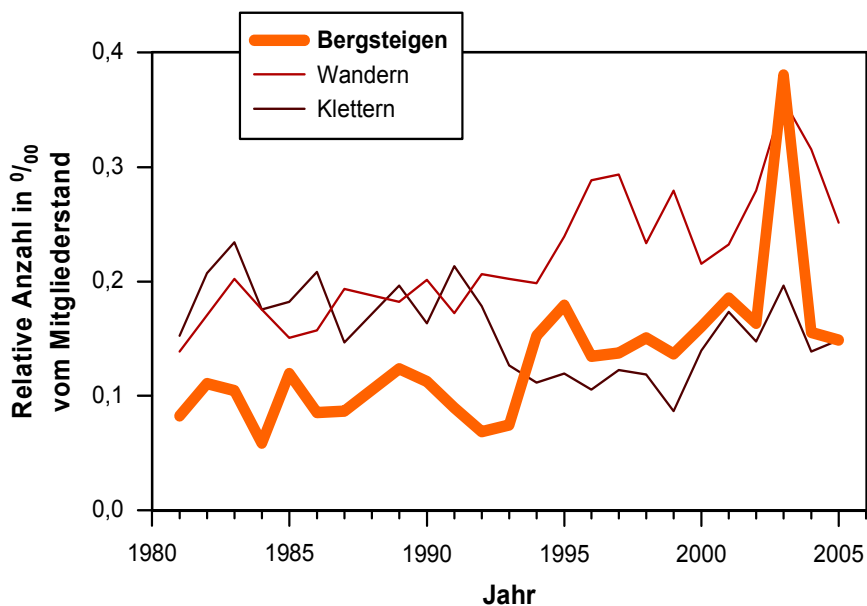
Unter den Unfallmeldungen findet sich auch Ungewöhnliches:

- Im Aufstieg zur Pfeishütte (Karwendel): „Beim Versuch, einen Bergkristall mit einem Stein aus dem Felsen zu schlagen, bin ich abgerutscht. Der kleine Finger der rechten Hand befand sich dazwischen, dabei entstand eine lange Quetsch- und Risswunde...“
- An der Schellschlicht (Ammergauer Alpen): „An einer kurzen, seilgesicherten Stelle ließ ich meinen Hund von der Leine, damit er dieses Stück alleine geht und wir uns nicht behindern. Während dieser Zeit hat er Gemen entdeckt und ist diesen in unwegsames Gelände nachgelaufen und ich hinterher. Nachdem der Hund bei mir war, schien es mir geschickter, weiter abzusteiigen. Bin also stundenlang auf sehr schlechtem Boden, später durch sehr steilen, rutschigen Waldboden gegangen und es mussten immer wieder kleine Schluchten umgangen werden. Dabei brachen schon mehrmals Steine weg und ich stürzte wiederholt. Beim letzten Sturz bin ich ca. 20 m gerutscht und kam nur durch viel Glück kurz vor dem nächsten Abgrund zum Halten.“ Mit dem Handy alarmierte der Wanderer schließlich die Bergwacht.
- Bei Bad Gastein: „Ich wurde von drei bis vier Pferden umgestoßen und überlaufen. Die Pferde befanden sich in meinem Rückenbereich, ich hatte sie nicht bemerkt.“ (Knöchelfraktur, schwere Knieverletzung, zahlreiche Prellungen)
- Zwischen Olperer Hütte und Friesenberger Alm (Zillertaler Alpen): Ein Wanderer will über einen Steg einen Bach überqueren, eine Halterung des Seilgeländers bricht und er stürzt ins Bachbett (Rippenserienfraktur).
- Bei der Schwarzentennhütte (Bayerische Voralpen): „Beim Sprung über ein Koppeltor hat der Balken unter mir nachgegeben und ich bin mit Kopf, Knie und rechten Arm auf den Boden gefallen.“ (Gehirnerschütterung, Schürfwunden)
- Nahe der Poppbergscharte (Zillertaler Alpen): Einem Wanderer bricht der voll belastete Wanderstock, daraufhin stürzt er. Bei diesem Unfall zog er sich eine Unterschenkelfraktur sowie Prellungen zu.



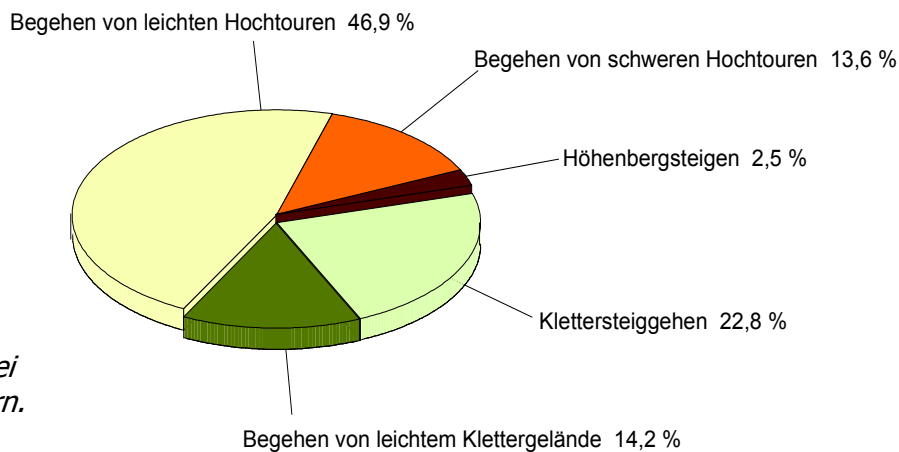
### Unfälle beim Bergsteigen und Hochtourengehen

Die Quote für Unfälle und Notfälle beim Bergsteigen und Hochtourengehen nahm wie jene für Wanderunfälle in den letzten 25 Jahren im Mittel leicht zu, aber auch hier wurde im Jahr 2005 gegenüber den Vorjahren ein relativ niedriger Stand erreicht. Der extrem hohe Wert für 2003 ist auf hohe Tourenaktivität bei gleichzeitig ungünstigen Verhältnissen im vergletscherten Hochgebirge zurückzuführen.



**Diagramm 21:** Quoten für Unfälle beim Bergsteigen und Hochtourengehen im Vergleich mit Kletter- und Wanderunfällen.

Zu 60 % ereigneten sich die Vorfälle beim Hochtourengehen, dabei geschah der überwiegende Teil im relativ leichten Gelände. Klettersteigunfälle schlugen mit 23 % zu Buche, Unfälle im leichten Klettergelände mit 14 %. Höhenbergsteigen spielte eine nur untergeordnete Rolle.

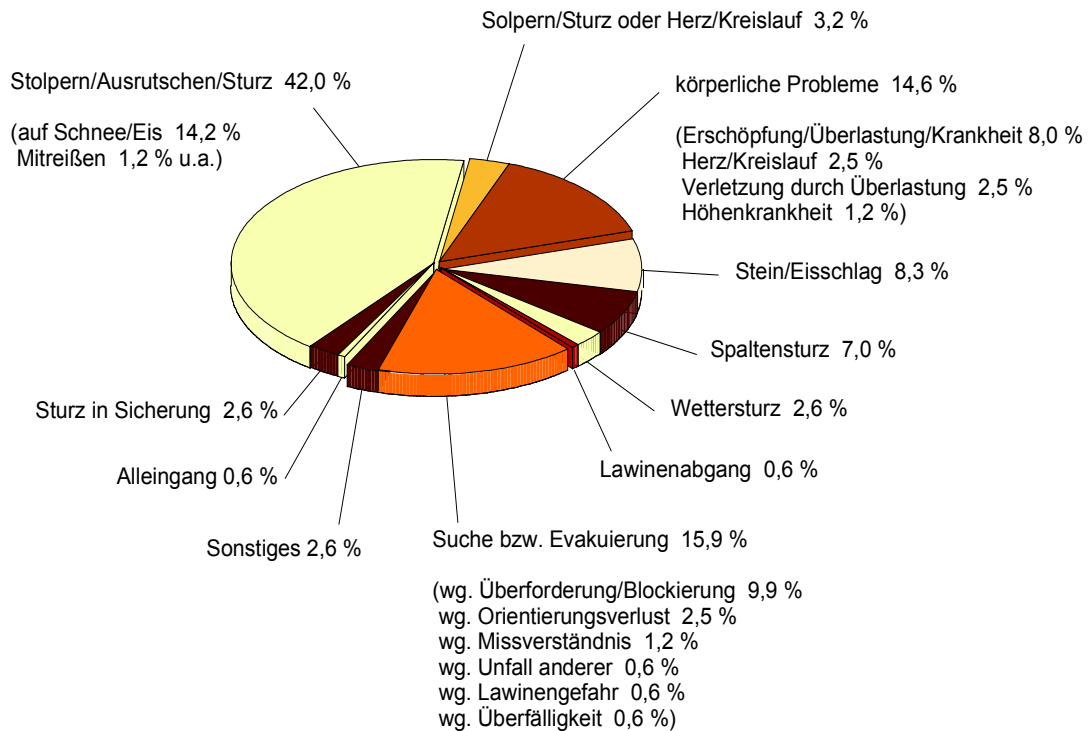


**Diagramm 22:** Anteile der Tätigkeitsgruppen bei Unfällen von Bergsteigern.

Bezeichnung	Definition
Leichte Hochtour	<b>Gletschertouren ohne besondere technische Schwierigkeiten, die auch von weniger geübten Alpinisten durchgeführt werden können. (z.B. Normalwege auf Großvenediger, Wildspitze, Bis-horn). Gehen in Seilschaft ist üblich.</b>
Schwere Hochtour	<b>Touren für sehr sichere Geher im vergletscherten Hochgebirge mit steileren Passagen in Firn oder Eis, ausgesetzten Graten, Felsgelände bis zum Schwierigkeitsgrad II (z.B. Normalwege auf Matterhorn oder Weißhorn, Biancograt am Piz Bernina). Es wird höchstens an einzelnen Passagen von Standplatz zu Standplatz gesichert, eine ausgefeilte Seil- und Sicherungstechnik ist notwendig. Eisflanken ab etwa 50 ° Neigung und kombiniertes Gelände ab dem III. Schwierigkeitsgrad, also Routen, in denen üblicherweise durchgehend von Standplatz zu Standplatz gesichert wird, werden der Tätigkeitsgruppe Klettern Eis/kombiniert zugeordnet.</b>
Leichtes Klettergelände	<b>Felsrouten im unvergletscherten Gelände mit Passagen bis zum Schwierigkeitsgrad II, (z.B. Jubiläumsgrat an der Zugspitze, Höfats) teilweise kommt das Seil zum Einsatz, Orientierungssinn und rudimentäres Kletterkönnen ist gefordert.</b>

Den Unfällen und Notfällen beim Bergsteigen liegt ein breites Spektrum an Ursachen zugrunde. Oft handelt es sich um komplexe Situationen mit einer Verkettung von Ereignissen. In der DAV-Unfallstatistik wird versucht, das erste oder das gravierendste Glied der Kette nach Aktenlage zu ermitteln und als Unfallursache zu registrieren. Stolpert ein Alpinist in einem Firnhang, so wird dies der Rubrik „Sturz“ zugeordnet. Geht er aber in Seilschaft und führt durch sein Stolpern den Absturz der ganzen Seilschaft herbei, wird dies als „Mitreißungsfall“ gewertet, da das Mitreißen die besondere Schwere des Unfalls ausmacht und für die anderen Seilschaftsmitglieder die eigentliche Ursache ist. Führt Steinschlag oder Blitzschlag zum Sturz, so wird der Unfall diesen Rubriken zugeordnet, auch wenn der Steinschlag in einem anderen Gelände harmlos gewesen wäre. Der „Alleingang“ wird als eigene Rubrik geführt, da der Alleingänger konsequent die Risiken eines ungesicherten Sturzes im sicherungswürdigen Gelände in Kauf nimmt.

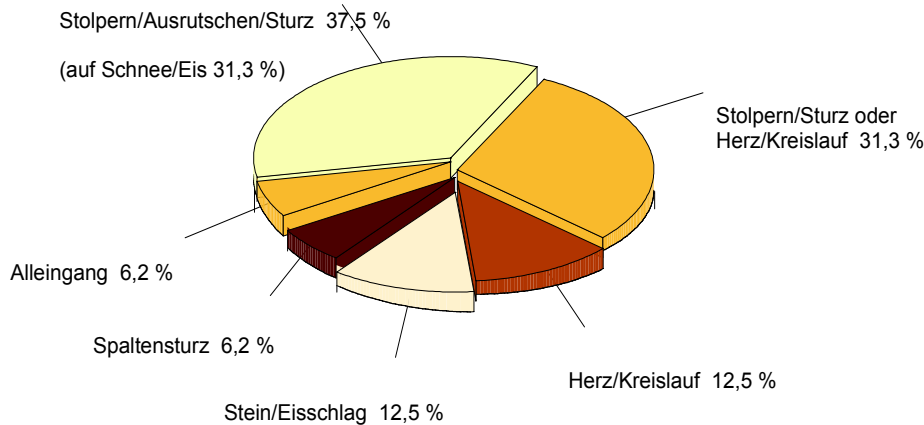
Auch beim Bergsteigen und Hochtourengehen führten meist Stolpern, Ausrutschen oder ein Sturz zum Unfall (über 40 %), meist handelte es sich um Stolpern oder Ausrutschen im leichten Gelände. Körperliche Probleme lagen bei über 15 % aller Unfälle und Notfälle zugrunde (siehe hierzu auch die Erläuterungen auf der folgenden Seite), der Anteil an Evakuierungen und Suchaktionen betrug 16 %. Der Rest basierte auf einer Vielzahl weiterer Ursachen.



**Diagramm 23:** Ursachen der Unfälle beim Bergsteigen und Hochtourengehen.

Bezeichnung	Definition
<b>Herz/Kreislauf</b>	<b>Alle Beschwerden und Notfälle, die mit dem Herz/Kreislaufsystem zu tun haben, also von der Kreislaufschwäche bis zum plötzlichen Herztod.</b>
<b>Erschöpfung/Überlastung/Krankheit</b>	<b>Andere körperliche Beschwerden und Krankheiten, z. B. grippaler Infekt, Hitzschlag, allgemeine Erschöpfung.</b>
<b>Verletzung durch Überlastung</b>	<b>Verletzungen des Bewegungsapparates durch einzelne überlastende Aktionen, z. B. Schulterluxation während Stockeinsatz, Muskelfaserriss während einer besonders anstrengenden Bewegung.</b>

Bei den tödlich verlaufenen Unfällen konnte zu 31 % nicht geklärt werden, ob Stolpern oder Sturz die tatsächliche Unfallursache war oder ob dem Sturz ein Herzinfarkt o. ä. voranging. Hoch ist bei den tödlichen Unfällen der Anteil für die Unfallursache „Alleingang“ (siehe dazu auch die Erläuterung auf S. 30), da Vorfälle dieser Art zwangsläufig meist tödliche Folgen haben.



**Diagramm 24:** Ursachen der tödlichen Unfälle beim Bergsteigen und Hochtourengehen.

Beim Klettersteiggehen betrafen weit über die Hälfte aller Meldungen Unfälle durch Ausrutschen/Stolpern im leichteren Gelände oder Sturz im versicherten Gelände. Stürze in Klettersteigen sind in der Regel mit einem erheblichen Verletzungsrisiko verbunden, da die Gefahr des Aufprallens gegen Felswände sehr hoch ist. Deshalb ist auch die Verwendung von Klettersteigbremsen notwendig, um sowohl die Sicherungskette als auch den Stürzenden zu entlasten. Die weiteren Unfälle und Notfälle auf Klettersteigen hatten ihre Ursache in körperlichen Problemen, in Verletzung durch Überlastung, in Steinschlag und in Überforderung der Begeher.

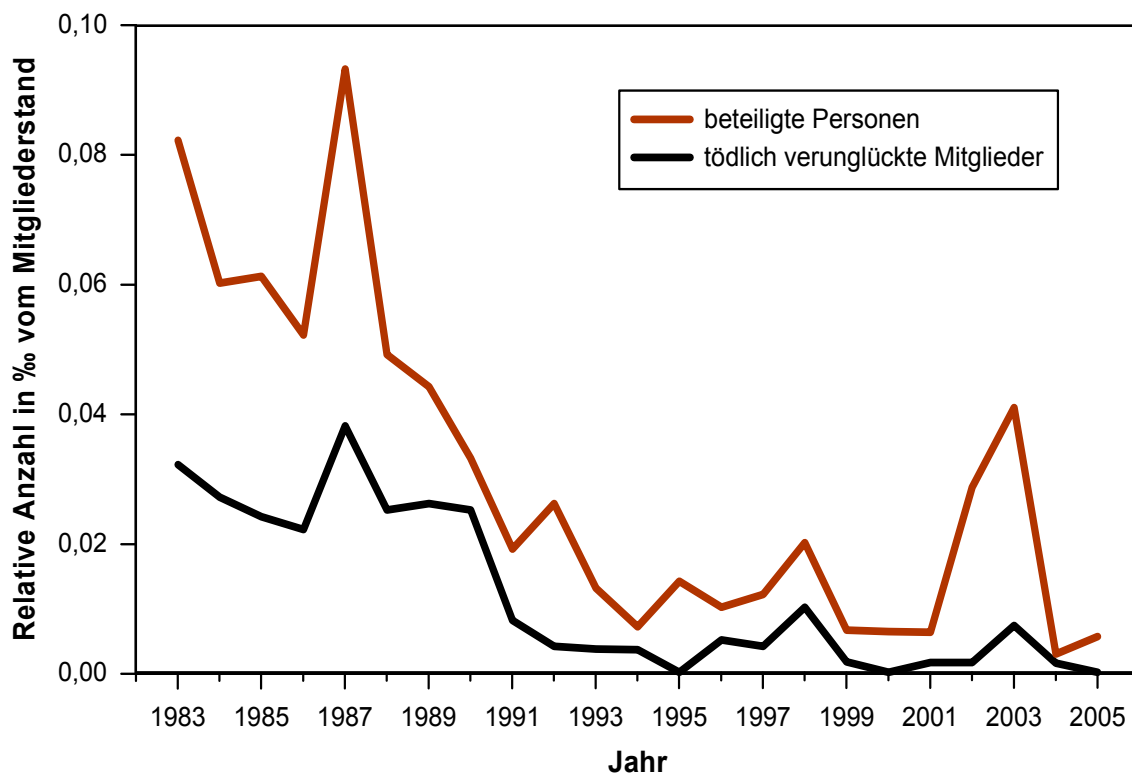
Auch beim Bergsteigen in Schnee und Eis waren Stolpern oder Sturz die bedeutendsten Unfallursachen. Dazu ein Beispiel:

- Am Dom (Walliser Alpen): Eine Zweierseilschaft begeht den Festigrat. Vom Festijoch an klettern sie teilweise sichernd über den Felsgrat bzw. über steile Firn- und Eispassagen, bis sie wieder flacheres Gelände erreichen. Von da an steigen die beiden Alpinisten auf hartem Schnee und teilweise auch im Fels weiter bis auf etwa 4000 m Höhe. Dort wollen sie eine Pause einlegen, um dann in gesicherter Kletterei die nächste steile Passage anzugehen. „Ich saß auf einem Stein und wollte den Rucksack öffnen, als ich durch ein Geräusch aufgeschreckt wurde. Ich sah, wie mein Begleiter, der auf mich zugegangen war, ca. 10 m von mir entfernt abrutschte. Er versuchte mit den Eisgeräten zu bremsen, doch er beschleunigte immer mehr, wurde über die Felskante gerissen und stürzte über Schnee- und Felsbänder ab. Sofort versuchte ich durch Rufen Kontakt aufzunehmen und suchte die Flanke ab. Da er nicht zu sehen war, stieg ich die Aufstiegsroute ab. Ich rief einer nachfolgenden Seilschaft zu, sie sollten die Bergrettung alarmieren. Da auch sie kein Handy hatten, stiegen sie schnellstmöglich zur Hütte ab.“ Die Rettungsmannschaft findet den tödlich Abgestürzten am Fuße der Nordwestflanke, etwa 400 Höhenmeter tiefer.

Seit Mitte der achtziger Jahre bemüht sich der DAV intensiv um Aufklärung über die Gefahren des gemeinsamen Gehens am Seil im steileren Gletscher- und Firngelände, nachdem der Sicherheitskreis die Mitreißgefahr untersucht und darüber publiziert hat. Mittlerweile kann man zwar von einer Abnahme der Mitreißunfälle sprechen (siehe Diagramm 25), trotzdem wurden im Berichtszeitraum der DAV-Sicherheitsforschung wieder zwei derartige Unfälle gemeldet:

- Ende Mai an der Zugspitze: Zwei Bergsteiger wollen den noch stark verwehteten Jubiläumsglatz von der Zugspitze in Richtung Alpsee begehen. Bereits nach wenigen Metern ändern sie ihre Pläne und steigen in Richtung Höllental ab. Auf dem Höllentalferner kommen sie zu Fall und stürzen über steiles Gelände mehrere hundert Meter ab (einer der beiden tot, der andere mit Polytrauma im Koma). Das Unfallgelände und die Tatsache, dass beide mit dem Seil verbunden waren, lassen darauf schließen, dass es sich um einen klassischen Mitreißunfall handelt.
- Mitte August am Wilden Freiger (Stubai Alpen): Eine Viererseilschaft kommt im Aufstieg in Gipfelnähe zum Sturz und rutscht eine Eisflanke hinunter. Einige Mitglieder der Seilschaft erleiden schwere Schürfwunden an den Armen, eine Hubschrauberbergung wird eingeleitet.

Die Vermeidung von Mitreißunfällen im steilen Gelände verlangt situationsbedingte Entscheidungen und Risikoabwägungen. Wichtig ist dabei neben der Hangneigung auch die Beschaffenheit des Untergrundes (hart, weich, wie tief), das Gelände (Absturzgefahr), die Wetterlage (stabil oder besteht Zeitdruck) sowie die Verfassung der Betroffenen (erschöpft und unkonzentriert oder in guter Verfassung). Zu wählen ist zwischen zwei Optionen: seilfrei gehen oder Fixpunktsicherung. Erstere schaltet zwar die Gefahr eines Seilschaftssturzes aus, beinhaltet aber für den Einzelnen immer noch ein gewisses Risiko. Zweitere wird vom Zeitaufwand her oft überschätzt. Die meisten der beliebten Gletscheranstiege weisen nur kürzere Steilpassagen auf, wo man zwischen einer bis vielleicht drei oder vier Seillängen von Standplatz zu Standplatz sichern muss. Für routinierte Seilschaften bedeutet das einen nur geringen Zeitverlust, der zu verschmerzen sein sollte. Wer überdies weitere, dem Gelände flexibel angepasste Techniken und Strategien beherrscht, um kritische Passagen sicher ohne großen Zeitverlust bewältigen zu können, ist klar im Vorteil. Die dritte Alternative, Gehen am kurzen Seil mit nur einem Seilpartner, sollte Domäne der professionellen Bergführer bleiben. Nur sie sind entsprechend ausgebildet, trainiert und routiniert, um der Gefahr eines Seilschaftssturzes mit Reaktionsschnelligkeit und richtigem Verhalten begegnen zu können.



**Diagramm 25:** Mitreiunflle von Seilschaften mit DAV-Mitgliedern seit Anfang der 80er Jahre. Die ungewöhnlich hohe Zahl von Betroffenen im Jahr 2003 lässt sich, wie schon mehrfach erwähnt, auf hohe Tourenaktivität bei gleichzeitig ungünstigen Verhältnissen in diesem Sommer zurückführen. Bei der Diskussion des vorliegenden Zahlenmaterials ist zu berücksichtigen, dass wahrscheinlich nicht alle Mitreiunflle als solche gemeldet werden oder an Hand der eingehenden Schadensmeldungen nicht als solche interpretiert werden. Deshalb ist die Trendaussage in den Vordergrund zu stellen und nicht die Höhe der angegebenen Quote.



Der Normalanstieg aufs Zuckerhtl in den Stubai-er Alpen: Der steile Firngrat vor dem Übergang in den felsigen Gipfelaufbau sollte bei solchen Verhältnissen nicht gemeinsam am Seil gehend bezwungen werden. Um das Steilstck und die kurze Querung in die Felsen mit Fix- und Gelnderseil abzusichern wurden an diesem Tag ein 50-Meter-Seil, eine Eisschraube und wenige Minuten Zeit benötigt (Foto: Peter Randelzhofer).

Elfmal gingen im Berichtszeitraum Meldungen über folgenschwere Spaltenstürze ein, u. a.:

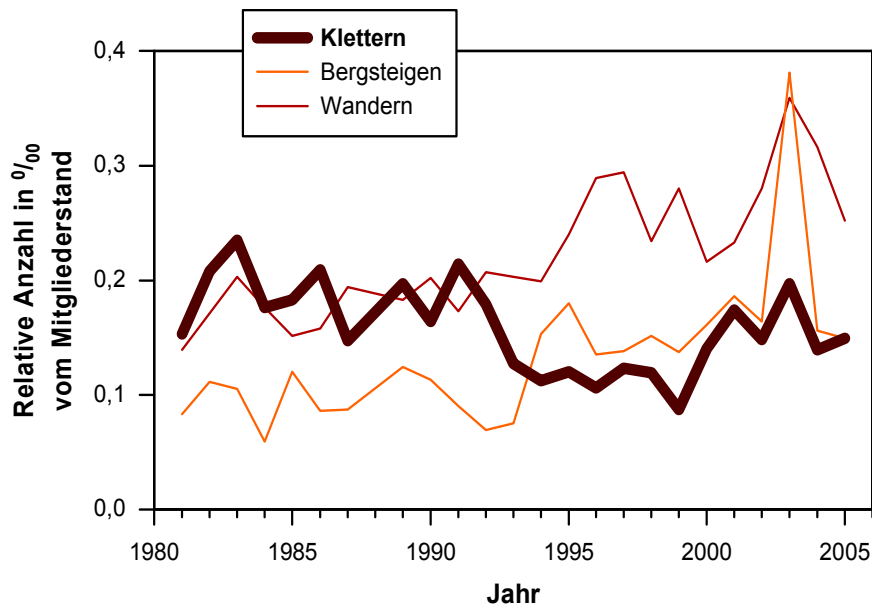
- Am Piz Palü (Berninagruppe): Nach Bewältigung des Bumillerpfeilers steigt eine Zweierseilschaft mit Schneeschuhen über den Persgletscher ab. Plötzlich bricht einer der beiden durch eine Schneebrücke und stürzt 6 m tief in eine Spalte. Sein Kamerad kann ihn zwar halten und mittels Flaschenzug bergen, wegen einer offenen Unterschenkelfraktur ist trotzdem eine Hubschrauberbergung notwendig.
- An der Hinteren Hintereisspitze (Ötztaler Alpen): Ein Hochtourengeher stürzt in eine Spalte, sein Kamerad ist nicht in der Lage ihn zu bergen und muss die Rettung alarmieren.
- Am Großen Mösele (Zillertaler Alpen), ebenfalls eine Zweierseilschaft: Der Gestürzte kann sich mittels Prusikschlingen wieder aus der Spalte arbeiten, was allerdings eine Stunde dauert. Inzwischen ist von einem Zeugen auf dem Furtschaglhaus die Bergrettung alarmiert worden. Der Gestürzte kann zwar zunächst den Abstieg fortsetzen, leidet aber mehr und mehr unter Beschwerden und nutzt schließlich die Möglichkeit des Hubschraubertransports.

Ein besonderes Abenteuer durchlebten zwei Alpinisten in der Berninagruppe:

- Eine gut ausgerüstete Zweierseilschaft steigt über den Biancograt auf den Piz Bernina. Am Gipfel ist es neblig und die beiden ortsunkundigen Alpinisten beschließen zu biwakieren. Am nächsten Morgen herrscht immer noch schlechtes Wetter. Sie treten den Abstieg über den Spallagrat mit Ziel Marco-e-Rosa-Hütte an, geraten aber im Nebel und dichten Schneetreiben zu weit nach Osten in eine steile Eisflanke. Ohne Orientierung steigen die beiden weiter über den steilen, zerschrundenen Gletscher ab. Auf 3600 m stürzt der Vorausgehende 10 m tief in eine Gletscherspalte und schlägt auf einer Schneebrücke auf, dabei wird er leicht verletzt. Sein Gefährte kann von der Seite in die Spalte queren und ihn notdürftig versorgen. Der Verletzte ist nicht in der Lage, den Abstieg fortzusetzen, das Handy ist durch den Sturz beschädigt worden, ein Abstieg alleine wäre zu gefährlich, so müssen die zwei schließlich an Ort und Stelle bleiben und auf fremde Hilfe hoffen. Einige Tage und Nächte harren sie in dieser Situation aus, leben von einigen Müsliriegeln und Wasser, das sie in ihren Achselhöhlen erschmelzen. Am vierten Tag hören sie plötzlich Stimmen. Eine tschechische Seilschaft hat sich in dem andauernden Schlechtwetter ebenfalls verstiegen und kommt zufällig am Biwakplatz vorbei. Auch deren Mobiltelefon funktioniert nicht, so dass die beiden Erschöpften noch den erfolgreichen Abstieg der Tschechen abwarten müssen, bis die Rettung eingeleitet werden kann. Es ist fraglich, ob die zwei Bergsteiger an ihrem Standort jemals gesehen oder gehört worden wären. Es ging auch keine Vermisstenmeldung ein.

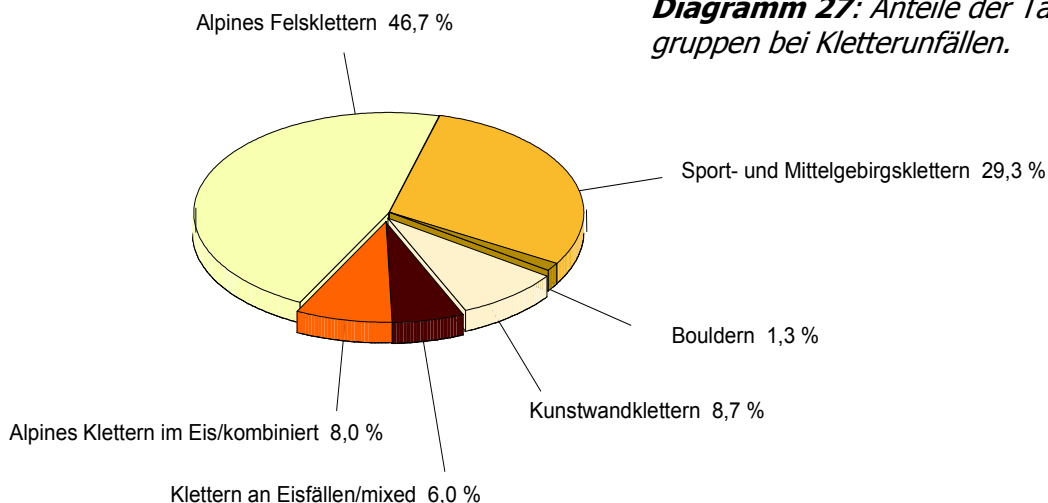
## Kletterunfälle

Die Quote für Kletterunfälle nahm in den letzten 25 Jahren im Mittel leicht ab (siehe Diagramm 26).



**Diagramm 26:** Quoten für Unfälle beim Klettern im Vergleich mit Wanderunfällen bzw. Unfällen beim Bergsteigen und Hochtourengehen.

Anders als noch vor wenigen Jahren, als der Anteil von Sportkletterunfällen genauso groß war wie der Anteil von Unfällen im alpinen Felsgelände, machten, wie bereits 2002/03, die Unfälle beim alpinen Felsklettern mit 47 % den Löwenanteil aus. Sportklettern bzw. das Klettern in den Mittelgebirgen hatte einen Anteil von 29 %. Unfälle beim Eisklettern bzw. im kombinierten Gelände (14 %), beim Kunstwandklettern (9 %) und vor allem beim Bouldern (1 %) spielten wie in den Jahren zuvor eine weniger bedeutende Rolle.



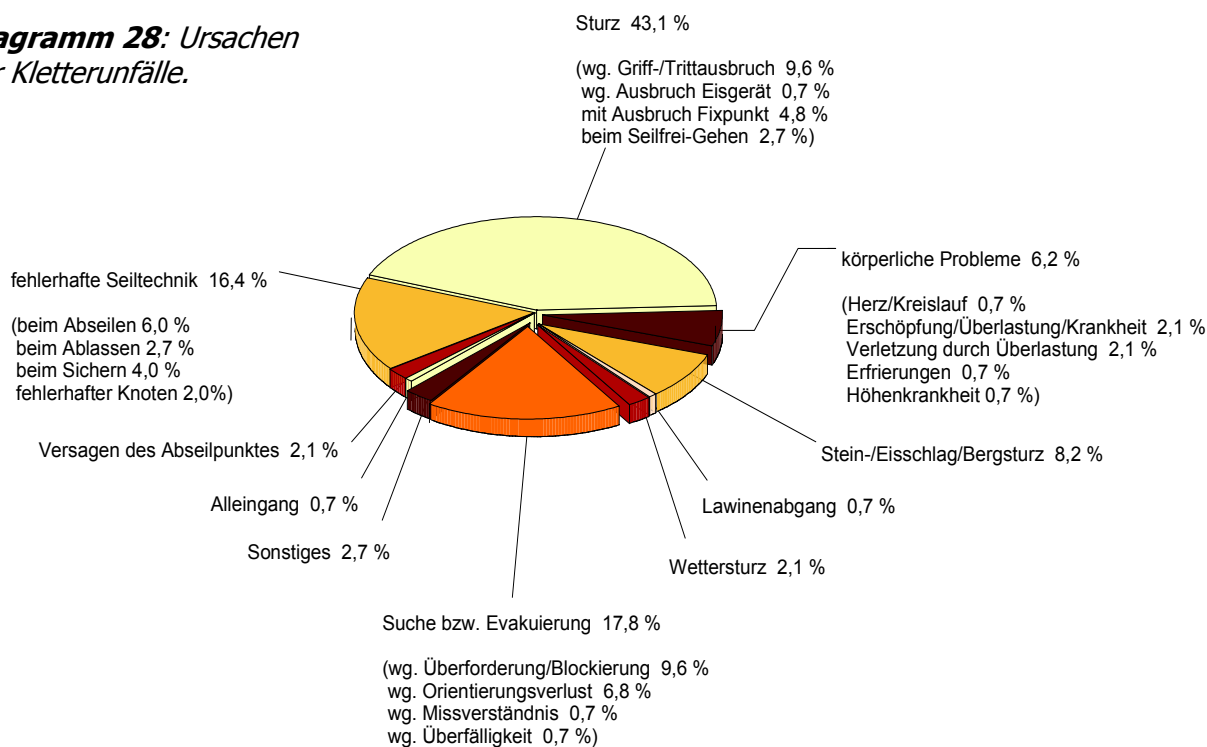
**Diagramm 27:** Anteile der Tätigkeitsgruppen bei Kletterunfällen.



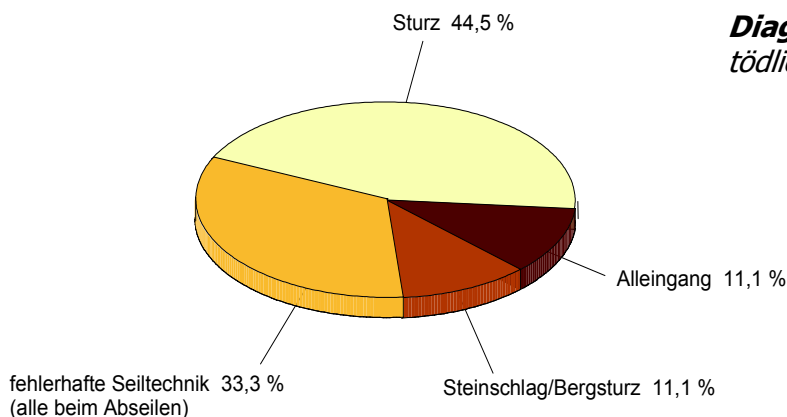
Die eigentlichen Ursachen für Kletterunfälle erschließen sich oft erst nach detailliertem und differenziertem Studium der Unfallmeldungen. In über 60 % aller Fälle trat ein Sturz auf. Aber nur bei etwa 43 % aller Fälle kann vom Sturz als eigentliche Unfallursache gesprochen werden, nämlich dann, wenn dieser Sturz nicht durch ein anderes Ereignis (z. B. Blitzschlag, Steinschlag usw.) ausgelöst wurde, oder wenn er nicht wegen eines Sicherungsfehlers o. ä. zur Verletzung oder zum Tod geführt hatte.

So wird 40 % aller gemeldeten Kletterunfälle der Sturz ins Seil oder auf den Boden als Unfallursache zugeordnet, wobei noch weiter differenziert werden kann: 25 % der Verunfallten verletzten sich bei einem Sturz ohne besondere Begleitumstände, bei 10 % der verunfallten Kletterer war der Sturz Folge von Griff- oder Trittausbruch. Bei 5 % wurde der Sturz zum Unfall, weil Zwischensicherungen versagten.

**Diagramm 28:** Ursachen der Kletterunfälle.



**Diagramm 29:** Ursachen der tödlichen Kletterunfälle.



Bezeichnung	Erläuterung
<b>Sturz ins Seil unter besonderen Umständen</b>	<b>Mit besonderen Umständen ist gemeint, dass der zum Unfall führende Sturz entweder durch Griff-/Trittausbruch verursacht wurde, oder der Sturz erst durch Fixpunktausbruch zum Unfall führte. Ohne diese besonderen Umstände hätte die Situation keinen Unfall oder Notfall zur Folge gehabt.</b>
<b>Sturz beim Seilfrei-Gehen</b>	<b>Damit ist gemeint, dass der Sturz im anspruchsvollen Gelände erfolgte, in dem aber in der Regel nicht gesichert wird, z.B. beim Zu- oder Abstieg im Schrofengelände oder bei relativ einfachen Zwischenpassagen.</b>
<b>Alleingang</b>	<b>Grenzt sich vom "Seilfrei-Gehen" dadurch ab, dass die gesamte Route alleine und dabei meist ungesichert durchstiegen wird. Der Alleingänger nimmt bewusst ein "besonderes" Risiko auf sich, der Kletterer, der relativ einfache Passagen seilfrei steigt, nur ein "übliches" Risiko.</b>

Bei den tödlich verlaufenen Kletterunfällen war der Sturz ins Seil oder auf den Boden nur noch zu etwa 20 % die Unfallursache, der gleiche Betrag entfiel auf Stürze beim Seilfrei-Gehen, 11% auf Stürze beim Alleingang. Durch fehlerhafte Seiltechnik kamen 1/3 aller beim Klettern tödlich Verunfallten ums Leben, durch Stein- und Eisschlag 11 %. Ein plötzlicher Herztod wurde beim Klettern nicht registriert.

Gerade beim Sportklettern kann immer wieder beobachtet werden, dass bei Stürzen nahe der Zwischensicherung der Stürzende in diese Zwischensicherung greift anstatt dem Seil und der Kameradensicherung zu vertrauen. Aber es braucht nicht einmal Sturzbelastung, um sich dabei spektakulär zu verletzen:

- An der Grünen Hölle (Nördlicher Frankenjura): Der Vorsteiger setzt sich ins Seil und greift zusätzlich in die Zwischensicherung. Dabei drückt er den Schnapper auf und rammt sich



die Nase des Karabiners tief in den Handballen.

*Das Ergebnis von missglücktem Ruhen im Seil. Der Schnapper wurde nachträglich mit Tape fixiert, um einen „schmerzfreien“ Transport in die Klinik zu gewährleisten (Foto: Bernd Habur).*

Stein- oder Eisschlag wurde bei 8 % aller Kletterunfälle als Ursache angegeben:

- Am Mont Dolent (Montblanc-Gruppe): Vier Alpinisten versuchen von der Brèche de l'Amône den 3823 m hohen Gipfel zu erklettern, brechen aber auf einer Höhe von 3500 m wegen schlechter Verhältnisse ab. Um nicht mehr über den unangenehmen, brüchigen Grat zurück zu müssen, seilen sie sich seitlich in die Wand auf schweizer Seite ab und erreichen gegen Abend ein Felsband in Falllinie der Brèche de l'Amône, wo sie biwakieren. Nach Mitternacht löst sich ein Serac in der NO-Wand, Ausläufer des Eisschlags treffen das Band und verletzen zwei der Biwakierenden schwer. Die Hubschrauberbergung kann erst bei Tageslicht erfolgen.
- Am Seichenkopf (Tannheimer Berge): „Ich wurde beim Seilabziehen von Steinschlag im Gesicht getroffen, anschließend 10 m Absturz im steilen Schrofengelände.“ (multiple Frakturen)
- Mehr Glück hatte ein Kletterer an der Martinswand (Inntal): Eine Seilschaft klettert in der Dezembersonne eine Kombination verschiedener Routen. Auf einem Band machen sie Rast und genießen die Sonne. Als sie wieder aufbrechen wollen bekommt einer der Kletterer urplötzlich einen gewaltigen Schlag auf den Kopf. „Ich weiß genau, dass ich etwa vier Sekunden vorher beim Schuhe schnüren noch mal die Route inspiziert habe. Zum Glück vier Sekunden, denn sonst wäre mein Gesicht nicht mehr ein solches. Der Stein hatte ungefähr das Volumen eines Apfels. Es war weder etwas zu hören, noch konnte ich die Fallhöhe einschätzen – es kam aus dem Nichts.“ Folge des Steinschlags: Lediglich Kopfschmerzen und ein kaputter Helm.



*Der Helm des an der Martinswand von Steinschlag getroffenen Kletterers.*

Ebenfalls 8 % aller Kletterunfälle hatten mit Abseilen zu tun, entweder durch seil- und sicherungstechnische Fehler oder durch Ausbruch der Abseilverankerung. Bei den tödlichen Unfällen waren es sogar über 30 %:

- Im südfranzösischen Sportklettergebiet Saou: Eine Seilschaft erklettert eine 80 m hohe Route, über die sie anschließend abseilt. Vor dem letzten Stand über dem Boden bemerkt der zuerst Abseilende, dass die Seilenden ungleich lang sind und er den Stand deshalb nicht erreichen kann. Im Bereich der Abseilstrecke befinden sich mehrere mit zementierten Haken ausgerüstete Kletterrouten, so dass es kein Problem sein sollte, sich selbst zu sichern und das Seil zu richten. Zeugen beobachten noch, dass der Abseilende an den Seilen zieht, als er plötzlich das Gleichgewicht verliert und nach hinten wegkippt. Dabei greift er noch reflexartig zum Seil, erwischt aber nur ein Ende, stürzt 30 m bis zum Boden und verstirbt noch vor Eintreffen des Rettungshubschraubers. Ob er sich bewusst nicht selbst gesichert hat oder ob die Selbstsicherung aus irgendeinem Grund versagt hat bleibt ungeklärt.
- In der Ostwand des Sonnjoch (Karwendel): Zwei Kletterer steigen in die „Schüle/Diem“ ein, wollen dann aber über den Fluchtweg zum Nordgrat aussteigen. Sie haben Probleme mit der Routenfindung und biwakieren. Am nächsten Morgen richten sie eine Abseilstelle an einer Legföhre ein und einer der beiden beginnt mit dem Abseilen. Es sind weder die Seilenden verknotet, noch verwendet er einen Kurzprusik zur Selbstsicherung, wie es beim Abseilen in nicht einsehbares, unbekanntes Gelände anzuraten wäre. Der am Stand Wartende hört plötzlich mehrere Schreie und einen Aufprall. Der Abseilende ist über die Seilenden hinweg gestürzt. Für ihn kommt jede Hilfe zu spät.

Wettersturz ist eine jener Ursachen für Unfälle und Notfälle, die im Berichtszeitraum eine weniger bedeutende Rolle spielten. Trotzdem ein Beispiel:

- Aus dem Alpenvereinswetterbericht für den 7. August 2004: „Weiterhin bestimmt die schwül-warme Luft bei flacher Druckverteilung das Wettergeschehen in den Alpen. Es wechseln Sonne und Wolken mit gelegentlichen Schauern. Abends und nachts steigt jeweils das Gewitterrisiko. Der Tag beginnt meist recht sonnig – nur dort, wo es nachts zuvor Regenschauer gegeben hat, hüllen sich die Gipfel in Nebel, oder es zieht sogar noch ein kurzer Schauer am Morgen durch. Im Tagesverlauf bilden sich überall wieder große Quellwolken und die Gewittergefahr steigt am Nachmittag wieder an, mit dem Schwerpunkt Alpensüdseite und westlicher Hauptkamm – also Silvretta bis Hohe Tauern.“

Die Wetteraussichten lassen für Ammergauer Alpen und Wetterstein zunächst nichts allzu Schlimmes befürchten, doch bei einer Formulierung wie „schwül-warme Luft bei flacher Druckverteilung“ sollte niemand von einem Gewitter überrascht sein, auch wenn es nicht explizit angekündigt wird. Wetterberichte (und auch Lawinenlageberichte) sollten realistisch interpretiert werden, übertriebener Optimismus kann fatale Folgen haben. Hinweise auf labile Verhältnisse sind sehr ernst zu nehmen und Anlass, die Situation kritisch zu beobachten.

Am Ostgrat des Säuling: „Wurden am Ausstieg von einem Gewitter überrascht, dabei vom Blitz getroffen, Herz-Kreislauf-Stillstand. Erfolgreiche Animation durch Kamerad.“

Am Blassengrat: „Obwohl laut Wetterbericht erst gegen Abend Gewitterneigung gemeldet ist, werden wir schon am Vormittag von Regen überrascht, bald darauf folgt ein Gewitter. Der nasse Fels verlangt durchgehende Sicherung, was unsere Klettergeschwindigkeit sehr reduziert. Endlich am Notabstieg können wir über zwei Seillängen noch schwache Markierungspunkte sowie alte Schlingen ausmachen; danach sehen wir keinerlei Anhaltspunkte mehr, wo der Weg zu finden ist.“ Zwei vom Jubiläumsgrat ins Grieskar hinein gequerte Bergsteiger dirigieren die beiden in eine Rinne. Sie seilen in dieser ab, können dann aber das Seil nicht mehr abziehen. Weiter absteigen ist auch unmöglich, da die Rinne überhängend abbricht. Die zwei vom Jubiläumsgrat alarmieren schließlich die Bergwacht.

Bei Durchsicht der Notfallmeldungen fällt auf, dass eine zunehmende Zahl von im Gebirge Kletternden zwar über gute klettertechnische Fertigkeiten, aber über wenig Gespür für Routenfindung und über wenig Geschick im brüchigen Gelände verfügt. Einige Beispiele:

- An der Niederen Turlspitze (Dachsteingebirge): Eine Zweierseilschaft steigt gegen Mittag in die Südostverschneidung (V-) ein. Führertext: „Beliebter, sanierter Klassiker. Der Durchstieg bis zum Gipfel ist auf Grund des teilweise brüchigen und schrofigen Gipfeldaches zwar nicht besonders lohnend, wird aber dafür mit einem Gipfelerlebnis belohnt.“ Die Seilschaft erreicht problemlos den Pfeilerkopf. „Danach wurde das Gelände bzw. der Fels immer brüchiger. Bis auf einen gebohrten Standplatz keine Sicherung vorhanden, d.h. es wurde sehr viel Zeit mit Finden der Route, Standplatzbau und Legen der Sicherungen benötigt. Das Gelände wurde immer schwerer absicherbar. So wurden von uns zwar noch Zwischensicherungen gelegt, waren aber nicht wirklich verlässlich. Immer wieder brachen Griffe und Tritte heraus. Als wir uns bis zu unserem vermeintlich richtigen Gipfel hoch gekämpft hatten, mussten wir feststellen, dass wir uns verstiegen hatten. Der Abstieg ins Edelgrießkar war nicht zu erkennen...“ Inzwischen ist es acht Uhr abends und die beiden verständigen die Bergrettung.

- An der Schlüsselkarspitze (Wetterstein): Eine Dreiserseilschaft steigt gegen Mittag in die klassische „Südost“ (VI+) ein. Gegen fünf Uhr nachmittags haben sie die schwierigen Seillängen hinter sich, können aber im leichten Gelände den Ausstieg nicht finden. Der Versuch abzuseilen misslingt ebenfalls, nach zwei Abseillängen finden sie keine weiteren Abseilstellen mehr. „Wir richteten uns deshalb auf ein Biwak ein. Zwischen acht und zehn Uhr versuchten wir erfolglos mittels Mobiltelefon Kontakt mit der Wettersteinhütte aufzunehmen, um mitzuteilen, dass wir uns nicht in Bergnot befinden. Mit der Bergwacht, die uns gegen Mitternacht suchte, konnten wir nach einiger Zeit Sprechkontakt aufnehmen und mitteilen, dass wir unverletzt sind und planen, am nächsten Morgen einen neuen Ausstiegsversuch zu unternehmen.“ In der Nacht beginnt es zu regnen und am Morgen alarmieren die drei wieder die Bergwacht. Die Bergung wird vom Hubschrauber mittels Tau durchgeführt.



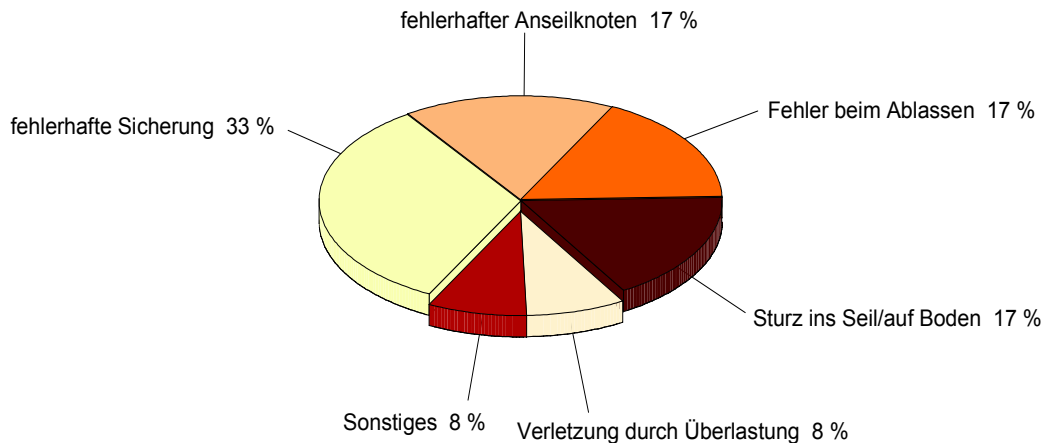
*Trotz Sanierung immer noch ernsthaftes alpines Gelände: die Südabstürze der Schlüsselkarspitze (Foto: Peter Randelzhofer).*

- In einer der Plaisir-Routen am Wiwannahorn (Berner Alpen): Der Vorsteiger verfehlt die Route und stürzt. Dabei versagen zwei von ihm gelegte Klemmkeile und es kommt zu einem 25-m-Sturz (Fraktur Hand, Gehirnerschütterung, Prellungen).
- An der Lamsenspitze (Karwendel): „Nach der Kletterei waren wir auf Grund des brüchigen Geländes nicht in der Lage, den Abstieg anzutreten. Wir waren quasi am Berg gefangen.“
- In der „Alten Westwandführe“ am Hohen Göll (Berchtesgadener Alpen): Eine Seilschaft versteigt sich am Ausstieg und muss bei einbrechender Dunkelheit per Helikopter geborgen werden.
- Am Höllentorkopf (Wetterstein): Zwei Kletterer finden nicht den richtigen Einstieg in die Route und kämpfen sich sechs Stunden durchs Gelände, ehe sie wegen völliger Erschöpfung per Handy die Bergwacht alarmieren.

Nur wenige Unfälle wurden vom gemeinhin als relativ riskant geltenden Eisfallklettern gemeldet. Zwei Beispiele aus dem Avestal:

- Ein Nachsteiger stürzt auf Grund von Schlappseil 8 m ab (Trümmerfraktur Sprunggelenk). Die Seilschaft vermutet, dass sich an einer nicht einsehbaren Zwischensicherung durch Einfrieren des nassen Seils eine blockierende Seilschleufe gebildet hat.
- Der Vorsteiger erreicht den Standplatz der zweiten Seillänge und sichert sich mit seiner Standschlinge. Bei der ersten Belastung dieser Standschlinge stürzt er plötzlich 20 m ab (Fraktur Handgelenk, zahlreiche Prellungen). Der Karabiner war mit einem Gummi an der Schlinge fixiert. Vermutlich hatte sich der Karabiner aus der Schlinge ausgefädelt und hing nur noch am Gummi, dieser ist bei Belastung gerissen.

An der Kunstwand ereignete sich jeder dritte Unfall durch Fehler beim Sichern. Fehler beim Ablassen oder fehlerhafte Einbindeknoten hatten je 17 % Anteil, genauso wie der Sturz ins Seil oder auf den Boden. 8 % der eingereichten Schadensmeldungen betrafen Verletzung durch Überlastung, hier dürfte die Dunkelziffer erheblich sein. Andererseits handelt es sich dabei aber auch um keine Notlage wie etwa ein Muskelfaserriss im unzugänglichen Hochgebirge, sondern um eine übliche Folge zu engagierten Trainings.



**Diagramm 30:** Ursachen der Unfälle beim Kunstwandklettern

Stellvertretend für Unfälle durch fehlerhafte Anseilknoten sei folgender bemerkenswerter Vorfall beschrieben, der eindrucksvoll die Notwendigkeit des gründlichen Partner-Checks verdeutlicht:

- Im Toprope-Bereich einer Halle werden die eingehängten Seile an dem einen Ende mit fertig geknoteten Anseilschlaufen, an dem anderen Ende offen angeboten. So kann jeder wie er will sich entweder direkt einbinden oder sich mittels Schraubkarabiner und der

fertig geknoteten Seilschlaufe sichern. Ein Kletterer nimmt eine am Boden liegende Seilschlaufe auf, befestigt sie an der Anseilschlaufe seines Gurtes und klettert los. Oben angekommen will er sich ins Seil setzen, stürzt ungebremst ab und durchschlägt den Holzboden sowie einen recht starken Balken (schweres Polytrauma). Was ist geschehen? Er benutzte keine vom Hallenpersonal geknotete Seilschlaufe, sondern eine von einem anderen Kletterer hinterlassene, unvollständig geknüpft Schlaufe. Der Gestürzte hatte Glück im Unglück. Der Hallenboden ist nur in diesem Bereich mit einem Holzboden versehen, der seinem Aufprall zweifellos an Energie nahm. In der über 15 m hohen Halle kam es vor einigen Jahren zu einem tödlichen Sturz auf den Betonboden, als sich ein Kletterer versehentlich an einer Materialschlaufe sicherte.

Auch zu Fehlern beim Sichern und beim Ablassen einige Beispiele:

- Ein junger Kletterer lernt in der Kletterhalle zwei Gleichgesinnte kennen und erklärt sogleich einem von beiden das Sichern mit dem GriGri. Daraufhin klettert er eine Route von 8 m Höhe und wird von seinem neuen Kameraden wieder abgelassen. „In ca. 5 m Höhe wurde ich durch einen Bedienungsfehler immer schneller. Den Aufprall habe ich nicht mitbekommen, da ich bewusstlos war.“ (Prellungen, stumpfes Thoraxtrauma)

Unfälle beim Ablassen durch Durchziehen des Hebels am GriGri sind die häufigsten mit diesem Gerät. Die Koordination zwischen rechter und linker Hand ist für Ungeübte schwierig. Kommt es zu einer Panikreaktion so ist der menschliche Reflex ein Heranziehen an den Körper und Festhalten. Ein Durchreißen des Hebels kann sich aber fatal auswirken.

Unfälle beim Sichern und Ablassen wurden nicht nur mit dem GriGri, sondern mit allen Arten von Sicherungsgeräten bekannt. Alle Geräte und Methoden bedürfen ohne Unterschied intensiver Schulung und Aufklärung. Ungeübten sollte ein Erfahrener zur Seite stehen, am besten hat dieser immer eine Hand locker mit am unbelasteten Seilabschnitt, und das nicht nur beim aller ersten Mal.

Bei HMS, Achter und Bremsröhren (ATC, Tube...) muss bedacht werden, dass Unerfahrene von den zum Halten des Partners notwendigen Handkräften überrascht und überfordert sein können. Beim GriGri ist zu beachten, dass es nicht in jeder Situation automatisch blockiert. Es muss bedient werden wie jedes andere Gerät auch, d. h. mit Bremshand am unbelasteten Seilabschnitt. Der meist selbsttätig blockierende Mechanismus ist als Unterstützung zu verstehen. Bei Verwendung von neuen, noch glatten Seilen oder bei langsam sich aufbauender Belastung kann der Blockiermechanismus versagen. Langsam sich aufbauende Belastung tritt beispielsweise auf beim sanften Hineinsetzen ins Seil, beim Sichern von sehr leichten Personen (Kinder), bei Sicherungsketten mit hoher Seilreibung.

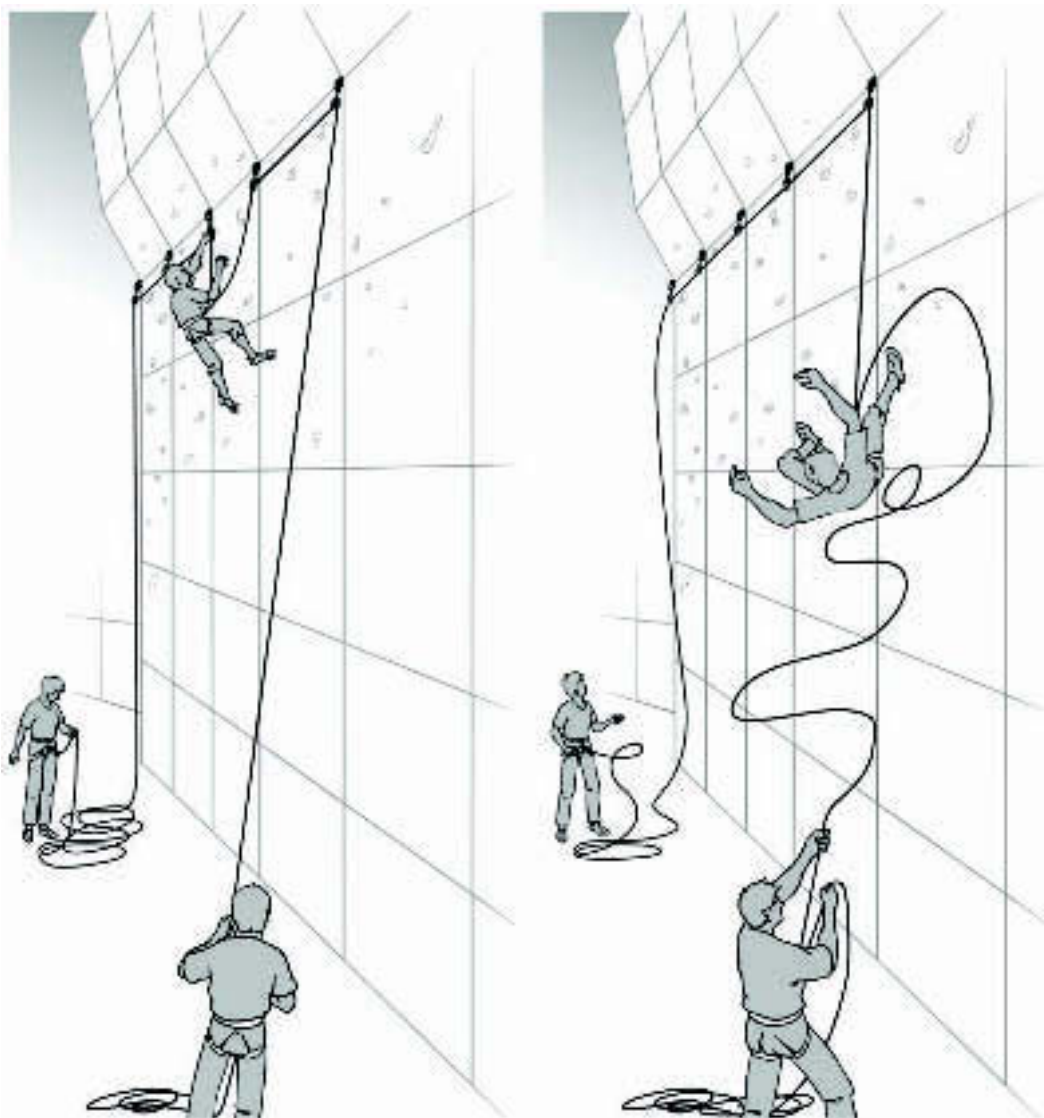


Besonders tragisch endete folgende Unbedachtheit:

- Im Rahmen eines Ausbildungskurses soll das Beklettern von Quergängen geübt werden. Der erfahrene Kursleiter hängt dazu das Seil quer über einige Routen hinweg ein, die Teilnehmer sollen nachsteigen. Damit alle diesen Quergang nachsteigen können, bindet sich der erste Kletterer in die Seilmitte ein, hängt beim Queren den zum Sichernden verlaufenden Seilabschnitt aus den Zwischensicherungen aus und den zum nächsten Kletterer laufenden Seilabschnitt ein. An der letzten Expressschlinge verfährt er genauso, will sich zum Ablassen ins Seil setzen und stürzt aus 9 m Höhe ungebremst auf den Boden (Polytrauma, Querschnittslähmung).

Sich nicht ins Seilende einbinden sondern an beliebiger Stelle mittels Seilschleufe und Schraubkarabiner scheint in manchen Situationen von Vorteil zu sein, birgt aber zahlreiche mehr oder weniger offensichtliche Gefahrenmomente in sich. Bereits in der DAV-Unfallstatistik 1998/99 wurde anhand einiger Beispiele vor dieser Praxis gewarnt. Im laufenden Jahr ereignete sich deswegen in einer Kletterhalle bereits ein tödlicher Unfall.

Zeichnung: Georg Sojer

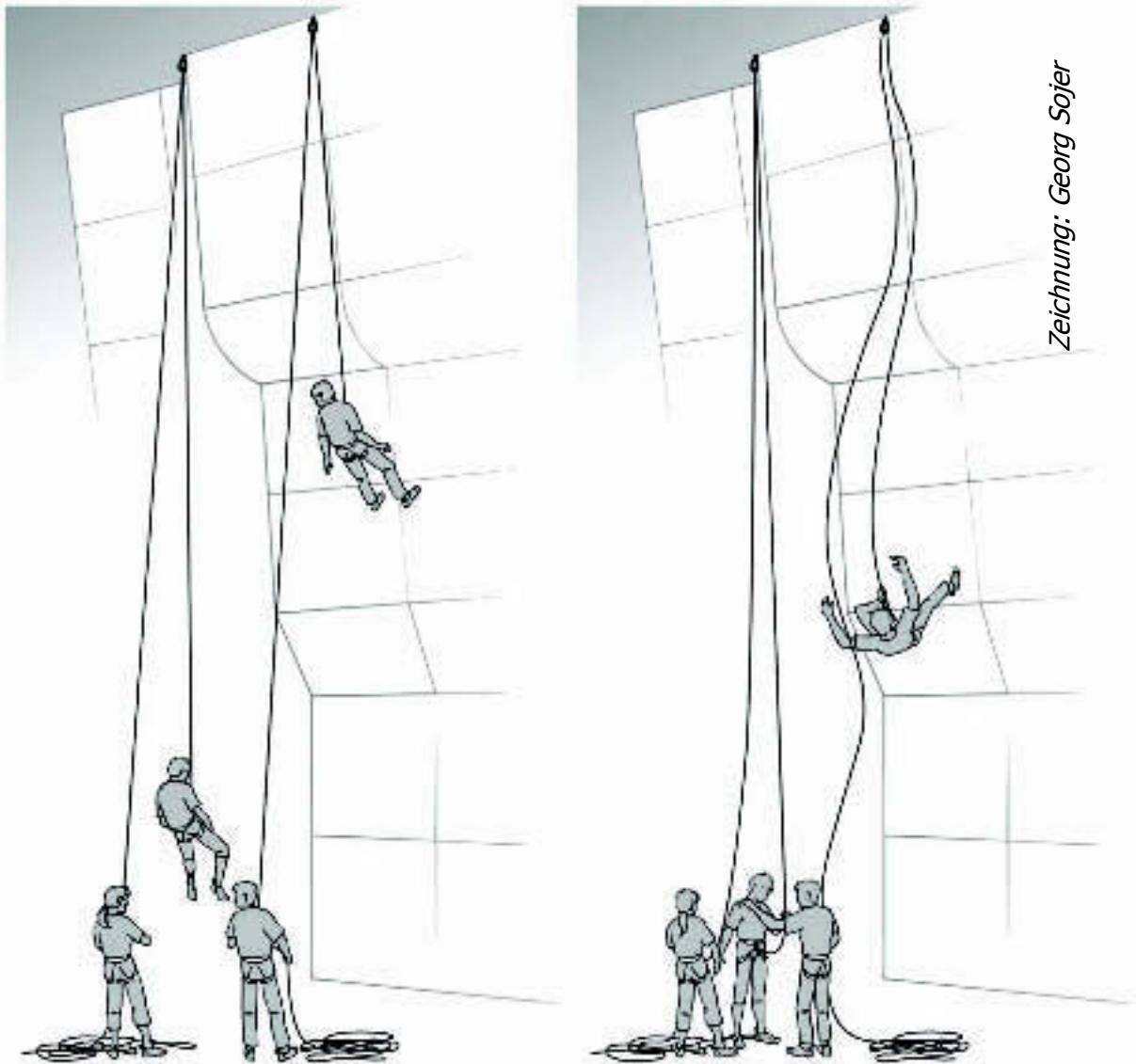


Die lockere Atmosphäre in den Kletterhallen provoziert geradezu Fehler durch Unaufmerksamkeit, ein Beispiel:

- Ein Kletterer steigt über seine Route wieder ab, unterhalb des zweiten Hakens stürzt er und schlägt auf dem Boden auf (Trümmerfraktur des Fersenbeins). Der unaufmerksam Sichernde hatte zu viel Seil ausgegeben.

Folgendes Szenario führte nur beinahe zu einem Unfall:

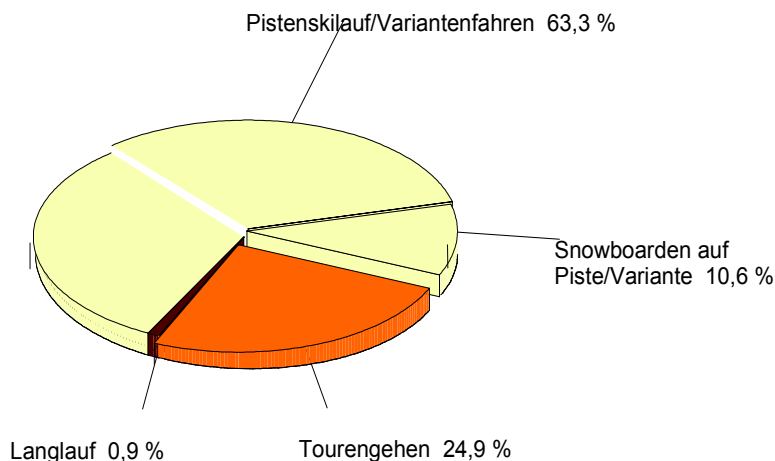
- Eine oft zusammen kletternde Vierergruppe belegt zwei benachbarte Routen. Die Sichernden sind ins Gespräch vertieft. Einer der beiden Kletternden ist schon fast vollständig abgelassen, während der andere noch etwa die halbe Ablassstrecke vor sich hat. Der Sichernde des Letzteren sieht den einen den Boden erreichen und will die Bremshand vom Seil nehmen, als ihm gerade noch bewusst wird, dass er den anderen am Seil hat.



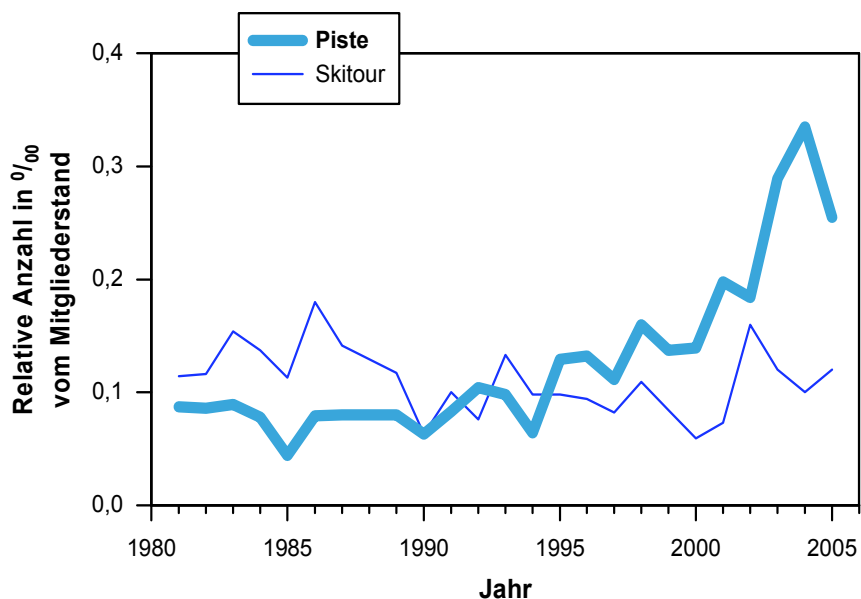
### Unfälle beim Skilauf

Der überwiegende Teil der Unfallmeldungen aus dem Bereich Skilauf betraf Unfälle in erschlossenen Skigebieten. Jeder zehnte Unfall wurde von einem Snowboarder gemeldet, Langlaufunfälle gab es nur sehr wenige. Das Tourenggehen hatte am gesamten Skiunfallgeschehen einen Anteil von 25 %.

**Diagramm 31:** Anteile der Tätigkeitsgruppen bei Unfällen im Skilauf.



Die von DAV-Mitgliedern gemeldeten Unfälle im Pisten- und Variantenbereich haben in den letzten 10 Jahren stark zugenommen. Dem widersprechen Zahlen, wie sie beispielsweise von der ASU Ski im Auftrag der Stiftung „Sicherheit im Skisport“ ermittelt wurden. Basis dieser Zahlen sind die Skiunfälle, die von den Mitgliedern des DSV aktiv-Clubs gemeldet werden. Demnach hat die Zahl der Verletzungen im alpinen Skisport seit 1980 abgenommen und ist seit dem Winter 1993/94 auf einem fast unveränderten Wert<sup>1</sup>. Eine Erklärung für den starken Anstieg der Schadensmeldungen durch DAV-Mitglieder konnte bisher nicht gefunden werden.



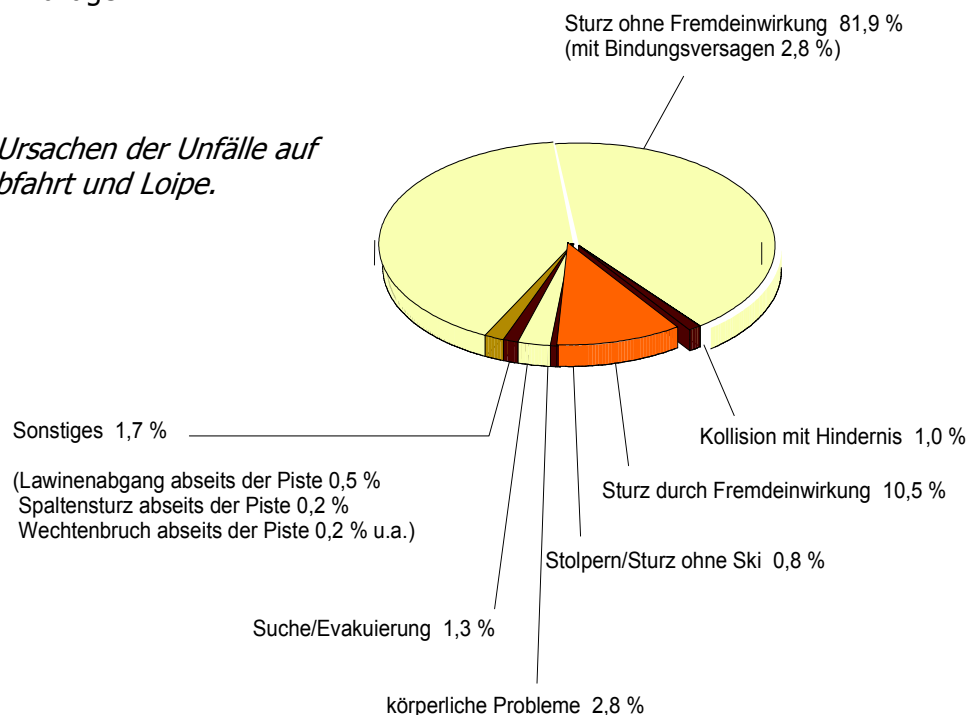
**Diagramm 32:** Quoten der Unfälle auf Skipiste und -variante im Vergleich mit den Quoten für Notfälle und Unfälle beim Tourenggehen.

<sup>1</sup> Näheres siehe unter Stiftung-SIS auf [www.ski-online.de](http://www.ski-online.de)

Auf Piste und Loipe sowie beim Variantenfahren betrafen 94 % aller Unfallmeldungen einen Sturz, bei 82 % lag ein Sturz ohne Fremdverschulden vor. Notfälle durch körperliche Probleme wurden überraschend wenige gemeldet, hier ist mit einer gewissen Dunkelziffer zu rechnen.

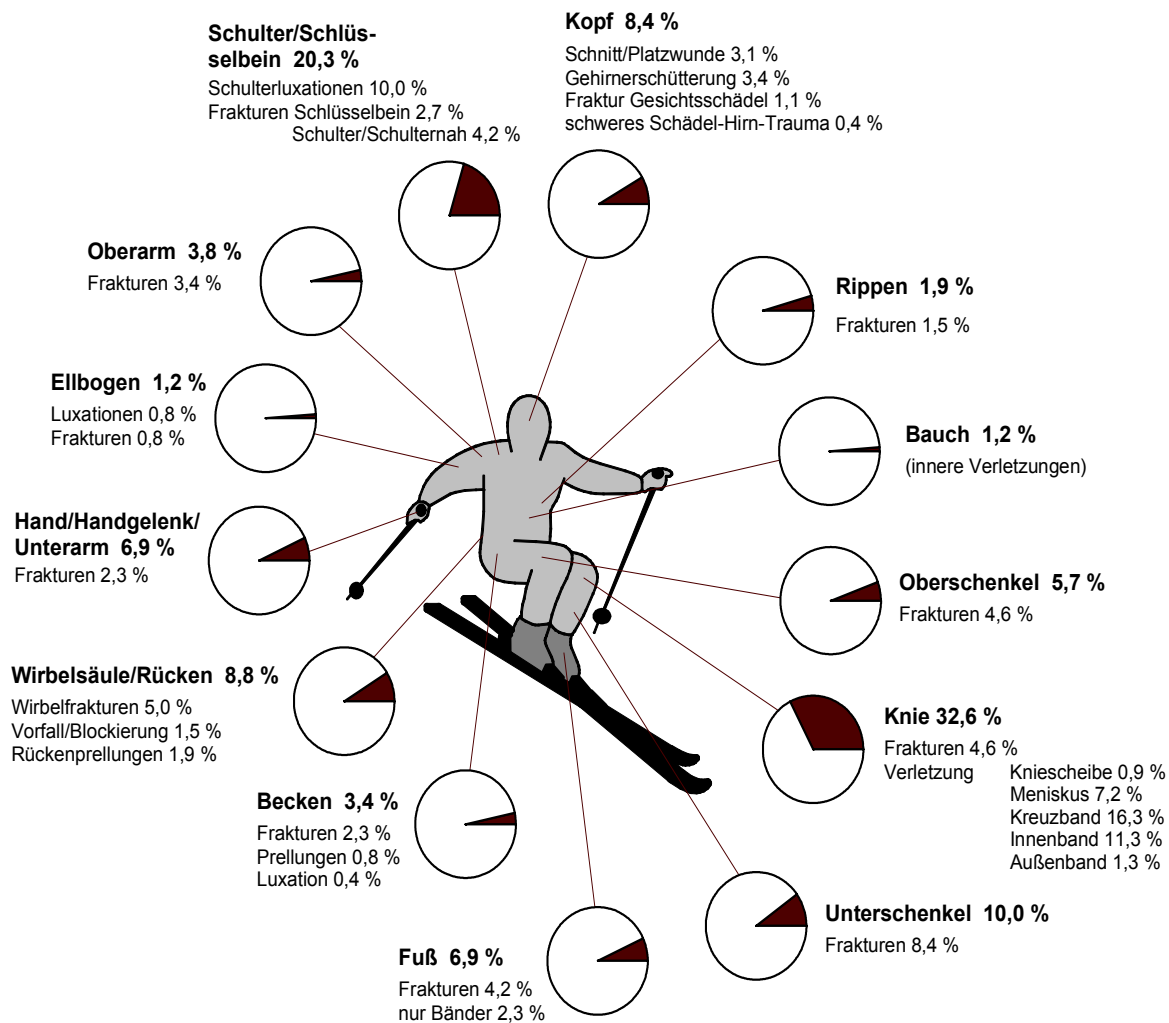
Bei den Stürzen ohne Fremdverschulden waren beim Alpinskifahren hauptsächlich das Knie und der Bereich Schulter/Schlüsselbein betroffen (siehe Darstellung auf der folgenden Seite). Für das Snowboarden ist wegen der relativ geringen Zahl von Unfallmeldungen keine derartig ausführliche Auswertung sinnvoll, trotzdem lässt sich sagen, dass hier zu 30 % Unterarm, Handgelenk und Hand betroffen waren, während die Anteile für Knie- und Schulterverletzungen bei je etwa 12 % lagen.

**Diagramm 33:** Ursachen der Unfälle auf Piste, Variantenabfahrt und Loipe.



Einige bemerkenswerte Schadensmeldungen aus dem Bereich Pistenskilauf und Variantenfahren:

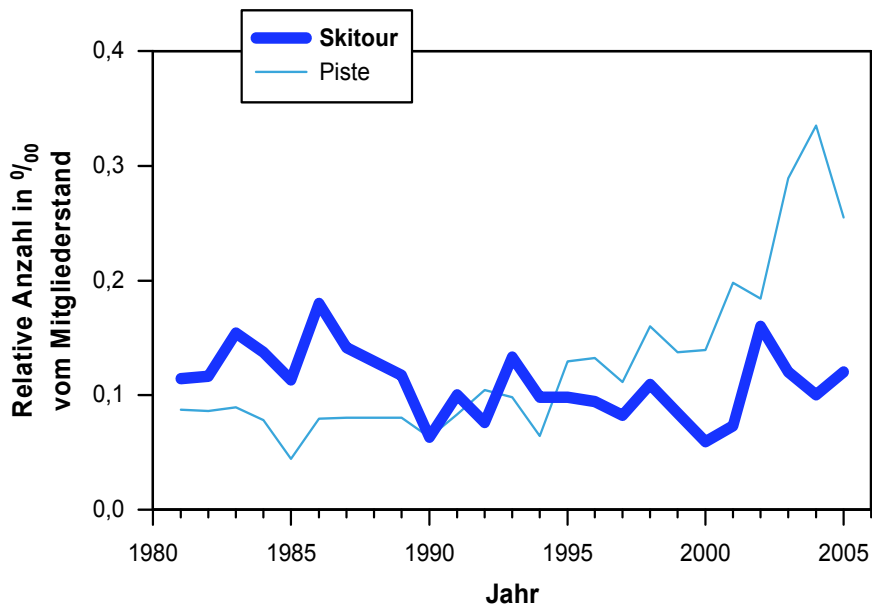
- In Obergurgl (Öztaler Alpen): „Bei schlechter Sicht (Nebel und Schneetreiben) kam ich von der Piste ab, fuhr Beschneiungsmasten entlang talwärts, sah wieder Pistentafeln, fuhr darauf zu und stürzte plötzlich einen zwei Meter tiefen Abbruch auf die Piste hinunter.“ (Fraktur eines Lendenwirbelkörpers)
- Am Nebelhorn (Allgäuer Alpen): „Ich bin beim Snowboardfahren in eine Rinne gerutscht. Der Versuch einer Weiterfahrt war nicht möglich, da der Schnee vereist war und dadurch Absturzgefahr bestand (60° Hangneigung). Der Versuch aus eigener Kraft zurückzuklettern scheiterte nach 10 m. Hilferufe. Bergung nach zwei Stunden.“



Häufigkeit der von Verletzungen betroffenen Körperbereiche bei Stürzen ohne Fremdeinwirkung auf der Piste und im Variantengelände. Das Verletzungsbild deckt sich im Wesentlichen mit dem, wie es von der ASU Ski für Mitglieder des „Deutschen Skiverband aktiv-Clubs“ ermittelt wurde.

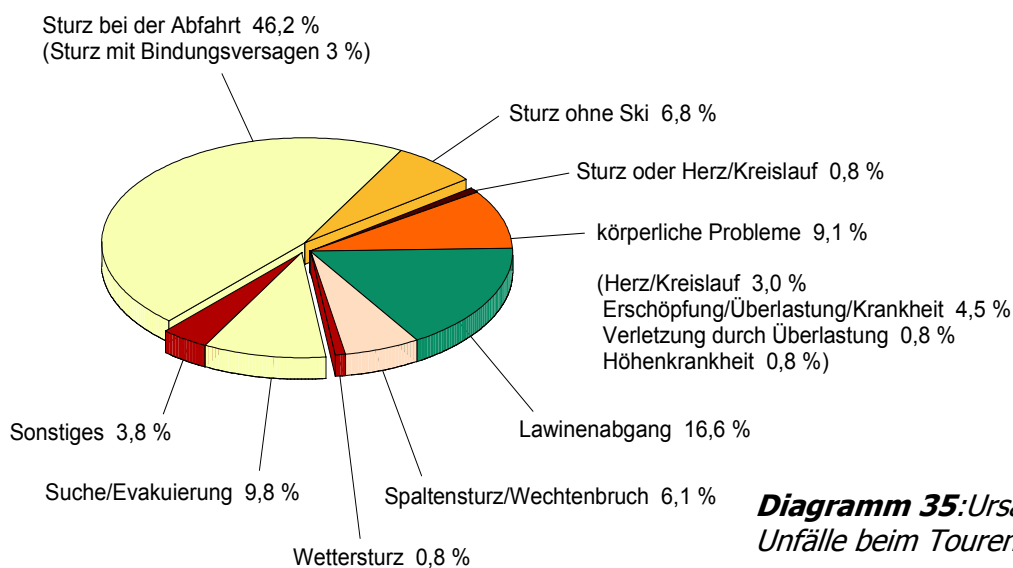
- An der Waidringer Steinplatte (Chiemgauer Alpen): „Beim Snowboardfahren ist meine Bindung kaputt gegangen, ich konnte das Board nicht mehr steuern und stürzte, als ich gerade über eine Schanze fuhr.“ (Gehirnerschütterung, Halswirbelstauchung)
- In Meribel (Vanoise): „Beim Ausziehen des Skistiefels bin ich ausgerutscht und mit dem kleinen Zeh gegen eine Kante gestoßen.“ (Fraktur Zeh)
- In der Skiarena Aletsch (Walliser Alpen): „Bei der letzten Abfahrt des Tages bin ich mit zwei Jugendlichen bei schlechter Sicht von der ausgewiesenen Piste abgekommen und habe die Orientierung verloren. Bei zunehmender Dunkelheit habe ich schließlich über Handy den Vater von einem der Jugendlichen erreicht, der darauf hin den Suchdienst der Bergwacht alarmiert hat...“

Die Quote für Unfälle und Notfälle beim Skitourengehen bewegt sich seit 1980 trotz starker Schwankungen auf annähernd konstantem Niveau und liegt mittlerweile deutlich unter jener für den Pistenskillauf.

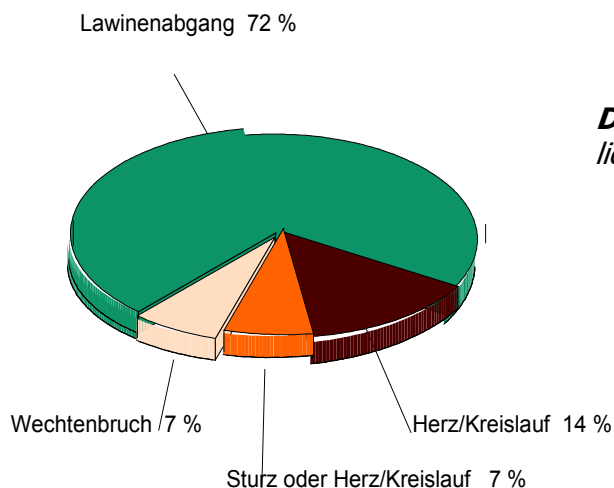


**Diagramm 34:** Quoten der Unfälle und Notfälle beim Skitourengehen im Vergleich mit den Zahlen für den Pisten- und Variantenskillauf.

Häufigste Unfallursache auf Skitouren war der Sturz während der Abfahrt, fast die Hälfte aller verunfallten Skitourengeher war davon betroffen. Der Anteil von Lawinenunfällen war mit knapp 17 % zwar höher als in den beiden voran gegangenen Berichtszeiträumen, liegt aber im Durchschnitt der letzten zehn Jahre, in denen Anteile von 3 % (2000) bis 30 % (1995) verzeichnet wurden.



**Diagramm 35:** Ursachen der Unfälle beim Tourengehen.



**Diagramm 36:** Ursachen der tödlichen Unfälle beim Tourengehen.

Fast  $\frac{3}{4}$  der tödlichen Unfälle waren Lawinenunfälle. Allein im Jahr 2005 verlor der Deutsche Alpenverein mindestens 14 seiner Mitglieder durch Lawinenunfälle. Anders als 1999, als zum letzten Mal die Zahl der Lawinentoten zweistellig war, war 2005 kein katastrophales Großereignis für die schlechte Statistik verantwortlich, sondern eine Anhäufung von fatalen Einzelereignissen.

In einer nach Saison aufgeschlüsselten Statistik stellt man fest, dass sich die tödlichen Lawinenunfälle auf den Winter 2004/05 konzentrieren (13 DAV-Mitglieder)<sup>1</sup>. Dieser Winter war geprägt von einem besonders schlechten Schneedeckenaufbau, der sich über mehrere Wochen gehalten hatte und die Beurteilung der Lawinengefahr sehr schwierig machte. Im Februar und März sorgten in den inneralpinen Regionen der windverfrachtete Schnee und ein schwaches Fundament für eine sehr labile Schneedecke. Am Nordrand der Alpen dagegen wurde die bis Anfang März sehr stabile und mächtige Schneedecke von einer windverfrachteten Neuschneesicht überdeckt, die keinerlei Bindung zur Altschneeoberfläche hatte. Vor diesem Hintergrund sind die folgenden Fallbeispiele zu sehen:

- Der Tiroler Lawinenlagebericht vom 21. Februar titelt „Hochalpin verbreitet erhebliche Lawinengefahr“ und führt aus: „In den vergangenen 24 Stunden hat es in Tirol an die 10 cm Neuschneezuwachs gegeben. Der Höhenwind war nur schwach, so dass dieser Neuschnee kaum verfrachtet wurde und nun ältere Tribschneeansammlungen überdeckt. Dadurch sind diese im Gelände nur schwer zu erkennen. Innerhalb der Altschneedecke findet man vor allem sonnseitig bis in mittlere Höhen einen Schmelzharschdeckel, der als mögliche Gleitfläche für Lawinen in Betracht kommt. Die Lawinengefahr in den Tiroler Tourengeländen ist überwiegend höhenabhängig: unterhalb von etwa 2000 m ist die Gefahr mäßig, darüber verbreitet erheblich. Die Gefahrenstellen liegen dabei in steilen

<sup>1</sup> Im Winter 2003/04 wurde ein totes Mitglied gemeldet, in den beiden Wintern davor je vier. Diese Zahlen beziehen sich auf das Skitourengehen und beinhalten nicht die Todesopfer durch Lawinen beim Variantenfahren oder beim sommerlichen Hochtourengehen!

Hängen aller Expositionen. Kritisch zu beurteilen sind auch eingewehte Rinnen und Mulden sowie Tribschneeansammlungen in Kammnähe. Eine Schneebrettauslösung ist schon durch geringe Zusatzbelastung, also etwa einen einzelnen Skifahrer oder Snowboarder möglich.“ Der Lawinenlagebericht vom Folgetag meldet ebenfalls Gefahrenstufe 3 und trifft nahezu identische Aussagen, erst für den 23. Februar wird eine Gefahrenstufe von 2 prognostiziert.

Im Kühtai (Stubai Alpen): Eine insgesamt 17 Personen umfassende Gruppe bricht am Morgen des 22. Februar zum 3016 m hohen Sulzkogel auf. Während des Aufstiegs sind alte Aufstiegs- und Abfahrtsspuren aus den Vortagen zu sehen. Drei Bergsteiger sind bereits oben am Skidepot an der Gratkante, etwa zehn weitere im kammnahen Hang (davon zwei im obersten Bereich), als ein etwa 50 m breites und 20 m langes Schneebrett in dem süd- bis südostseitigen, 35 bis 40 Grad steilen Hang ausgelöst wird. Die Lawine fließt in einer 15 m breiten, etwa 30 bis 35 Grad steilen Rinne zusammen und im flachen Auslauf wieder auf etwa 25 m Breite auseinander. Nach 200 m kommt die Lawine zum Stehen. Drei Personen sind ganz verschüttet, drei weitere teilweise, die anderen waren im Randbereich oder außerhalb der Lawinenbahn. Die Gruppenmitglieder beginnen sofort mit Suche und Bergung der Verschütteten. Beim Eintreffen des Hubschraubers, etwa eine dreiviertel Stunde nach dem Ereignis, sind bereits alle Verschütteten ausgegraben. Einer ist tot, zwei weitere versterben in der Nacht in einer Innsbrucker Klinik.



*Anrisskante des Schneebretts am Sulzkogel (Foto: Karl Schrag).*

Ein Experte, der den Unfallort am Folgetag inspiziert, findet unmittelbar unter der Grat-schneide eine 60 cm hohe Anrisskante vor und notiert: „Die Gleitschicht war Schwimmschnee, über der eine dünne Eislamelle lag. Die Eislamelle ist mit abgegangen. Das Schneebrett bestand aus frisch eingewehtem Schnee aus dem letzten Schneefall der Vorwoche.“ Ferner beobachtet er: „Im Bereich Schartenkopf ist am Nordwesthang ein riesiger Schneebrettanriss zu sehen, die Lawine erstreckt sich von ca. 2800 m bis hinunter auf ca. 2500 m. Die Spuren vom Vortag sind auf einige hundert Meter verschüttet. Der



Abgang muss ungefähr zur Zeit der Hubschrauberflüge passiert sein, möglicherweise vom Hubschrauberlärm ausgelöst.“

- Aus dem Tiroler Lawinenlagebericht vom 4. März: „Während der vergangenen 24 Stunden hat es in Osttirol und im Bereich des Alpenhauptkammes mit bis zu 5 cm etwas Neuschneezuwachs gegeben. Dieser wirkt sich nicht auf die Lawinensituation aus. Entscheidend ist hingegen das häufig lockere Schwimmschneefundament, das schattseitig in allen Höhenlagen, südseitig vor allem oberhalb etwa 2100 m vorzufinden ist. Überlagert wird dieses Fundament von älteren Tribschneeansammlungen, die unverändert meist nicht gut mit dem Schwimmschnee verbunden sind. Der lang anhaltende Kälteeinfluss führt allerdings zu einem zunehmenden Abbau von Spannungen innerhalb der Schneedecke. Ältere Tribschneeansammlungen verlieren dadurch zunehmend an Mächtigkeit und werden lockerer. Man bricht deshalb in schneeärmeren Regionen nun wieder häufiger bis zum Boden durch. Der seit Anfang dieses Monats ständig wechselnde Windeinfluss hat zudem hochalpin den Schnee verfrachtet. Neue Tribschneeansammlungen konnten sich mit der darunter gelagerten Oberflächenreife-schicht bzw. lockeren kalten Schneeschicht meist nicht gut verbinden und bleiben störanfällig. Am heimtückischsten ist die Lawinensituation weiterhin in den schneeärmeren, inneralpinen Regionen. Oberhalb von 2200 m muss die Gefahr dort unverändert als erheblich eingestuft werden. Durch die sehr unregelmäßige Verteilung der Schneedecke und dem Wechsel von sehr stabilen mit entsprechend labilen Bereichen auf engem Raum sollte man bei der Befahrung von sehr steilen Hängen zurückhaltend sein. Gefahrenstellen finden sich dabei vor allem in Form von älteren Tribschneeansammlungen, die mit dem schwachen Schneedeckenfundament nur schlecht verbunden sind. Insbesondere dort, wo diese Tribschneeansammlungen nicht allzu mächtig sind, reicht geringe Zusatzbelastung aus, um Schneebrettlawinen auszulösen. Vorsicht auch vor neuen kammnahen Tribschneeansammlungen. Besser ist es in den schneereichen nördlichen Regionen und im südlichen Osttirol.“ Obwohl dieser Lagebericht nur eine allgemeine Gefahrenstufe 2 bilanziert, vermittelt er doch, dass die lokale Beurteilung der Lawinengefahr äußerst schwierig sein kann.

In den Lechtaler Alpen: Am 5. März bricht eine Dreiergruppe vom Edelweißhaus in Richtung Falmedonjoch bzw. Lechtaler Wetterspitze auf, obwohl ein Gebietskenner auf der Hütte von der Tour abgeraten hat. Nachdem die Gruppe am Abend nicht zur Hütte zurückkommt, alarmiert die Wirtin die Bergrettung. Diese findet am nächsten Morgen die Leichen der drei Skibergsteiger in einem Lawinenkegel am Fuße der Südflanke der Rotschrofenspitze.

Die drei sind vom Ende des fast ebenen Teils des Westrückens der Rotschrofenspitze, der dann mit Tourenski ungangbar wird, leicht ansteigend in die Südflanke gequert, die sich auf über 40 Grad aufsteilt. Vermutlich haben sie die Lawine in einem Bereich des Hanges ausgelöst, in dem sich die Exposition leicht ändert und ein Übergang von einem schnee-armen Rücken zur einer schneereichen Passage vorgelegen hat. Der Fundort und die Fließrichtung auf Grund der Geländeform lassen vermuten, dass sie mitsamt der Schneemassen über den Ausläufer des mit Fels durchsetzten Abbruchs „Auf der Wand“ gerissen worden sind.

- Aus dem Bericht des Lawinenwarndienstes Bayern vom 14. März: „Im Wechsel zwischen tageszeitlicher Erwärmung und nächtlicher Abkühlung hat sich die Schneedecke weiter stabilisiert. Sonnseitig ist ein Harschdeckel entstanden. In den Hochlagen und vor allem schattseitig bleibt der Schneedeckenaufbau aber auf Grund bindungsarmer Zwischenschichten und überwehter Oberflächenreifschichten noch störanfällig. Die starken Schneesverfrachtungen der vergangenen Woche bewirken, dass die störanfälligen Schwachschichten in der Schneedecke teilweise gut überdeckt sind, an anderer Stelle wiederum nur wenige Zentimeter unter der Schneeoberfläche liegen. Die Gegebenheiten wechseln kleinräumig. Es besteht eine erhebliche Lawinengefahr. Gefahrenstellen, an denen Lawinen ausgelöst werden können, liegen oberhalb der Waldgrenze in vorwiegend nord- bis ostgerichteten Steilhängen. Daneben bleiben in allen Hangrichtungen die Übergänge zu eingewehten Rinnen und Mulden sowie Hangkanten mit wechselnden Schneemächtigkeiten zu beachten. In den genannten Bereichen kann es vor allem bei großer Zusatzbelastung, mitunter aber auch durch einzelne Skifahrer oder Snowboarder, zur Auslösung von Schneebrettlawinen kommen. Mit der Sonneneinstrahlung steigt in tiefen Lagen die Gefahr der Selbstauslösung von Nassschneelawinen, die zum Teil auf den Boden abgleiten. In den höheren Lagen beschränkt sich die Selbstauslösung an sonnigen Hängen auf die oberflächennahen Schichten der Schneedecke.“ Die Gefahrenstufe wird zum ersten Mal seit Tagen wieder mit 3 angegeben (vorher 4), der Lawinenlagebericht endet mit: „Unternehmungen abseits gesicherter Pisten erfordern weiterhin lawinenkundliches Beurteilungsvermögen und sorgfältige Routenwahl.“

Zwei langjährige Skibergsteiger unternehmen am 14. März eine Tour auf die Scheinbergspitze 1926 m in den Ammergauer Alpen. Nachdem beide am Abend nicht nach Hause kommen, verständigen Angehörige die Polizeiinspektion Garmisch-Partenkirchen. Wenig später wird das Auto der beiden auf dem Winterparkplatz Sägerbachtal bei Linderhof gefunden. Die Polizei nimmt eine Handypeilung vor und kann so feststellen, dass sich die Tourengerer noch in diesem Gebiet befinden müssen.

Umgehend beginnt die Bergwacht mit der Suche, auch ein Polizeihubschrauber mit Wärmebildkamera wird eingesetzt. Noch in der Nacht entdeckt die Bergwacht, dass an der Ostseite der Scheinbergspitze im so genannten Scheinberggraben, eine Lawine abgegangen ist, trotzdem muss die Suche erfolglos abgebrochen werden.

Am nächsten Morgen setzen sich die Einsatzkräfte wieder in Bewegung, bis schließlich die Suchhunde im Scheinberggraben anschlagen. Einer der beiden Alpinisten wird in drei Meter Tiefe gefunden, der andere 150 m entfernt in 30 bis 100 cm Tiefe. Beide tragen kein Verschüttetensuchgerät (VS-Gerät). Die Einstellung der Skibindung lässt darauf schließen, dass sich beide nach ihrer Abfahrt in den Scheinberggraben bereits wieder im Aufstieg befunden haben, als sie das Schneebrett vermutlich selbst ausgelöst haben.



*Scheinberg mit der Anrisskante (rote Linie) des Schneebretts unterhalb der sogenannten „Kalten Ebene“. Dargestellt sind ferner die Einfahrtspuren in den Scheinberggraben sowie der vermutliche Auslösebereich (Foto und Darstellung: Lawinenwarnzentrale Bayern).*

Experten der Lawinenwarnzentrale Bayern kommentieren<sup>1</sup>: „Die Anrissmächtigkeit des Schneebretts betrug zwischen 30 und 90 cm. Der Lawinenhang fällt nach Südosten ab, die steilste Stelle im Hang liegt bei 34 Grad. Als markante Schwachschicht konnte, wie bei anderen Unfällen an den Tagen zuvor, eingeschneiter Oberflächenreif ausgemacht werden. Das Schneedeckenfundament kann als stabil bezeichnet werden und spielte für die Lawinenauslösung keine Rolle. Ein Schneeprofil, aufgenommen am 10.03. am Wank zeigte ein recht stabiles Fundament. Gleichzeitig war aber bereits der eingeschneite Oberflächenreif zu erkennen, der in den Folgetagen zu zahlreichen Lawinenauslösungen in den Bayerischen Alpen führte. Der Oberflächenreif entstand in den Nächten zwischen 6. und 8. März. Sonnseitig hatte sich an den Tagen zuvor ein tragfähiger Harschdeckel

<sup>1</sup> Fundierte Erläuterungen zu diesem und anderen Lawinenunfällen im bayerischen Alpenraum finden sich unter: [www.lawinenwarndienst-bayern.de](http://www.lawinenwarndienst-bayern.de)

gebildet. Am 6. März fiel dann Neuschnee, noch in der Nacht klarte es auf und die Oberflächentemperatur kühlte bis auf  $-30\text{ °C}$  ab. In dieser Zeit entstand in vielen Regionen des bayerischen Alpenraumes diese ca. 0,5 cm dicke Oberflächenreife, die in den darauf folgenden Tagen mit 40 bis 50 cm Neuschnee überdeckt wurde. Der Schnee fiel bei stürmischem Nordwestwind, so dass der Schneefall von Verfrachtungen in vorwiegend ostseitige Hänge begleitet war. Die Verfrachtungen beschränkten sich allerdings nicht alleine auf die kammnahen Steilhänge, sondern waren auch hinter Hangkanten und an den Übergängen zu eingewehten Zonen anzutreffen. Die Beurteilungssituation wurde zudem dadurch erschwert, dass frischer Neuschnee den verfrachteten Tribschnee überdeckte. Am Unfalltag herrschte erhebliche Lawinengefahr, nachdem in den Tagen zuvor in den Bayerischen Alpen große Lawinengefahr bestanden hatte. In den Lageberichten dieser Tage wurde auf den Oberflächenreif und die schwer zu erkennenden Gefahrenstellen hingewiesen.“

## Anhang

Im Anhang findet sich das detaillierte Zahlenwerk dieser Unfall- und Notfallstatistik für den Berichtszeitraum 2004/2005. Es ist zu beachten, dass zwei Auswertungen der Meldungen an den ASS parallel laufen:

- o Eine Aufschlüsselung nach Unfällen und Notfällen, diese ist relevant für Betrachtungen über Unfallursachen, Anteile der einzelnen Bergsportdisziplinen und Art der Alarmierung bzw. Rettung/Bergung.
- o Eine Aufschlüsselung nach von diesen Unfällen und Notfällen betroffenen DAV-Mitgliedern, diese ist relevant für alle Betrachtungen über Unfallfolgen und für alle auf Mitgliederzahlen bezogene Quoten.

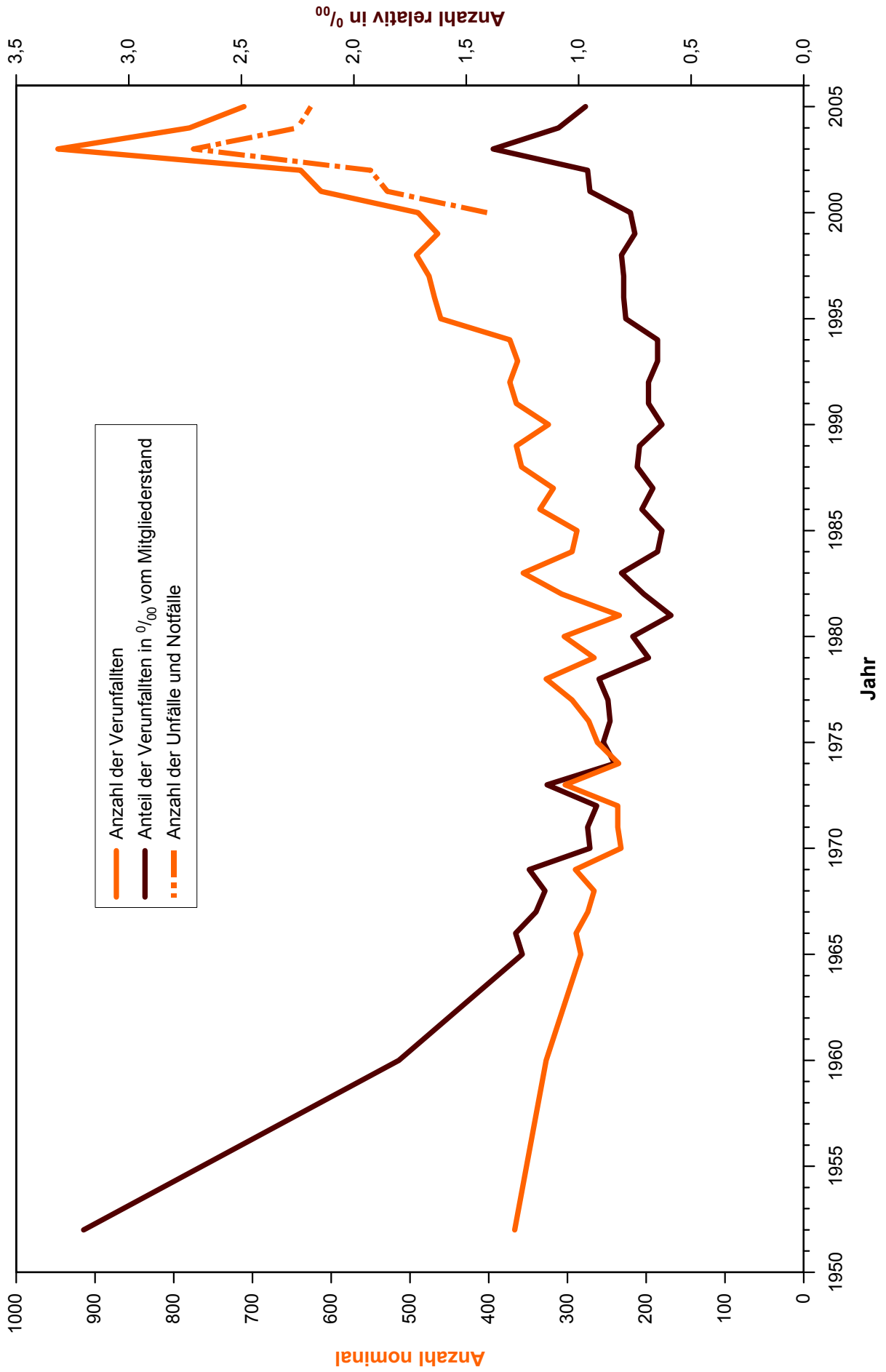
Diese differenzierte Betrachtung von Zahl der Unfälle/Notfälle und Zahl der Verunfallten existiert erst seit dem Jahr 2000. In den vorangegangenen Berichtszeiträumen wurde immer mit der Anzahl der Verunfallten gerechnet.

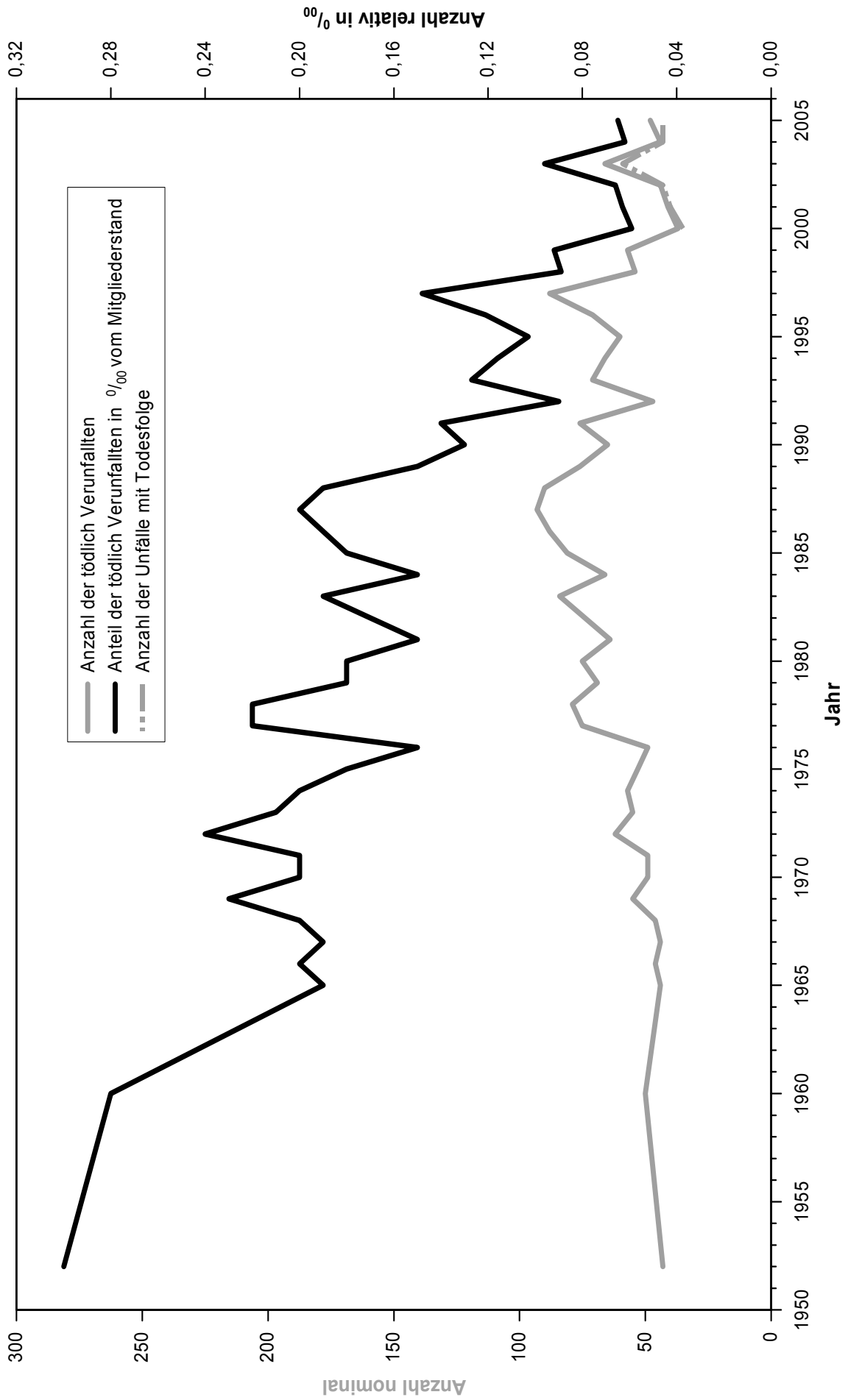
Die folgenden Seiten enthalten:

- o Tabelle und Diagramme mit den nominalen und relativen Unfallzahlen seit 1952.
- o Diagramme welche die Entwicklung der Anteile der verschiedenen Disziplinen des Bergsports seit 1981 aufzeigen.
- o Tabellen mit den detaillierten Zahlen für 2004 und 2005.

<b>Jahr</b>	<b>Verunfallte insgesamt</b>	<b>bezogen auf den Mitgliederstand in ‰</b>	<b>tödlich Verunfallte</b>	<b>bezogen auf den Mitgliederstand in ‰</b>
1952	367	3,20	43	0,30
1960	327	1,80	50	0,28
1965	283	1,25	44	0,19
1966	289	1,28	46	0,20
1967	274	1,19	44	0,19
1968	266	1,15	46	0,20
1969	290	1,22	55	0,23
1970	232	0,95	49	0,20
1971	236	0,96	49	0,20
1972	236	0,92	62	0,24
1973	303	1,14	55	0,21
1974	235	0,84	57	0,20
1975	262	0,89	53	0,18
1976	273	0,86	49	0,15
1977	294	0,87	75	0,22
1978	327	0,91	79	0,22
1979	266	0,69	69	0,18
1980	304	0,76	75	0,18
1981	234	0,59	64	0,15
1982	307	0,71	74	0,17
1983	356	0,81	84	0,19
1984	294	0,65	66	0,15
1985	288	0,63	81	0,18
1986	335	0,72	88	0,19
1987	318	0,67	93	0,20
1988	358	0,74	90	0,19
1989	365	0,73	76	0,15
1990	324	0,63	65	0,13
1991	365	0,69	76	0,14
1992	373	0,69	47	0,09
1993	363	0,65	71	0,13
1994	373	0,65	66	0,12
1995	461	0,79	60	0,10
1996	469	0,80	71	0,12
1997	475	0,80	88	0,15
1998	492	0,81	54	0,09
1999	465	0,75	57	0,09
2000	490	0,77	37	0,06
2001	613	0,95	41	0,06
2002	639	0,96	44	0,07
2003	947	1,38	66	0,10
2004	780	1,09	44	0,06
2005	711	0,97	48	0,06

*Unfallzahlen seit 1952 (gegenüber der Unfallstatistik 2002/03 sind noch Nachmeldungen aus diesen Jahren registriert).*





Unfälle und Notfälle 2004		Betätigung									Summe	
		Wandern	Bergsteigen und Hochtourengehen	Fels- und Eisklettern	Skilauf			Mountainbiking	Sonstiges	unbekannt	nominal	in %
					Tour	Piste/Variante	Langlauf					
Ursache	Mangel an Erfahrung oder Können (z. B. Stolpern/Sturz, unzureichende Sicherung, mangelhafte Ausrüstung, Fehleinschätzung)	143	44	54	35	172	1	5	8	6	468	72,7
	Stolpern/Sturz <i>oder</i> Herz/Kreislauf	10	4							1	15	2,3
	körperliche Verfassung (z. B. Herz/Kreislauf, Krankheit)	20	10	2	4	6	2		4	3	51	7,9
	Alleingang		1								1	0,2
	Spaltensturz/Wechtenbruch		4		4	2					10	1,5
	Lawinenabgang	1			11	2					14	2,2
	Wettersturz	3	2	3	1						9	1,4
	Stein-/Eisschlag	2	6	7						1	16	2,5
	Suche/Evakuierung	4	2	1	2						9	1,4
	Sonstiges	5	1	3	3	27			2	1	42	6,5
	unbekannt	2	3	2		1				1	9	1,4
schw. Folge	tot/vermisst	16	12	5	4	2	2		1	1	43	6,7
	verletzt/erkrankt	142	48	53	46	200	1	5	13	9	517	80,3
	unverletzt	29	15	14	10	7				3	78	12,1
	unbekannt	3	2	0		1					6	0,9
Rettungsart	organisierte Rettung, Vermisstensuche, Totenbergung	154	71	59	49	116	3	4	11	10	477	74,1
	Selbst- und Kameradenrettung	13	1	10	6	49			3	2	84	13,0
	unbekannt	23	5	3	5	45		1		1	83	12,9
Summe	nominal	190	77	72	60	210	3	5	14	13	644	
	in %	29,5	11,9	11,2	9,3	32,6	0,5	0,8	2,2	2,0	29,5	100



Betroffene Personen 2004		Betätigung									Summe	
		Wandern	Bergsteigen und Hochtourengehen	Fels- und Eisklettern	Skilauf			Mountainbiking	Sonstiges	unbekannt	Nominal	in %
					Tour	Piste/Variante	Langlauf					
Ursache	Mangel an Erfahrung oder Können (z. B. Stolpern/Sturz, unzureichende Sicherung, mangelhafte Ausrüstung, Fehleinschätzung)	159	60	70	38	176	1	5	8	6	523	67,1
	Stolpern/Sturz <i>oder</i> Herz/Kreislauf	10	4							1	15	1,9
	körperliche Verfassung (z. B. Herz/Kreislauf, Krankheit)	20	10	2	4	6	2		4	3	51	6,5
	Alleingang		1								1	0,1
	Spaltensturz/Wechtenbruch		4		4	2					10	1,3
	Lawinenabgang	1			12	3					16	2,0
	Wettersturz	5	4	4	1						14	1,8
	Stein-/Eisschlag	3	11	8						1	23	3,0
	Suche/Evakuierung	18	12	10	9					3	52	6,7
	Sonstiges	6	1	3	3	48			2	1	64	8,2
	unbekannt	3	4	2		1				1	11	1,4
Folge	tot/vermisst	16	12	5	4	3	2		1	1	44	5,6
	verletzt/erkrankt	144	51	54	47	200	1	5	13	9	524	67,2
	unverletzt	61	46	38	20	32				6	203	26,0
	unbekannt	4	2	2		1					9	1,2
Rettungsart	Totbergung/vermisst	16	12	5	4	3	2		1	1	44	5,6
	organisierte Rettung	173	92	81	56	139	1	4	10	12	568	72,8
	Selbst- und Kameradenrettung	13	1	10	6	49			3	2	84	10,8
	unbekannt	23	6	3	5	45		1		1	84	10,8
Summe	nominal	225	111	99	71	236	3	5	14	16	780	
	in %	28,9	14,2	12,7	9,1	30,3	0,4	0,6	1,8	2,0		100

Unfälle und Notfälle 2005		Betätigung									Summe	
		Wandern	Bergsteigen und Hochtourengehen	Fels- und Eisklettern	Skilauf			Mountainbiking	Sonstiges	unbekannt	nominal	in %
					Tour	Piste/Variante	Langlauf					
Ursache	Mangel an Erfahrung oder Können (z. B. Stolpern/Sturz, unzureichende Sicherung, mangelhafte Ausrüstung, Fehleinschätzung)	116	46	61	45	160	2	14	8	4	456	72,8
	Stolpern/Sturz <i>oder</i> Herz/Kreislauf	9	1								10	1,6
	körperliche Verfassung (z. B. Herz/Kreislauf, Krankheit)	31	13	7	8	5			4	2	70	11,2
	Alleingang			1							1	0,2
	Spaltensturz/Wechtenbruch		7		4						11	1,8
	Lawinenabgang		1	1	11						13	2,1
	Wettersturz	1	2								3	0,4
	Stein-/Eisschlag	1	7	3							11	1,8
	Suche/Evakuierung	6	3	1	3	1					14	2,2
	Sonstiges	5	2	2	1	17		1			28	4,5
	unbekannt	1	3	2						3	9	1,4
schw. Folge	tot/vermisst	18	5	6	10	1		1	1	1	43	6,9
	verletzt/erkrankt	120	61	55	50	180	1	13	11	6	497	79,4
	unverletzt	31	18	16	12	2	1	1		1	82	13,1
	unbekannt	1	1	1						1	4	0,6
Rettungsart	organisierte Rettung, Vermisstensuche, Totenbergung	138	78	68	70	105	1	9	9	4	482	77,0
	Selbst- und Kameradenrettung	13	3	7	2	10	1		1	1	38	6,1
	unbekannt	19	4	3		68		6	2	4	106	16,9
Summe	nominal	170	85	78	72	183	2	15	12	9	626	
	in %	27,2	13,6	12,5	11,5	29,2	0,3	2,4	1,9	1,4		100

Betroffene Personen 2005		Betätigung									Summe	
		Wandern	Bergsteigen und Hochtourengehen	Fels- und Eisklettern	Skilauf			Mountainbiking	Sonstiges	unbekannt	nominal	in %
					Tour	Piste/Variante	Langlauf					
Ursache	Mangel an Erfahrung oder Können (z. B. Stolpern/Sturz, unzureichende Sicherung, mangelhafte Ausrüstung, Fehleinschätzung)	123	52	77	47	160	2	15	8	4	488	68,6
	Stolpern/Sturz <i>oder</i> Herz/Kreislauf	9	1								10	1,4
	körperliche Verfassung (z. B. Herz/Kreislauf, Krankheit)	31	13	7	8	5			4	2	70	9,9
	Alleingang			1							1	0,1
	Spaltensturz/Wechtenbruch		7		4						11	1,5
	Lawinenabgang		3	1	20						24	3,4
	Wettersturz	2	5								7	1,0
	Stein-/Eisschlag	1	7	3							11	1,6
	Suche/Evakuierung	8	16	16	9	1					50	7,0
	Sonstiges	6	2	2	1	18		1			30	4,2
	unbekannt	1	3	2						3	9	1,3
Folge	tot/vermisst	18	5	6	15	1		1	1	1	48	6,8
	verletzt/erkrankt	120	64	57	53	181	1	13	11	6	506	71,1
	unverletzt	42	36	43	20	2	1	2		1	147	20,7
	unbekannt	1	4	3	1					1	10	1,4
Rettungsart	Totbergung/vermisst	18	5	6	15	1		1	1	1	48	6,8
	organisierte Rettung	131	97	93	72	105	1	9	8	3	519	73,0
	Selbst- und Kameradenrettung	13	3	7	2	10	1		1	1	38	5,3
	unbekannt	19	4	3		68		6	2	4	106	14,9
Summe	nominal	181	109	109	89	184	2	16	12	9	711	
	in %	25,5	15,3	15,3	12,5	25,9	0,3	2,2	1,7	1,3		100

Unfälle und Notfälle 2004/05		Betätigung									Summe	
		Wandern	Bergsteigen und Hochtourengehen	Fels- und Eisklettern	Skilauf			Mountainbiking	Sonstiges	unbekannt	nominal	in %
					Tour	Piste/Variante	Langlauf					
Ursache	Mangel an Erfahrung oder Können (z. B. Stolpern/Sturz, unzureichende Sicherung, mangelhafte Ausrüstung, Fehleinschätzung)	259	90	115	80	332	3	19	16	10	924	72,8
	Stolpern/Sturz <i>oder</i> Herz/Kreislauf	19	5							1	25	2,0
	körperliche Verfassung (z. B. Herz/Kreislauf, Krankheit)	51	23	9	12	11	2		8	5	121	9,5
	Alleingang		1	1							2	0,2
	Spaltensturz/Wechtenbruch		11		8	2					21	1,7
	Lawinenabgang	1	1	1	22	2					27	2,1
	Wettersturz	4	4	3	1						12	0,9
	Stein-/Eisschlag	3	13	10						1	27	2,1
	Suche/Evakuierung	10	5	2	5	1					23	1,8
	Sonstiges	10	3	5	4	44		1	2	1	70	5,5
	unbekannt	3	6	4		1				4	18	1,4
schw. Folge	tot/vermisst	34	17	11	14	3	2	1	2	2	86	6,8
	verletzt/erkrankt	262	109	108	96	380	2	18	24	15	1014	79,8
	unverletzt	60	33	30	22	9	1	1		4	160	12,6
	unbekannt	4	3	1		1				1	10	0,8
Rettungsart	organisierte Rettung, Vermisstensuche, Totenbergung	292	149	127	119	221	4	13	20	14	959	75,5
	Selbst- und Kameradenrettung	26	4	17	8	59	1		4	3	122	9,6
	unbekannt	42	9	6	5	113		7	2	5	189	14,9
Summe	nominal	360	162	150	132	393	5	20	26	22	1270	
	in %	28,3	12,8	11,8	10,4	30,9	0,4	1,6	2,1	1,7		100

Betroffene Personen 2004/05		Betätigung									Summe	
		Wandern	Bergsteigen und Hochtourengehen	Fels- und Eisklettern	Skilauf			Mountainbiking	Sonstiges	unbekannt	nominal	in %
					Tour	Piste/Variante	Langlauf					
Ursache	Mangel an Erfahrung oder Können (z. B. Stolpern/Sturz, unzureichende Sicherung, mangelhafte Ausrüstung, Fehleinschätzung)	282	112	147	85	336	3	20	16	10	1011	67,8
	Stolpern/Sturz <i>oder</i> Herz/Kreislauf	19	5							1	25	1,7
	körperliche Verfassung (z. B. Herz/Kreislauf, Krankheit)	51	23	9	12	11	2		8	5	121	8,1
	Alleingang		1	1							2	0,1
	Spaltensturz/Wechtenbruch		11		8	2					21	1,4
	Lawinenabgang	1	3	1	32	3					40	2,7
	Wettersturz	7	9	4	1						21	1,4
	Stein-/Eisschlag	4	18	11						1	34	2,3
	Suche/Evakuierung	26	28	26	18	1				3	102	6,9
	Sonstiges	12	3	5	4	66		1	2	1	94	6,3
	unbekannt	4	7	4		1				4	20	1,3
Folge	tot/vermisst	34	17	11	19	4	2	1	2	2	92	6,2
	verletzt/erkrankt	264	115	111	100	381	2	18	24	15	1030	69,0
	unverletzt	103	82	81	40	34	1	2		7	350	23,5
	unbekannt	5	6	5	1	1				1	19	1,3
Rettungsart	Totbergung/vermisst	34	17	11	19	4	2	1	2	2	92	6,2
	organisierte Rettung	304	189	174	128	244	2	13	18	15	1087	72,9
	Selbst- und Kameradenrettung	26	4	17	8	59	1		4	3	122	8,2
	unbekannt	42	10	6	5	113		7	2	5	190	12,7
Summe	nominal	406	220	208	160	420	5	21	26	25	1491	
	in %	27,2	14,8	14,0	10,7	28,2	0,3	1,4	1,7	1,7		100







## **Gesund bleiben und sich wohl fühlen!**

Eine Grundlage für optimale körperliche und geistige Leistungsfähigkeit ist regelmäßige Bewegung an der frischen Luft. Gerade Bergwandern ist eine Wohltat für Körper, Geist und Seele. Sollten Sie aber dennoch einmal Beschwerden haben, halten wir eine Vielzahl an Arzneimitteln für Sie bereit. Fragen Sie in Ihrer Apotheke nach ratiopharm.

---

**ratiopharm**

Gute Preise. Gute Besserung.