

Inhalt

	Seite
Vorbemerkungen	2
Die Unfallzahlen seit 1952	2
Das Unfallgeschehen 2002 und 2003	4
Bei welcher Betätigung ereigneten sich die Unfälle?	11
Welche Ursachen führten zu den Unfällen?	13
Welche Folgen hatten die Unfälle?	15
Wie erfolgten Alarmierung und Rettung bzw. Bergung?	15
Das Unfallgeschehen im Einzelnen	17
Wanderunfälle	17
Unfälle beim Bergsteigen und Hochtourengehen	23
Kletterunfälle	34
Unfälle beim Skilauf	45
Anhang	51

Vorbemerkungen

Die vorliegende Bergunfall- und Notfallstatistik des Deutschen Alpenvereins e.V. umfasst die Jahre 2002 und 2003. 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 Bagatelle-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 über einen längeren Zeitraum muss bedacht werden, dass im Laufe der Jahre

- die Leistungen der DAV-Unfallfürsorge bzw. des ASS immer wieder verändert wurden und sich dadurch auch das Meldeverhalten der verunfallten Mitglieder änderte.
- sich die Art und Weise der Interpretation und Auswertung der Unfallmeldungen möglicherweise geändert haben.

Aufgrund all dieser Unwägbarkeiten kann dieses Zahlenwerk für sich nicht in Anspruch nehmen, eine exakte Statistik zu sein, es kann aber sehr wohl Entwicklungen und Tendenzen aufzeigen.

Die Unfallzahlen seit 1952

Die absoluten Zahlen der verunfallten und in Bergnot geratenen Mitglieder zeigen seit Anfang der siebziger Jahre eine im Mittel steigende Tendenz. Diese absoluten Zahlen sind allerdings nicht aussagekräftig, da die Zahl der Mitglieder in diesem Zeitraum ebenfalls stetig zugenommen hat. Aussagekraft besitzen relativen Zahlen, die Quote (= absolute Zahlen bezogen auf den Mitgliederstand). Diese Quoten weisen seit den sechziger Jahren im Mittel deutlich abnehmende Tendenz auf, stiegen aber in den vergangenen Jahren wieder an mit einem deutlichen Sprung nach oben im Jahr 2003 (siehe Diagramm 1).

Dagegen ging die Quote für tödlich Verunglückte im Mittel weiterhin zurück mit einem leichten Anstieg im Jahr 2003

(siehe Diagramm 2). Detaillierte Zahlen und Diagramme hierzu finden sich im Anhang auf den Seiten 51 bis 53.

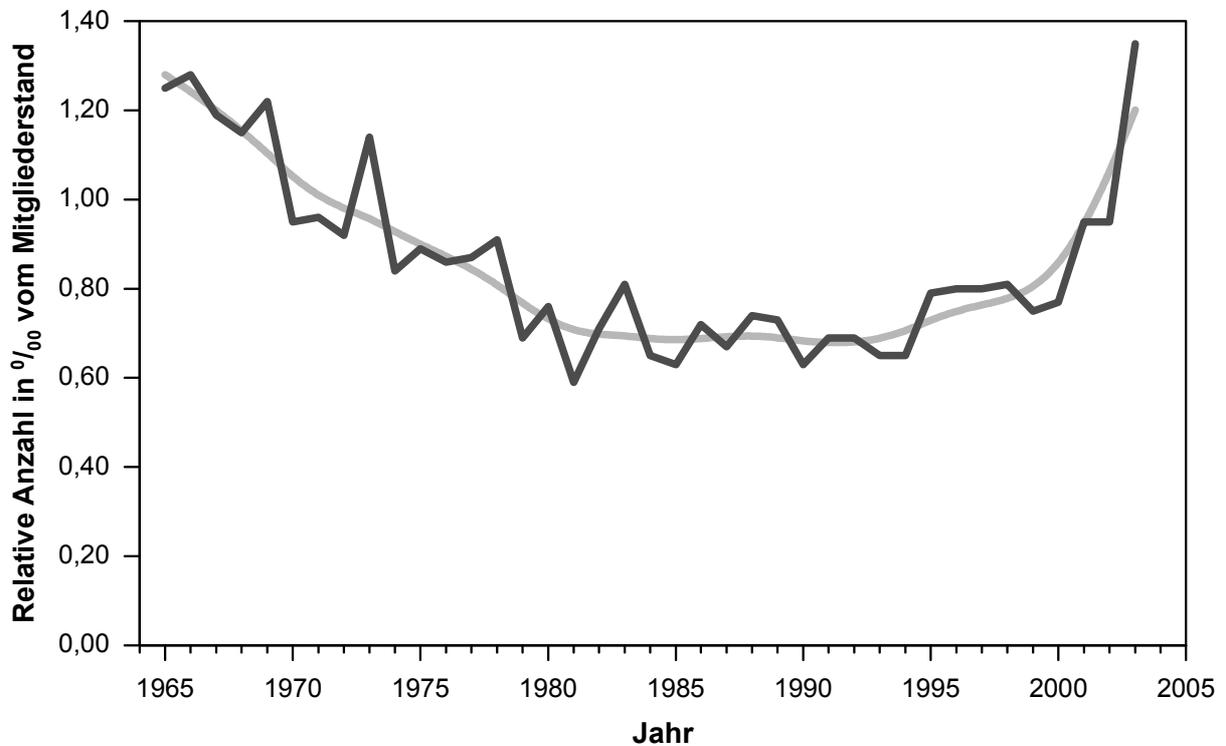


Diagramm 1: Relative Anz. verunfallter und in Bergnot geratener Mitglieder insgesamt.

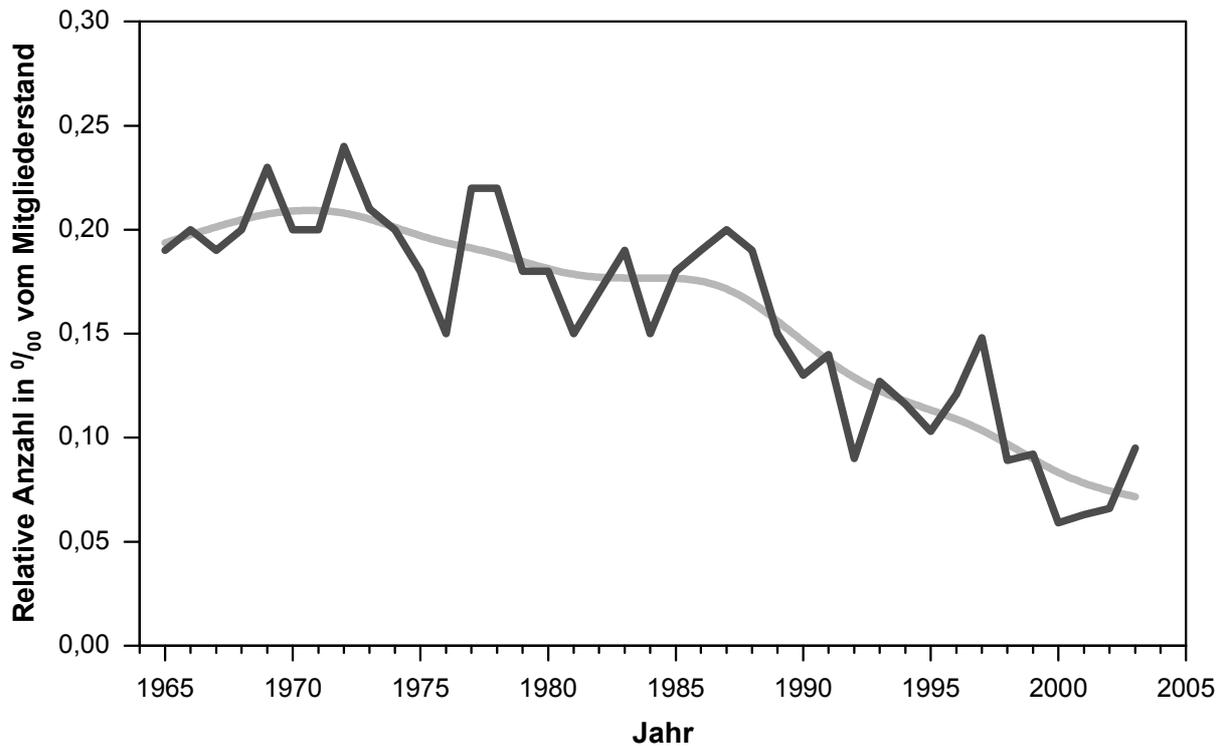


Diagramm 2: Relative Anzahl der tödlich verunfallten Mitglieder.

Das Unfallgeschehen 2002 und 2003

Bewegen sich die Zahlen für 2002 noch auf dem gleichem Niveau wie im Vorjahr, so ist für 2003 ein dramatischer Anstieg an Unfällen und Notfällen zu verzeichnen. Im Jahr 2003 wurden von DAV-Mitgliedern knapp 50 % mehr Unfälle und Notfälle gemeldet als im Vorjahr! Ein derart drastischer Anstieg konnte in 50 Jahren DAV-Unfallstatistik noch nie beobachtet werden. Die Wahrscheinlichkeit zu verunfallen war für das Jahr 2003 wieder so hoch wie in den sechziger Jahren. Ebenfalls gestiegen sind die Zahlen der tödlichen Unfälle, obgleich die Quote erfreulicherweise immer noch deutlich unter den Werten der sechziger und siebziger Jahre liegt.

Dass der „Jahrhundertsommer“ 2003 in ursächlichen Zusammenhang mit den Unfallzahlen steht, liegt auf der Hand. Bedingt durch die stabile Schönwetterperiode waren die Tourenaktivitäten sehr hoch. Vor diesem Hintergrund musste eine Zunahme an Unfällen und Notfällen erwartet werden.

Die Zunahme der Tourenaktivitäten lässt sich über die Übernachtungszahlen auf den Hütten grob abschätzen. So verzeichneten die DAV-Häuser für 2003 einen Anstieg der Übernachtungszahlen von über 20 %, der SAC meldet für seine Hütten einen Anstieg von 17 %. Der Anstieg der Unfallzahlen aber beträgt 50 %, eine Zunahme wie ihn auch der SAC für die Schweizer Alpen bestätigt. Die Formel „viele Bergsteiger im Gebirge = viele Unfälle“ greift also zu kurz, eine differenziertere Betrachtung ist notwendig (siehe Diagramm 3).

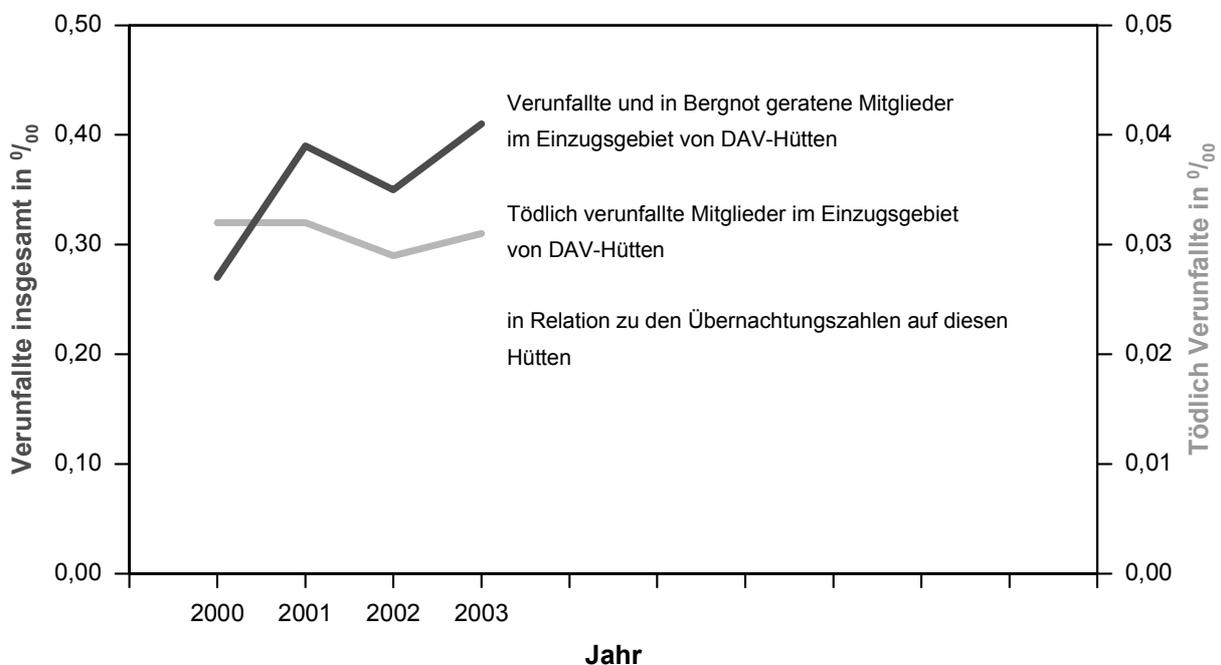


Diagramm 3: Unfallzahlen von DAV-Mitgliedern im Einzugsgebiet von DAV-Hütten bezogen auf die Übernachtungszahlen auf diesen Hütten. Obwohl bei dieser Art von Auftrags Schwankungen in der Tourenaktivität kompensiert werden, ist ein Anstieg der Kurven in 2003 zu beobachten. Würde man die Zahlen für die Schweizer Alpen in gleicher Weise auftragen, wäre der Anstieg noch drastischer.

Beim **Skitourengehen** ist im Jahr 2003 ein Rückgang der Unfallzahlen gegenüber 2002 zu verzeichnen (siehe Diagramm 4). Wie die sinkenden Unfallzahlen zustande kommen, ist nicht geklärt. Es ist zu hoffen, dass die kontinuierliche Aus- und Weiterbildung der Fachübungsleiter und in den Sektionen Früchte trägt.

Beim **Pistenskifahren und Variantenfahren** in den Skigebieten zeigt sich eine deutliche Zunahme der Unfälle um rund 30 %. Augenscheinlich werden in jüngster Zeit vermehrt leicht Verletzte mit dem Helikopter abtransportiert und finden so über die entstandenen Bergkosten Eingang in die Unfallstatistik. Ein Luftretter des ÖAMTC bestätigte diese Vermutung. Ein weiterer Erklärungsansatz ist die in Tourismuskreisen diskutierte These, dass seit dem 11.09.2001 der Urlaub vor der Haustür wieder höher im Kurs liegt. Auch beim Pistenskillauf gilt bis zu einem gewissen Grad der Zusammenhang „erhöhte Aktivität = höhere Unfallzahlen“.

Bei den hauptsächlich im Sommer ausgeübten Tätigkeitsfelder **Wandern, Felsklettern und Klettersteiggehen** (also anspruchsvollen Tätigkeiten im unvergletscherten Gelände) und **Hochtourengehen und Klettern im Eis/kombiniert** (also anspruchsvollen Tätigkeiten im vergletscherten Hochgebirge) sind unterschiedlich starke Zunahmen zu verzeichnen. Am geringsten fällt diese Zunahme beim Klettern aus. Offensichtlich waren die Kletterer und Klettersteiggeher bei angepasster Tourenwahl durch die stabilen und trockenen Verhältnisse des außergewöhnlichen Sommers 2003 eher begünstigt.

Beim Wandern fiel der Anstieg an Unfällen und Notfällen deutlich aus, bei den Tätigkeiten im vergletscherten Gelände mit einer Zunahme von 110 % überdeutlich. (Zum Vergleich: Der SAC meldet eine Zunahme von Hochtourenunfällen um 120 %).

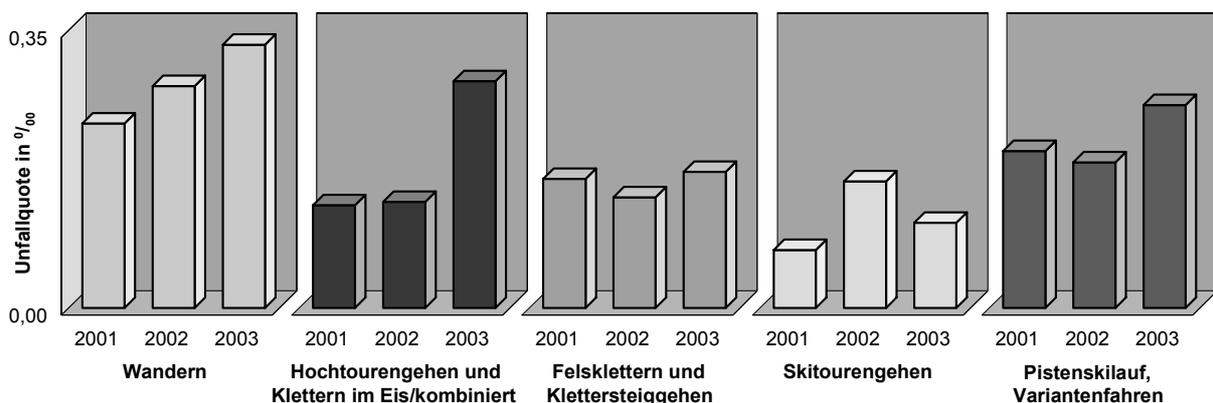


Diagramm 4: Unfallquoten aufgeschlüsselt nach einzelnen Tätigkeitsbereichen in den vergangenen drei Jahren. Besonders dramatisch ist die Zunahme an Unfällen im vergletscherten Hochgebirge.

In allen drei genannten Tätigkeitsgruppen wurde das ausgeprägte Schönwetter mit seinen beständig hohen Temperaturen selbst zum Problem. Einige Beispiele:

- Für die Zeit um den 20. Juli meldet der DAV-Wetterbericht „prächtiges und warmes Bergwetter“, warnt aber vor Quellwolkenbildung und einzelnen Gewittern und bemerkt in den weiteren Aussichten, dass der Alpenraum zusehends in den Wirkungsbereich einer wechselhaften Südwestströmung mit nachmittäglichen Gewittern gelangt. Das noch gute Wetter wird von zahlreichen DAV-Mitgliedern für Touren im gesamten Alpenbogen genutzt, einigen wird die ungewöhnlich heiße Witterung zum Verhängnis.

Am Langkofel in den Dolomiten: Eine Seilschaft muss aus der Route mit dem bezeichnenden Namen „Riesepfeiler in der Sonne“ (1000 m Höhenunterschied, Schwierigkeitsgrad V+) wegen Dehydrierung und Kreislaufproblemen ausgeflogen werden.

Am Säntis in den Appenzeller Bergen wird ein Wanderer nach einem Hitzekollaps mit dem Helikopter geborgen. Gleiches wiederfährt einem Wanderer im Aosta-Tal, hier wird zunächst ein Herzinfarkt befürchtet.

Am Aschaffenburgener Höhenweg in den Zillertaler Alpen: Eine dreiköpfige Familie beginnt um 8.00 Uhr ihre Wanderung (Im Führer angegebene Zeit für den 14 km langen Steig, auf dem 700 Höhenmeter überwunden werden müssen: 6 bis 9 Stunden). 12 Stunden später wird gerade mal das auf dem Höhenweg befindliche Notbiwak passiert. Da das Wetter stabil scheint versuchen sie, die Kasseler Hütte noch vor Einbruch der Nacht zu erreichen. Um 21.30 Uhr werden die drei „durch plötzlich heranbrechende Dunkelheit überrascht“. Mangels Stirnlampen und aufgrund starker Erschöpfung ist ein Weiterweg nicht mehr möglich, per Handy wird die Bergrettung alarmiert.

Am folgenden Tag setzt sich das wechselhafte Wetter mit nachmittäglicher Gewittergefahr durch. Dies bekommen zwei verschiedene Gruppen am Mönch in den Berner Alpen zu spüren. Insgesamt drei Seilschaften mit neun DAV-Mitgliedern sind während des Abstiegs im Gipfelbereich einem wahren Feuerwerk ausgesetzt. Fast alle bekommen starke Stromschläge ab, einige verlieren kurzzeitig das Bewusstsein. Es kommt zu Stürzen, die nur aufgrund glücklicher Umstände nicht zum Absturz ganzer Seilschaften führen. Einmal wird der Sturz einer Seilschaft durch eine Eisenstange verhindert, ein anderes Mal kann das Seil beim Übergang vom Fels in den Firn gerade noch fixiert werden.

- Die weiteren Aussichten im DAV-Wetterbericht vom 1. August: „Ab Sonntag kann sich die Sonne dann auch in den östlichsten Teilen der Alpen durchsetzen. Es folgen sehr stabile warme Sonnentage, die durchaus auch für längere Touren geeignet sind. Die Nullgradgrenze liegt ab Montag über den Gipfeln.“ Derart ermutigt gehen zahlreiche Bergsteiger in den folgenden Tagen lange Touren im Zugspitzmassiv an.

- Der DAV-Wetterbericht für den 2. August warnt: „Traumhaftes Bergwetter mit Sonne und wenig Quellwolken am Nachmittag. Das Gewitterrisiko ist verschwindend klein, dadurch sind auch sehr lange Touren möglich. Einziges Problem: Die Hitzeentwicklung im Laufe des Tages erfordert einen zeitigen Aufbruch.“

An diesem Tag beginnen zwei Bergsteiger durch Auffahrt mit der ersten Bergbahn auf den Osterfelderkopf (8.00 Uhr) die Überschreitung des Jubiläumsgrates von der Alpspitze zur Zugspitze. Gegen 14.00 Uhr wird die Biwakschachtel erreicht, einer der beiden Bergsteiger empfindet erste Anzeichen von Schwäche. Es wird entschieden, die Überschreitung bis zum abzweigenden Brunntalgrat fortzusetzen, um die Tour durch Abstieg zur Knorrhütte zu verkürzen. Gegen 17.00 Uhr wird die Abzweigung zum Brunntalgrat erreicht. Nach einer weiteren halben Stunde ereilt den Geschwächten im Schrofengelände des oberen Brunntalgrates totale physische und psychische Erschöpfung. Es bleibt nur noch die Evakuierung mittels Helikopter. Am selben Tag muss noch ein weiteres DAV-Mitglied vom Jubiläumsgrat wegen völliger Erschöpfung ausgeflogen werden.

- Der DAV-Wetterbericht für den Folgetag meldet: „Der Tag beginnt wieder strahlend schön. Bis in den Nachmittag hinein arbeitet die Sonne kräftig und heizt die Luft besonders an Sonnenhängen auf. Um der Hitze zu entgehen, sollte früh gestartet werden.“ Um 7.00 Uhr verlassen zwei Bergsteiger das Münchner Haus, um den Jubiläumsgrat in Gegenrichtung zu begehen. Jeder von beiden führt zwei Liter Wasser mit sich. Gegen 15.00 Uhr ist der Vorrat aufgebraucht, einer der beiden klagt über Schwindel, Schüttelfrost und Kreislaufprobleme. Andere Bergsteiger helfen mit ihren Getränkevorräten aus, trotzdem stellt sich keine Besserung ein. Der nächst erreichbare Notabstieg ist noch etwa eine Stunde Steigen im steilen, absturzgefährdeten Gelände entfernt. Auch hier bleibt nur noch die Alarmierung der Bergwacht mittels Handy und die Evakuierung per Hubschrauber. Und auch an diesem Tag sind die beiden nicht die einzigen DAV-Mitglieder an der Zugspitze, die wegen der großen Hitzeeinwirkung gerettet werden müssen. Aus dem Höllental wird ein Wanderer wegen Schwindelanfällen und Muskelkrämpfen am ganzen Körper ausgeflogen.

Lässt sich der hohe Anstieg an Unfällen und Notfällen beim Wandern noch hauptsächlich mit körperlichen Problemen erklären, die durch die ungewöhnliche Sommerhitze verursacht wurden, so liegt bei den Tätigkeiten im vergletscherten Gelände ein breites Spektrum an Unfallursachen vor, bei denen ein teilweise extremer Anstieg zu beobachten ist (siehe Diagramm 5).

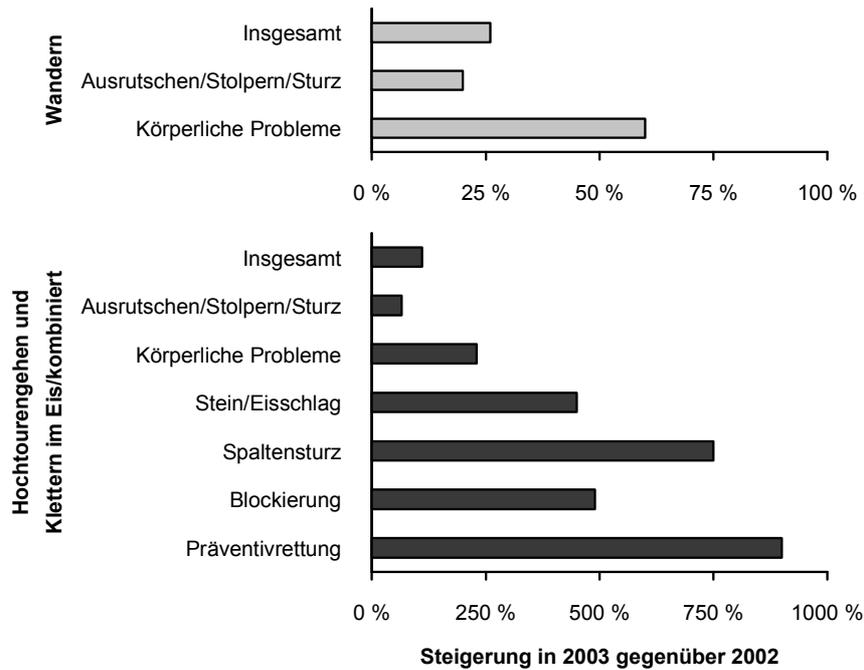


Diagramm 5: Steigerung der Häufigkeit ausgewählter Ursachen für Unfälle bzw. Notfälle im Vergleich zum gesamten Anstieg derselben beim Wandern bzw. bei Tätigkeiten im vergletscherten Hochgebirge.

Die berühmte Firnschneide des Biancogrates, einem beliebten und begehrten Tourenziel im Engadin. Bei günstigen Verhältnissen bietet der teilweise steile Grat genussvolle Firnstapferei, bei Ausaperung ist eine Begehung sehr heikel



Beim Hochtourengehen und Klettern im Eis/kombiniert kam es wie beim Wandern zu einem deutlichen Anstieg an Unfällen und Notfällen durch **körperliche Probleme**. Im vergletscherten Hochgebirge kam erschwerend hinzu, dass die durch die dauerhafte Sommerhitze verschlechterten Verhältnisse die Alpinisten mehr beanspruchten als dies in normalen Sommern der Fall ist. Häufig waren Bergsteiger überfordert und mussten mit totaler physischer und psychischer Erschöpfung ausgeflogen werden.

Ein Beispiel:

- Mitte Juli am Piz Bernina: Eine Zweierseilschaft bricht um 4.00 Uhr auf, um über den Biancogrät den Gipfel zu erreichen (Führerzeit: 6 - 8 Std.). Der Grat ist an vielen Stellen bereits blank, der Führende leistet viel Sicherungsarbeit an Eisschrauben. Erst gegen 18.00 Uhr wird der Gipfel erreicht, der Schwächere der beiden bricht physisch und psychisch erschöpft zusammen: „Dauernd wurde mir schwarz vor Augen, so dass ich Gleichgewichtsprobleme bekam. Ich weinte und zitterte am ganzen Körper und bekam mich nicht mehr unter Kontrolle.“ Die Seilschaft wird ausgeflogen.

Ausaperung und auftauender Permafrost sorgten für häufigen Steinschlag, Unfälle durch **Steinschlag** vervielfachten sich.

Eine Vervielfachung ist auch bei **Spaltenstürzen** zu verzeichnen. Die meisten fanden in der ersten Sommerhälfte statt. Wiederholt wurde in den Schadensmeldungen berichtet, dass der Sturz in nicht sichtbare, durch aufgeweichten Sulzschnee verdeckte Spalten erfolgte.

Ebenfalls einen deutlichen Anstieg gab es bei Evakuierungen wegen Blockierung und bei Präventivrettungen. Von **Blockierung** wird gesprochen, wenn Bergsteiger auf Grund unüberwindbarer Passagen nicht mehr weiter können. Ein Beispiel:

- Mitte September in den Walliser Alpen: Nach Aufstieg über den Südostgrät auf das Täschhorn beginnt um 10.00 Uhr eine Zweierseilschaft den Abstieg über die Westflanke, im Führer als einfachster Abstiegsweg bezeichnet. Allerdings werden in gängigen Führern auch steile, stark geschrundene Firnhänge und ein zuweilen schwierig zu überwindender Bergschrund erwähnt. Dass die Flanke komplett aper ist, ist für die Seilschaft von oben nicht erkennbar, aber nach diesem Sommer zu erwarten. Wegen der schlechten Verhältnisse wird der Fuß der Flanke erst gegen 16.30 Uhr erreicht, die beiden sind mittlerweile physisch und psychisch erschöpft. Dort finden sie den Weiterweg durch ungewöhnlich große Spalten, einen unüberwindlichen Bergschrund und permanenten Steinschlag abgeschnitten. Per Handy wird schließlich die Luftrettung alarmiert.

Oft wurden Bergsteiger von umsichtigen Luftrettern evakuiert, noch bevor es zu einem Unfall kam. Die spektakulärsten Beispiele für **Präventivrettung** sind aus den Walliser Alpen zu berichten:

- Mitte Juli am Matterhorn: Durch einen Bergsturz im unteren Teil des Hörnligrates wird 84 Alpinisten, darunter auch DAV-Mitgliedern, der Rückweg abgeschnitten. Alle werden mittels Helikopter evakuiert. Der Hörnligrat bleibt einige Tage gesperrt, an der Abbruchstelle werden Felssicherungsmaßnahmen vorgenommen.

Etwa einen Monat später am Schreckhorn: Durch Ausaperung verliert eine gipfelnahe Geröllzone ihre Stabilität und versetzt ab den Mittagsstunden die einige hundert Meter tiefer liegende Einstiegsrinne unter permanenten Steinschlag. Am 13. August schließlich eskaliert die Situation derart, dass für 13 Bergsteiger der Rückweg abgeschnitten wird. Auch

sie werden ausgeflogen, auch hier sind DAV-Mitglieder betroffen.



Am Matterhorn mussten Mitte Juli 2003 wegen Felssturz 84 Bergsteiger evakuiert werden.

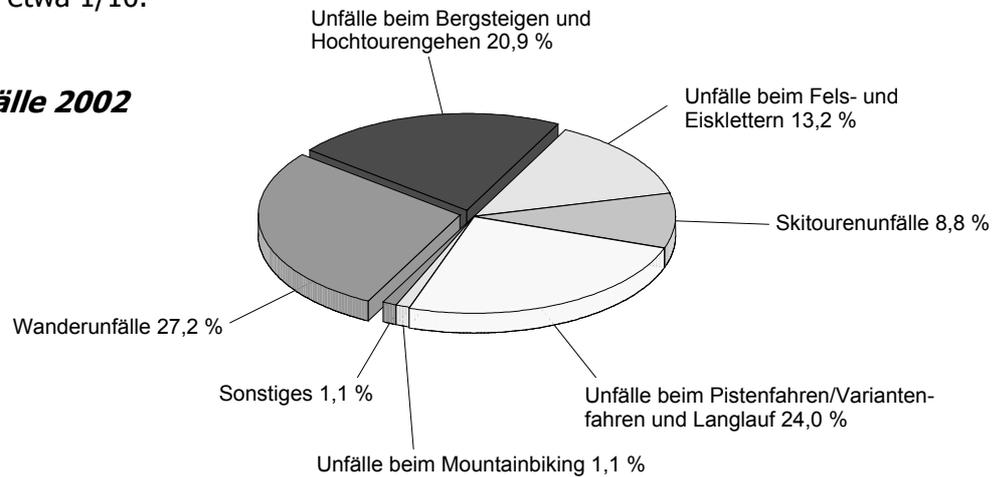
Unabhängig von der Wetterentwicklung im laufenden Jahr ist für den Bergsommer 2004 in den vergletscherten Hochalpen weiterhin mit schwierigen Verhältnissen zu rechnen. Ausgeaperte und problematische Passagen haben zugenommen. Führerbeschreibungen und tatsächlich günstige Routenverläufe können differieren, Angaben zu den Schwierigkeiten müssen nicht mehr korrekt sein!

Lehre aus dem Bergsommer 2003 sollte auch sein, dass **realistische Selbsteinschätzung** notwendig ist, und dass es ferner ratsam ist, sich einem strikten **Zeitmanagement** zu unterwerfen. Zu oft verleitete das stabile Wetter Bergsteiger trotz schwieriger Verhältnisse und/oder Anzeichen körperlicher Schwäche zum Weitersteigen, bis schließlich wegen fortgeschrittener Zeit oder totaler Erschöpfung ein Rückzug nicht mehr möglich war.

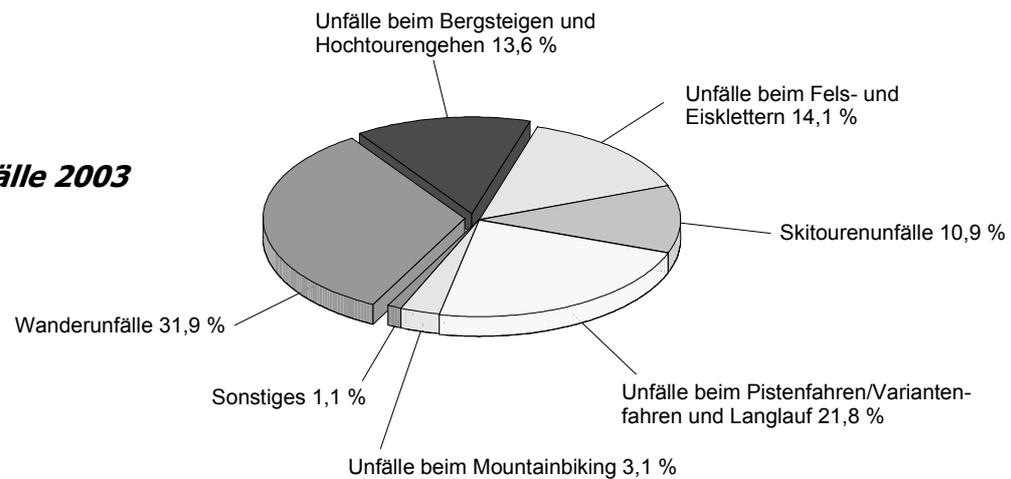
Bei welcher Betätigung ereigneten sich die Unfälle?

Ereigneten sich in den achtziger Jahren im Mittel etwa gleich viele Kletter- wie Wanderunfälle, so war im Berichtszeitraum das Wandern mit einem Anteil von fast 1/3 die Disziplin im Bergsport mit der höchsten Unfallzahl, gefolgt vom Pistenskillauf und Variantenfahren mit etwas über 1/5. Kletterunfälle machten nur mehr ca. 1/7 aller Unfälle aus, Skitourunfälle etwa 1/10.

Art der Unfälle 2002



Art der Unfälle 2003



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

In den letzten Unfallstatistiken wurde diese Auswertung immer für beide Jahre gemeinsam vorgenommen, aufgrund des außergewöhnlichen Sommers 2003 ist es aber sinnvoll, dies für

die beiden Jahre des Berichtszeitraums getrennt darzustellen. Denn für 2003 zeigt sich eine deutliche Zunahme von Unfällen in der Tätigkeitsgruppe Bergsteigen (der auch das Hochtourengehen zugeordnet wird), und zwar von 14 % auf 20 % Anteil an der Gesamtzahl der Unfälle und Notfälle (siehe Tortendiagramme; bei allen Tortendiagrammen ist zu beachten, dass die Rubrik „unbekannt“ nicht dargestellt wird). Würde man die Zahl der betroffenen Personen betrachten, so fände man eine noch deutlichere Steigerung. Beim Wandern oder Klettern werden meist Einzelpersonen oder Zweierseilschaften gerettet, beim Hochtourengehen sind oft größere Seilschaften und Gruppen betroffen. Zu diesem Thema siehe auch im Anhang die Seiten 54 bis 60.

Von den Anteilen an der Gesamtunfallzahl darf nicht auf das Risiko bei den einzelnen Betätigungsarten geschlossen werden. Im Moment existieren leider keine aktuellen Zahlen über die bergsteigerischen Aktivitäten der DAV-Mitglieder, so dass auf eine auf das Risiko abzielende Auswertung verzichtet werden muss.

Nicht unerwähnt bleiben soll aber eine Studie aus Österreich, in der das Unfallrisiko in einer Sportart als Anzahl der Unfälle mit ärztlicher Behandlung je 1000 Stunden Sportausübung ausgedrückt wird¹. Darin wird 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), Mountainbiken (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!



Gegenüber Anfang der neunziger Jahre reduzierte sich der Anteil der gemeldeten Kletterunfälle um die Hälfte.

¹ Roland Bässler: „Trends im Sport: Extremsport & Abenteuersport“ in Sicherheit im Bergland - Jahrbuch 2002 (herausgegeben vom Österreichischen Kuratorium für Alpine Sicherheit Innsbruck)

Welche Ursachen führten zu den Unfällen?

Wie in allen bisher erstellten DAV-Unfallstatistiken ist auch im aktuellen Berichtszeitraum der Ursachenkomplex **Mangel an alpiner Erfahrung, mangelndes Können, Fehleinschätzung etc.** mit einem Anteil von fast 65 % die mit Abstand häufigste Unfallursache. Unter diese zusammenfassenden Begriffe fallen Selbstüberschätzung, Fehleinschätzung der Gegebenheiten, mangelhafte Ausrüstung, unzureichende Sicherung, Unkenntnis bzw. Mangel an Ausbildung und auch Leichtsinns. Die häufigsten Ursachen für Wanderunfälle, nämlich 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 die Orientierung verlieren oder zu langsam sind.

An zweiter Stelle steht **unzureichende körperliche Verfassung** mit 15 % Anteil an den Bergnotfällen, 2003 lag dieser Anteil höher als 2002. 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. vorausging¹. Dieser Anteil wurde in den DAV-Unfallstatistiken bisher nicht isoliert betrachtet, was in der Vergangenheit zu Fehlinterpretationen führte. Nach Literaturangaben sind mehr als 30 % der tödlichen Ereignisse im Bergsport plötzliche Herztodesfälle², bei DAV-Mitgliedern liegt dieser Anteil im aktuellen Berichtszeitraum zwischen 18 und 35 %, je nachdem wie die nicht klärbaren Fälle zugeordnet werden. Betroffen waren hauptsächlich Bergsportler ab Mitte 30, davon zu 80 % Männer. 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.

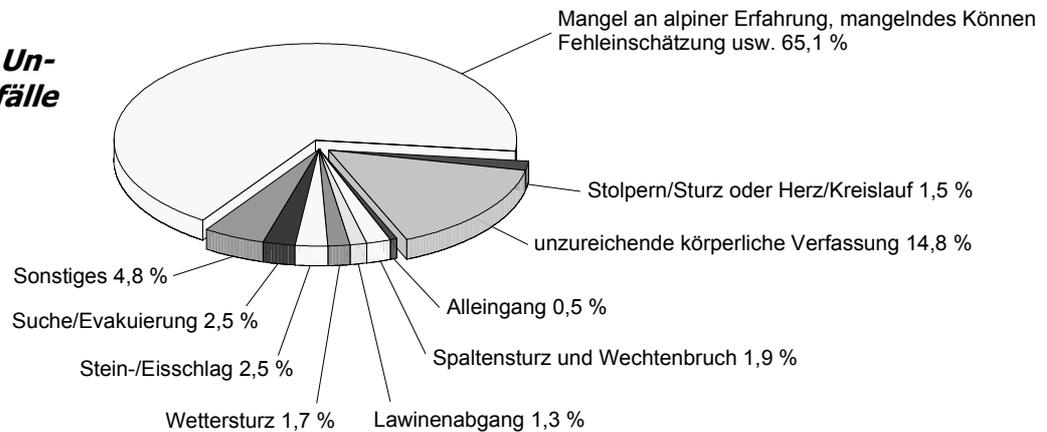
Älteren Bergsteigern, insbesondere untrainierten bzw. solchen mit Anzeichen möglicher koronarer Herzerkrankungen, muss eine realistische Einschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit angemahnt werden. Empfehlenswert ist dazu auch eine ärztliche Belastungsuntersuchung zur Abklärung vorhandener Risikofaktoren.

¹ siehe hierzu auch Chris Semmel, Dieter Stopper: „Ist Bergwandern riskant“ in Panorama 2/2003

² Martin Burtscher: „Herztodrisiko im Bergsport und Präventivmaßnahmen“ in Sicherheit im Bergland - Jahrbuch 1997 (herausgegeben vom Österreichischen Kuratorium für alpine Sicherheit)

Zusammen mit dem **Alleingang** in Fels und Eis (6 Verunfallte, was 0,5 % entspricht) bilden Mangel an alpiner Erfahrung, mangelndes Können und unzureichende körperliche Verfassung einen Block an subjektiven Unfallursachen, der im Berichtszeitraum mit einem Anteil von etwa 80 % zu Buche schlägt.

Ursachen für Unfälle und Notfälle



Subjektiv

- **Mangel an alpiner Erfahrung, mangelndes Können, Selbstüberschätzung**
- **unzureichende körperliche Verfassung**
- **Alleingang**

objektiv/subjektiv

- **Spaltensturz**
- **Lawine**
- **Wettersturz**
- **Stein-/Eisschlag**

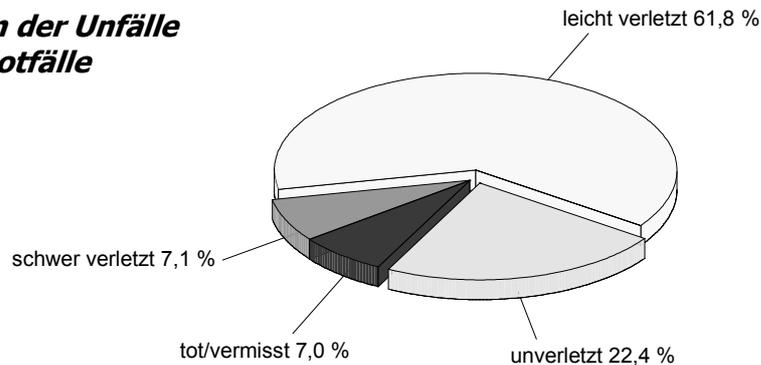
Häufig als objektiv bezeichnete Unfallursachen wie Lawinen, Stein- und Eisschlag, Spaltensturz, Wettersturz etc. entpuppen sich bei näherer Betrachtung oft als selbstverschuldet und sind dann ebenfalls als subjektiv zu betrachten. Spaltenstürze tauchen erst dann in der Statistik auf, wenn auf das Seil verzichtet wurde, die Sicherungstechnik mangelhaft war oder die Bergung nicht durchgeführt werden konnte. Auch das Risiko eines Unfalls durch Stein- und Eisschlag, 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 steht die Unfallursache **Stein-/Eisschlag** (2,5 %) an vorderster Stelle, gefolgt von **Spaltensturz** (1,9 %) und **Wettersturz** (1,7 %) sowie **Lawinenabgang** (1,3 %). Die Werte für Stein/Eisschlag und Spaltensturz liegen für 2003 signifikant höher als für 2002 und vergangene Berichtszeiträume.

Geht man davon aus, dass maximal die Hälfte der als objektiv/subjektiv bedingten Unfälle objektive Ursachen hatten, lässt sich abschätzen, dass bei etwa 90 % der Unfälle und Notfälle zumindest ein Mitverschulden der Betroffenen vorlag.

Welche Folgen hatten die Unfälle?

Von den im Berichtszeitraum gemeldeten 1564 Betroffenen erlitten 109 Personen (entspricht 7 %) tödliche Verletzungen oder sie werden noch vermisst. 111 Verunfallte (7 %) zogen sich schwere Verletzungen zu, 967 Verunfallte (62 %) wurden leicht verletzt. Unverletzt evakuiert (oder gesucht) wurden 351 Personen (22 %).

Folgen der Unfälle und Notfälle



Von schweren Verletzungen wird gesprochen, wenn es sich um lebensbedrohende Verletzungen handelt oder wenn bleibende körperliche Schäden zu erwarten sind. Leichte Erschöpfungszustände werden der Rubrik unverletzt zugesprochen.

In der vorliegenden Statistik sind nur die dem ASS gemeldeten Unfälle enthalten. Da Unfälle, bei denen sich die Betroffenen selbst helfen können, 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. Im Jahr 2003 wurden mehr als doppelt so viele Unverletzte evakuiert als 2002, der Anteil an Unverletzten stieg signifikant.

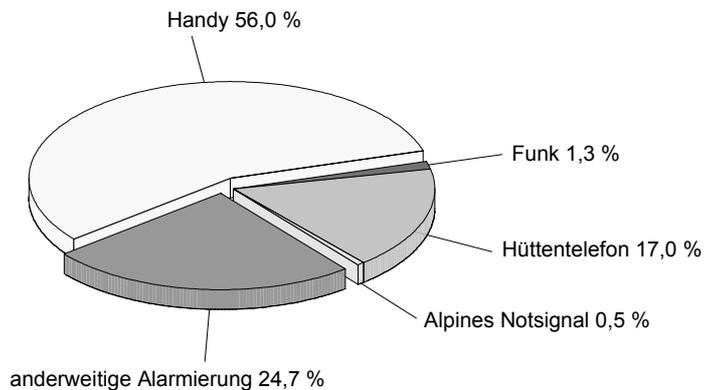
Wie erfolgten Alarmierung und Rettung bzw. Bergung?

Die Bergwacht Bayern spricht davon, dass in ihrem Einsatzgebiet bereits 75 % aller Notrufe per Handy abgesetzt werden¹. Die Auswertung der Schadensmeldungen von DAV-Mitgliedern aus dem gesamten Alpenraum ergab einen Anteil von 56 % an Alarmierungen mit dem Mobiltelefon und 17 % über ein Hüttentelefon.

¹ „Notruf mit dem Handy“ in: Hart am Berg - Das Magazin der BWB März 2002

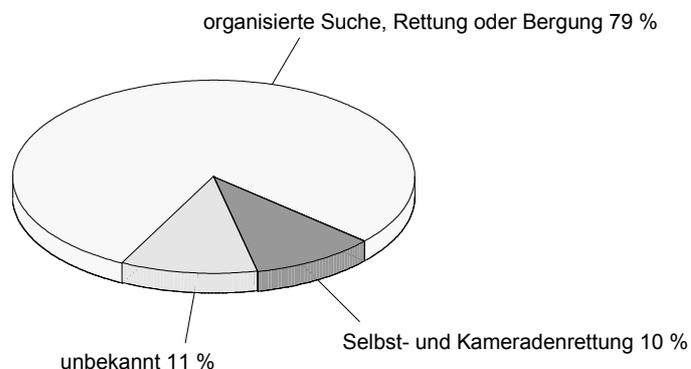
Funk und alpines Notsignal spielten nur eine untergeordnete Rolle. Diese Zahlen sind nahezu identisch mit jenen aus dem vorangegangenen Berichtszeitraum 2000/2001.

Art der Alarmierung



Bei über 79 % aller Unfälle und Notfälle wurde zur Suche, Rettung oder Bergung die Hilfe einschlägiger Organisationen (Bergwacht, Bergrettung, Rega, PGHM...) in Anspruch genommen, wobei überwiegend ein Hubschrauber zum Einsatz kam (bei 71 % aller organisierten Rettungen). In 10 % 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.

Art der Rettung

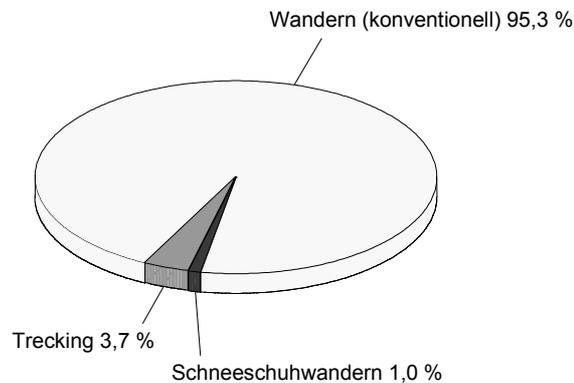


Das Unfallgeschehen im Einzelnen

Wanderunfälle

Von den Wanderunfällen betrafen 1 % Unfälle beim Schneeschuhwandern und 4 % Trekkingunfälle im Himalaya und in den südamerikanischen Kordilleren.

Anteile der Tätigkeitsgruppen bei Wanderunfällen

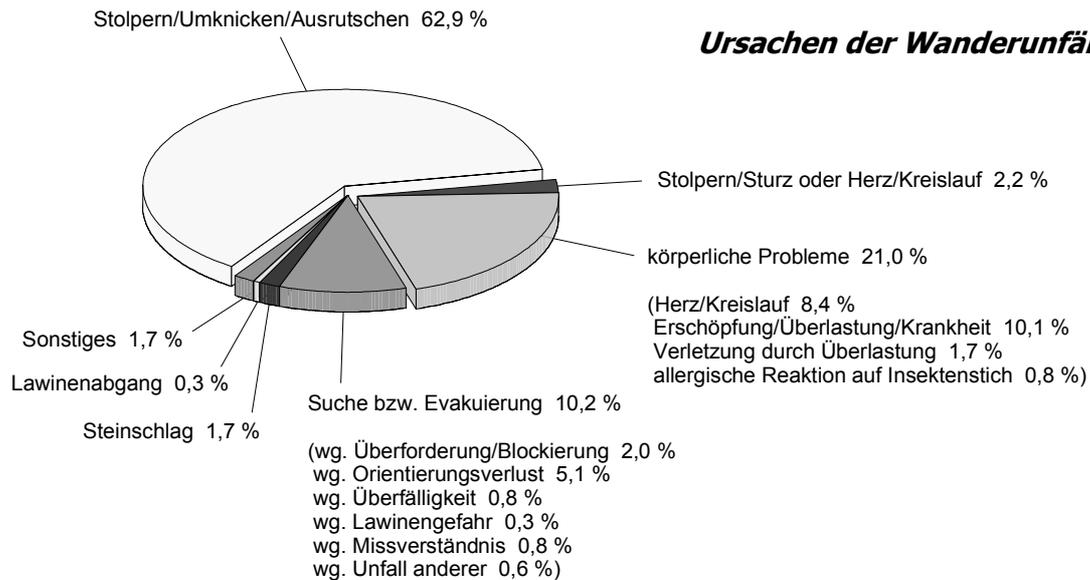


Beim Trekking handelte es sich zu 3/4 um Notlagen wegen Krankheit und körperlicher Probleme, insgesamt 1/5 betrafen Notlagen wegen Höhenkrankheit.

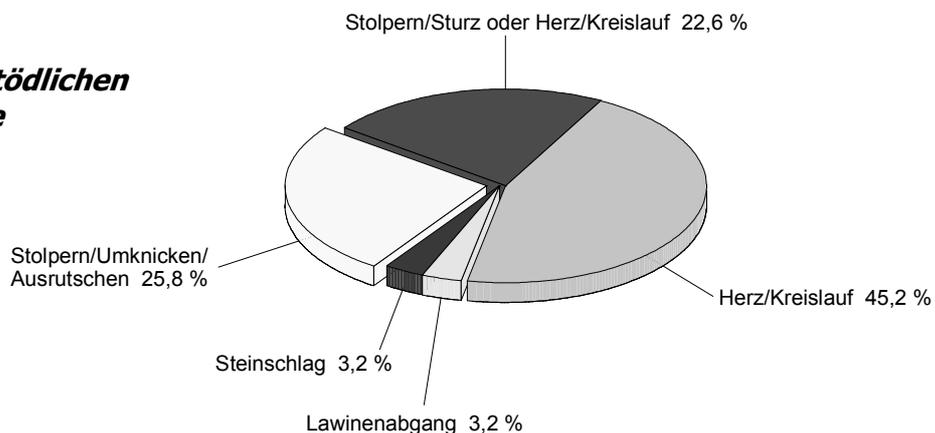
Nur sehr wenige Vorfälle wurden vom Schneeschuhwandern gemeldet:

- Im Verwall: Während des Aufstiegs zur Reutlinger Hütte stürzt ein Schneeschuhwanderer beim Queren eines Steilhangs etwa 100 m ab (offene Unterschenkelfraktur, Platzwunden).
- Am Hohen Sonnblick in den Tauern: Nach Aufstieg zum Gipfel ist ein Wanderer wegen Schneeblindheit nicht mehr in der Lage abzustiegen. Er wird vom Zittelhaus mit dem Hubschrauber evakuiert.
- In der Mieminger Kette: Eine fünfköpfige Gruppe beginnt nach Übernachtung auf dem Alplhaus gegen Mittag mit der Umrundung der Judenköpfe. Schon bald verfehlen sie eine Abzweigung und finden sich im schwierigen Gelände (Wasserfälle, Steilhänge, vereiste Passagen...) wieder. Sie versuchen, irgendwie ins Tal zu gelangen und halten sich dabei an ein Bachbett. Als es dunkel wird und sich zunehmend Erschöpfung einstellt, kontaktieren sie per Handy die Bergrettung. Die Retter versuchen, die Gruppe per Telefon aus ihrer misslichen Lage zu dirigieren was aber dadurch erschwert wird, dass die Wanderer sich in ihrem tatsächlichen Standort irren. Schließlich gelingt es, sie auf einen Forstweg parallel zum Bachbett zu lotsen.
- Am Hobar in den Tuxer Alpen: Ein Schneeschuhwanderer erleidet eine Schulterluxation (nähere Umstände nicht bekannt).

Beim Wandern in den Alpen und anderen Gebirgen Europas sowie in den Mittelgebirgen trat mit einem Anteil von 62 % Stolpern, Umknicken oder sonstig geartetes Verlieren des Gleichgewichts auf. Zweit häufigste Ursache waren körperliche Probleme (21 %), der Anteil von Herz/Kreislaufproblemen betrug 8 %. Bei 10 % der Notfälle handelte es sich um Evakuierungen und Suchaktionen aus unterschiedlichsten Gründen, die Hälfte davon weil sich Wanderer verlaufen hatten. Steinschlag, Lawinen und sonstige Ursachen spielten nur eine untergeordnete Rolle.



Ursachen der tödlichen Wanderunfälle



Bei den tödlich verlaufenen Wanderunfällen trat Stolpern/Umknicken/Ausrutschen nur mehr zu etwa 1/3 als Ursache auf (der Anteil muss geschätzt werden, da bei 23 % die Ursache letztendlich nicht geklärt werden konnte). Am plötzlichen Herztod verstarben im Berichtszeitraum weit über die Hälfte aller beim Wandern zu Tode gekommenen, dabei im heißen Sommer des Jahres 2003 mehr als doppelt so viele wie im Jahr 2002.

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

Zu Stürzen kam es auch auf nahezu ebenen Wanderwegen, beispielsweise durch Stolpern über eine Wurzel, Ausrutschen auf nassem Gestein oder Umknicken ohne erklärbaren Grund. 5 % der 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 wenn kein Abbremsen mehr möglich ist. Die Bremstechniken (Liegestütz 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 in Frühjahr und Frühsommer auf, wenn besonders in Schattenhängen die Wanderwege passagenweise noch von harten Altschneeresten 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 dazu:

- Ende April beim Abstieg von der Fuorcla Misaun (Berninagruppe): Ein Bergsteiger rutscht im Schneefeldes eines sehr steilen Hanges ab (Muskelriss).
- Mitte Juli an der Schesaplana (Rätikon): Ein Wanderer rutscht auf einem vereisten Schneefeld am Gipfelgrat aus und rutscht 80 m bis der Sturz in einem Schuttkar gebremst wird (Rippenprellung, Platzwunden an Kopf und Ellbogen).
- Mitte Juli oberhalb der Plauener Hütte (Zillertaler Alpen): „Beim Überqueren eines Schneefeldes bin ich weggerutscht, habe keinen Halt mehr bekommen und bin am Ende des Sturzes mit dem Kopf an einen Stein geschlagen“ (Platzwunde am Kopf, Schürfwunden, Rippenprellung, Innenbandruptur).

- Anfang September auf dem Augsburger Weg (Lechtaler Alpen): Ein Wanderer rutscht auf dem Grinner Ferner etwa 30 m ab (Prellungen, Schürfungen, große Fleischwunde am Unterschenkel) und wird von zufällig anwesenden Luftrettungskräften versorgt und ausgeflogen.
- Anfang Oktober oberhalb der Landsberger Hütte (Allgäuer Alpen): „Beim Aufstieg zur Lachenspitze bin ich auf einem verharschten Schneefeld abgerutscht und ca. 150 m den Hang hinuntergefallen“ (Schürfungen, Prellungen, Hämatome, Muskelfaserriss).

Zum Ursachenkomplex Stolpern/Umknicken/Ausrutschen seien noch zwei besonders tragische Vorfälle erwähnt:

- In den Stubaier Alpen: Ein Wanderer kommt auf einer Moräne zu Fall, rutscht auf einer Eisplatte weiter ab und stürzt schließlich in eine Gletscherspalte (tödliche Kopfverletzungen).
- In der Brenta: An einer exponierten Stelle muss ein Wasserfall gequert werden, der sich durch starken Regen gebildet hat. Ein Wanderer rutscht aus, wird vom Wasser mitgerissen und stürzt über eine 20 m hohe Felsstufe ab (tödliche Kopfverletzungen).

Bei 10 % 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:

- An der Schaufelspitze im Karwendel: „Ich ließ auf 1800 m meinen Rucksack zurück. Im Verlauf der Wanderung traf ich zwei Wanderer und ging mit ihnen gemeinsam weiter. Da sich das Wetter verschlechterte, kehrte ich frühzeitig um, dabei nahm ich den falschen Abstiegsweg. Da ich erst gegen 18.00 Uhr im Tal ankam, entschloss ich mich, den zurückgelassenen Rucksack erst am nächsten Tag zu holen. Das Pärchen, das ich beim Aufstieg getroffen hatte, fand meinen Rucksack und nahmen nach längerer Wartezeit an, dass ich vom Weg abgekommen sei. Unten im Tal riefen sie zuerst meine Eltern an (meine alte Adresse stand auf dem Rucksack), erhielten von diesen meine Handynummer und versuchten, mich so zu erreichen. Unglücklicherweise war das Handy vom starken Regen während des Abstiegs so durchnässt worden, dass es nicht mehr funktionierte. Da ich also nicht erreichbar war, gingen die beiden davon aus, dass mir etwas zugestoßen war und benachrichtigten die Bergwacht.“

- Am Litnisschrofen in den Allgäuer Alpen (Führertext: „Ein im Profil unwirtlich erscheinender Geselle, der seine Einsamkeit der allseits schweren Erreichbarkeit verdankt“¹): „Da mein Kamerad Knieprobleme bekam, setzte ich ihn bei der Gräner Ödenalpe ab und stieg alleine auf den Litnisschrofen. Nach Eintrag in das Gipfelbuch zog plötzlich ein Gewitter auf. So schnell als möglich versuchte ich wegzukommen. In der Zwischenzeit fing es leicht zu regnen an. Durch die eingeschlagene Eile, außerdem beschlug meine Brille, habe ich den Einstieg zum Weg verpasst. Nach geraumer Zeit merkte ich, dass ich mich verlaufen hatte. Da ich von meiner letztjährigen Tour wusste, dass am Ende des Hanges der Wanderweg Rauthe - Landsberger Hütte liegt, setzte ich meinen Abstieg fort. Ich kam an einen kaum sichtbaren Steig der in Richtung Ödenalpe zeigte, dem ich nun folgte. Leider endete der Steig nach einer halben Stunde im Nichts, also musste ich wieder zurück. Schließlich erreichte ich den Wanderweg nach Rauthe. In Rauthe ging ich ins nächste Haus mit der Bitte, die Gendarmerie anzurufen. Ich hatte bemerkt, dass ein Hubschrauber nach mir suchte.“
- In der Nähe des Kunkelspasses im Churer Rheintal: „Auf dem Weg Richtung Kunkelspass bin ich vom richtigen Weg abgekommen. Da ich vermutete, dass der Weg den ich sah die Fortführung des Wanderweges ist, bin ich diesem gefolgt, bis ich irgendwann vor einer Felswand stand und wieder den Rückweg antreten musste. Ich wollte vorher nicht umdrehen, weil ich hoffte der Weg würde irgendwann wieder besser werden und außerdem hatte ich Angst, den Weg den ich gekommen war wieder zurückzugehen, weil er sehr steil war. Ich habe auf dem Rückweg dann nicht mehr die gleiche Spur finden können und musste mehrmals wieder umdrehen, weil steile Abgründe vor mir lagen. Ein fernes Grollen in den Bergen löste Panik mit der Angst vor einem Gewitter aus, so dass ich versuchte, schneller den Hang hinunterzugehen. Dabei geriet ich ins Rutschen. Bäume an denen ich mich festhalten wollte kippten einfach um, da sie morsch waren. Um den nächsten Baum schlang ich dann meinen Arm, konnte aber mein Gewicht mit dem Rucksack nicht halten, fiel auf den Boden und rutschte bis zu dem Baum, an dem mich die Retter dann auch gefunden haben. Ich sah keinen Ausweg mehr, mich aus dieser Situation zu befreien. So rief ich über mein Handy den Notruf an. Diese sandten einen Hubschrauber, der mich aber nicht finden konnte, da ich im dichten Wald saß. Da mein Handy nur ein geringes Kartenguthaben hatte, wurde bald der Kontakt unterbrochen...“ Erst zwei Stunden später konnte die durch den Sturz leicht Verletzte gefunden werden, da es inzwischen dunkel geworden war und sie mit der Taschenlampe Lichtzeichen geben konnte.

¹ Seibert/Groth: Alpenvereinsführer Allgäuer Alpen

- Ende November an der Halserspitze (Bayerische Voralpen): Neuschnee verzögert den Abstieg von drei Bergwanderern über den Nordgrat. Der weitere Abstieg über den schneefreien Normalweg wird durch Windbruch aufgrund eines Föhnsturmes eine Woche vorher erschwert. Immer wieder müssen sie den Weg verlassen. Nach Einbruch der Dunkelheit ist ein Weiterkommen nicht mehr möglich, per Handy wird ein Notruf abgesetzt. „Unser Auffinden war letztendlich nur durch Hubschrauber mit Wärmebildkamera möglich. Selbst der Abstieg mit der Bergwacht gelang wegen der starken Wegverlegung durch umgestürzte Bäume nur unter Einsatz von Kompass und der Ausleuchtung durch sechs Lampen der Bergwacht.“

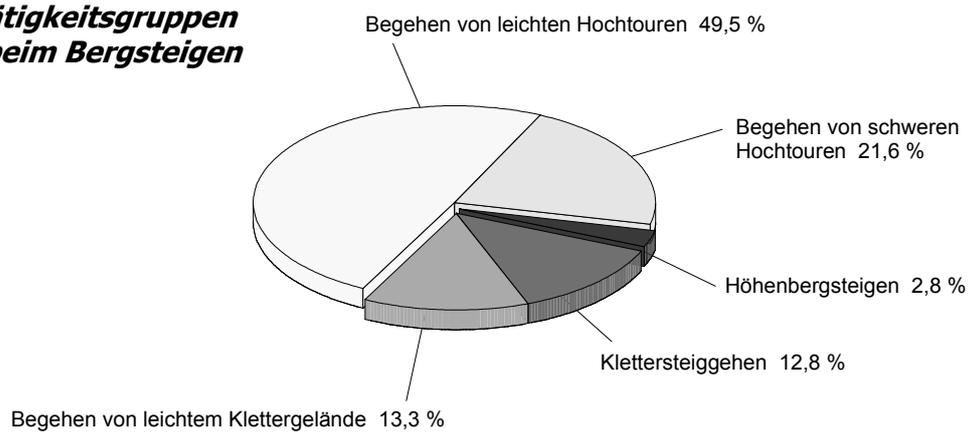
Unter den Unfallmeldungen findet sich auch allerlei Exotisches und Kurioses:

- Ein Familienvater in Begleitung seiner drei Söhne zwischen 10 und 16 Jahren kommt Nähe der Saarbrücker Hütte (Silvretta) in Schwierigkeiten: „Bei einer Wanderung über vergletschertes Gebiet löste sich meine Schuhsohle, da zusätzlich schlechtes Wetter einsetzte, konnte ich nicht mehr weiter.“ Die Bergrettung Partenen muss ausrücken!
- Auf der Reichenberger Hütte (Hohe Tauern): Ein Wanderer läuft beim Hüttenaufstieg eine Blase und versorgt diese mit Hydrokolloidverband und Tape. Als die betroffene Stelle am dritten Tag dauerhaft schmerzt, nimmt er den Verband ab und findet die Ferse offen und entzündet vor. Ein Abstieg zu Fuß ist nicht möglich, er wird ausgeflogen.
- Auf der Ansbacher Hütte (Lechtaler Alpen): „Nach der Nächtigung wollte ich beim Frühstück mit dem Messer eine Plastikverpackung mit Landjägern aufschneiden, dabei rutschte ich mit der Klinge durch und schnitt mir in den Ringfinger. Die Schnittverletzung an meiner linken Hand, mit der ich die Verpackung festhielt, verursachte einen relativ hohen Blutverlust“ Der Betroffene wurde ausgeflogen!
- In der Griesenbach-Klamm bei Kiefersfelden: „Wurde beim Wandern von einem umstürzenden Baum getroffen.“ (u. a. Frakturen von Jochbein und Wirbelkörper)
- In der Nähe des Pendlinghauses (Rofan): „Wurde von mehreren Kühen angegriffen, zu Boden gestoßen und verletzt.“ (Frakturen von Schlüsselbein, Schulter und Rippen; Lungenriss)

Unfälle beim Bergsteigen und Hochtourengehen

Unfälle und Notfälle aus dieser Sparte des Bergsports betrafen zu 71 % Vorfälle beim Hochtourengehen, dabei geschah der überwiegende Teil im relativ leichten Hochtourengebiete. Klettersteigunfälle schlugen mit 13 % zu Buche, Unfälle im leichten Klettergelände ebenfalls mit 13 %. Höhenbergsteigen spielte eine nur untergeordnete Rolle.

Anteile der Tätigkeitsgruppen bei Unfällen beim Bergsteigen

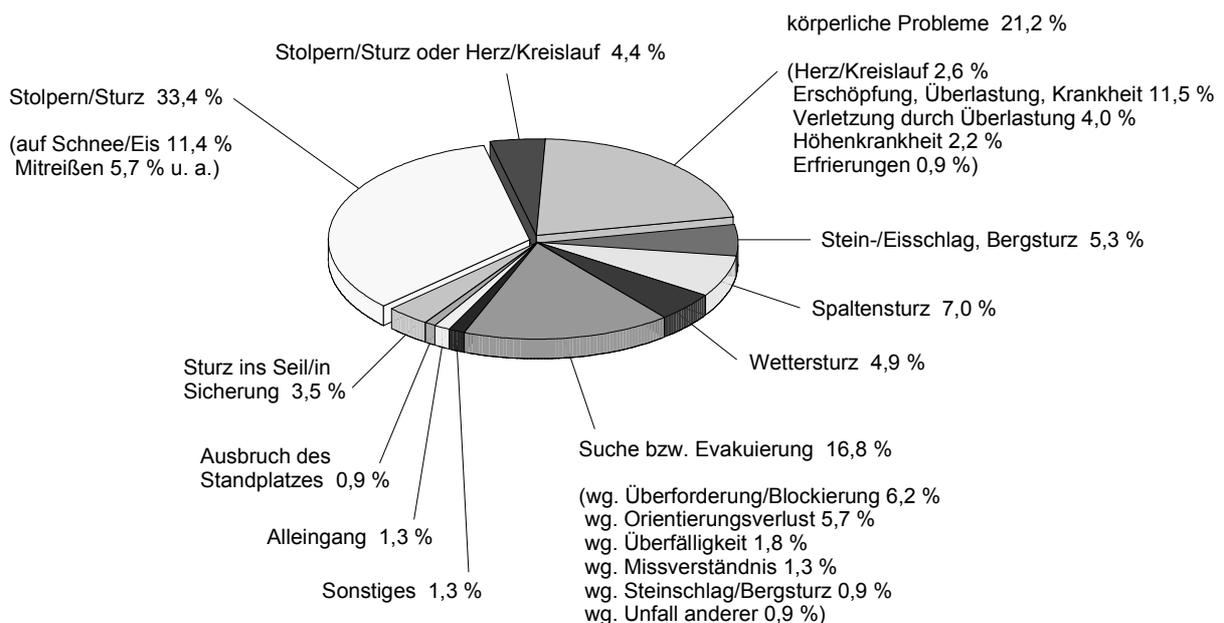


Bezeichnung	Definition
Leichte Hochtour	Gletschertouren ohne besondere technische Schwierigkeiten, die auch von weniger geübten Alpinisten durchgeführt werden können. Gehen in Seilschaft ist üblich. Z.B. Normalwege auf Großvenediger, Wildspitze, Bishorn etc.
Schwere Hochtour	Touren für versierte und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

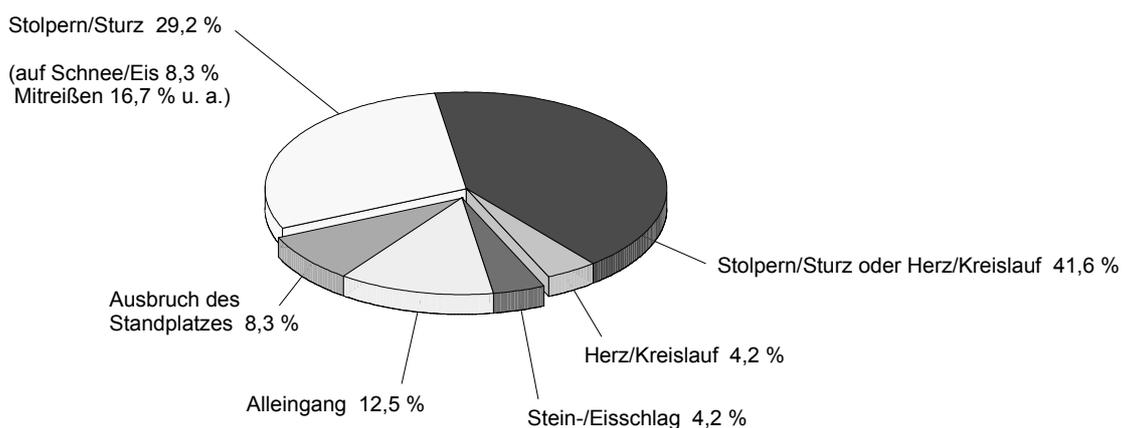
Den Unfällen und Notfällen beim Bergsteigen liegt ein breites Spektrum an Ursachen zugrunde. Oft handelt es sich um komplexe Situationen mit einer Verkettung von Ereignissen. In der DAV-Unfallstatistik wird immer versucht, das erste oder das gravierendste Glied der

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 „Mitreißunfall“ geführt, da das Mitreißen die besondere Schwere des Unfalls ausmacht und für die anderen Seilschaftsmitglieder die eigentliche Ursache ist. Führen Steinschlag oder Blitzschlag zum Sturz, so wird der Unfall diesen Rubriken zugeordnet, auch wenn der Stein- oder Blitzschlag in einem anderen Gelände harmlos gewesen wären. Der „Alleingang“ wird als eigene Rubrik geführt, da der Alleingänger konsequent die Risiken eines ungesicherten Sturzes im sicherungswürdigen Gelände in Kauf nimmt.

Ursachen der Unfälle beim Bergsteigen und Hochtourengehen



Ursachen der tödlichen Unfälle beim Bergsteigen und Hochtourengehen



Auch beim Bergsteigen und Hochtourengehen führten meist Stolpern, Ausrutschen oder ein Sturz zum Unfall (insgesamt bei etwa 2/5 aller Unfälle), meist handelte es sich um Stolpern oder Ausrutschen im leichten Gelände. Körperlich Probleme lagen bei 1/5 aller Unfälle und Notfälle zugrunde, etwas geringer war der Anteil an Evakuierungen und Suchaktionen. Der Rest betraf eine Vielzahl weiterer Ursachen.

Bei den tödlich verlaufenen Unfällen konnte bei etwa 2/5 nicht geklärt werden, ob Stolpern oder Sturz die tatsächliche Unfallursache war oder ob dem Sturz ein Herzinfarkt o. ä. voranging. Hoch sind bei den tödlichen Unfällen die Anteile für die Unfallursachen „Alleingang“ (siehe dazu auch die Erläuterung auf S. 24 und 35) und „Ausbruch des Standplatzes“, da Vorfälle dieser Art zwangsläufig meist tödliche Folgen haben.



Klettersteige können ein „kinderleichtes Vergnügen“ sein, die Draht- und Eisenversicherungen dürfen aber nicht über die Gefahren und Risiken der Eisenwege hinwegtäuschen.

Beim Klettersteiggehen betrafen fast die Hälfte aller Meldungen Unfälle durch 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 Anprallens bei den gegebenen Sturzhöhen über mehrere Meter recht hoch ist. Auch ist die Verwendung von Klettersteigbremsen notwendig, um sowohl die Sicherungskette als auch den Stürzenden zu entlasten.

Die weiteren Unfälle und Notfälle in Klettersteigen hatten ihre Ursache in körperlichen Problemen, in Verletzung durch Überlastung, in Steinschlag und in Überforderung der Begeher.

Einige typische Beispiele:

- Im Rätikon: Ein alleine steigender Berggänger stürzt in einer überhängenden Passage. Da er nur mit Brustgurt angeseilt ist, gelingt es ihm nicht, sich aus der Hängelage zu befreien. Durch Rufe kann er andere Bergsteiger auf sich aufmerksam zu machen, die schließlich per Handy einen Hubschrauber anfordern.
- Vor dem Anseilen ausschließlich mit Brustgurt muss eindringlich gewarnt werden. Nicht nur, dass ein Sturz äußerst schmerzhaft abgefangen wird und das Hängen im Brustgurt schier unerträglich ist, nach kurzer Zeit führt das Hängen zu Kreislaufschäden und nach etwas längerer Hängedauer zum Tod. Nach einem Hängen von etwa zwei Stunden besteht praktisch keine Überlebenschance mehr, auch wenn der Verletzte noch lebend geborgen wird.
- Auf dem Seebener Klettersteig (Mieminger Kette): Zwei Klettersteiggeher beginnen ihre Tour bei schönstem Wetter, das sich jedoch immer weiter verschlechtert, bis es kurz vor Erreichen des Ausstiegs stark zu regnen beginnt. Die beiden stürzen aufgrund des rutschigen Fels wiederholt bis zu drei Meter in die Sicherung und ziehen sich dabei Abschürfungen und Prellungen zu. Als schließlich ein Gewitter aufzieht, wird per Handy die Bergrettung alarmiert.
- Am Kleinen Bettelwurf (Karwendel): „Ich glitt an einer steilen Passage knapp östlich des Gipfels aus. Ich war mit einer Klettersteigsicherung gesichert, so dass mein Sturz nach fünf Metern an der nächsten Drahtseilverankerung gestoppt wurde. Beim Aufprall zog ich mir am rechten Bein Frakturen von Schien- und Wadenbein zu.“
- Auf dem Sentiero attrezzato „Mario Foletti“ in den Gardaseebergen: Auf einem leichten, wegartigen Zwischenstück erleidet ein Bergsteiger plötzlich einen Sehnenriss im Knie. Das Bein wird provisorisch mit Skistöcken gesichert und humpelnd der Landeplatz für den Hubschrauber erreicht.
- Am Doldenhorn (Berner Alpen): In einer Klettersteigpassage verdreht sich ein Bergsteiger beim Umhängen der Sicherungen das Knie und zieht sich einen Meniskusschaden zu. Er wird ausgeflogen.
- An der Zugspitze (Wetterstein): „Kurz vor dem Gipfel sind wir vom Weg abgekommen, da die Drahtseile von Schnee zugedeckt waren. Wir sind in unwegsames Gelände geraten“ Die Bergsteiger setzten mit dem Handy einen Notruf ab und wurden per Seilwinde geborgen.
- Im Klettersteig „Lehn“ in den Öztaler Alpen: „Wir kamen zu einem Überhang, den wir uns nicht zutrauten. Da es schon 18.45 Uhr war und keine weiteren Kletterer vorbeikamen, entschieden wir uns, die Bergrettung zu rufen.“

Auch beim Bergsteigen in Schnee und Eis waren Stolpern oder Sturz die bedeutendsten Unfallursachen. Dazu repräsentativ einige Fallbeispiele:

- An der Östlichen Simonyspitze (Hohe Tauern): Ein alleine Gehender flüchtet vor einem aufziehenden Gewitter, kommt in der Eile ins Stolpern und droht über ein steiles Gletscherstück abzurutschen. Es gelingt ihm unter Einsatz des Pickels sich abzufangen, er zieht sich dabei aber einen Bänderriss im Fußgelenk zu. Zufällig wird der Sturz vom Hüttenwart beobachtet, der umgehend die Bergrettung alarmiert.
- Am Zinalrothorn (Walliser Alpen): Beim ersten Schritt vom Fels auf den Firn rutscht ein Alpinist aus und stürzt eine Flanke Richtung Gletscher. Nach 25 m schlägt er auf einem Felsvorsprung auf und wird so vor einem womöglich tödlichen Absturz bewahrt (Prellungen, Schürfungen, Schnittwunden).
- Am Großglockner (Hohe Tauern): Eine siebenköpfige Gruppe erklettert über den Stüdlgrat den Gipfel, der wegen umständlicher Seilmanöver erst gegen Abend erreicht wird. Der Abstieg erfolgt über den Normalweg: „Bis zur Glocknerscharte haben wir ein Seilgeländer errichtet. Auch den Abstieg vom Kleinglockner haben wir auf diese Weise bewältigt. Als wir das Glocknerleitl erreicht hatten, haben wir uns alle sieben in ein Seil gebunden und sind das Schneefeld abgestiegen. Zu diesem Zeitpunkt war es bereits neblig und der Wind hatte vorhandene Spuren zugeweht. Dadurch sind wir von der Route abgekommen. Nachdem uns der Weg nicht mehr recht vorkam, haben wir versucht, uns mit Karte und Kompass zu orientieren. Danach haben sich Wolfgang und Martin¹ ausgebunden, da sie nach dem Weg sehen wollten. Wolfgang und Martin sind uns dann vorausgegangen. Ich habe die beiden gesehen, wie sie das Schneefeld gequert haben. Wolfgang und Martin sind in der Höhe versetzt über das Schneefeld gegangen. Ich habe gesehen, wie der obere ausgerutscht und dabei den unteren mitgerissen hat. Die beiden sind nach kurzem Rutschen im Nebel verschwunden. Schreie haben weder ich noch meine beiden Bergkameraden gehört“ Der 300-m-Sturz endet für den einen tödlich, für den anderen schwer verletzt.

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.

¹ Namen geändert!

Mittlerweile kann man zwar von einer Abnahme der Mitreißunfälle sprechen, trotzdem ereigneten sich im Berichtszeitraum wieder einige tragische Unfälle (siehe Tabelle). Wegen der Besonderheiten des Sommers 2003 war eine Zunahme dieser Unfallart zu erwarten, aber bereits im Jahr 2002 war ein drastischer Anstieg zu verzeichnen (siehe Diagramm 6), der sich im Folgejahr fortsetzte.

Jahr	Ort	Gesamtzahl der Beteiligten	Folgen (für die DAV-Mitglieder)
2002	Ötztaler Alpen - Taschachjoch	5*	verletzt
	Walliser Alpen - Stecknadelhorn	2	1 Toter, 1 Verletzter
	Ötztaler Alpen (Matscher Tal)	5	3 Verletzte
	Ötztaler Alpen - Petersenspitze	7	mindestens 1 Verletzter
2003	Urner Alpen - Schijenstock (gemeinsames Gehen am Seil beim Felsklettern im leichten Gelände)	2	2 Tote
	Hohe Tauern (Hofmannskees)	3	2 Verletzte
	Walliser Alpen - Allalinhorn	4	1 Toter, 3 Verletzte
	Berninagruppe - Piz Morteratsch	2	mindestens 1 Verletzter
	Walliser Alpen - Allalinhorn	4	4 Verletzte
	Walliser Alpen - Alphubel	2	1 Verletzter
	Ötztaler Alpen - Wildspitze	2	2 Tote
	Gran-Paradiso-Gruppe	4	1 Verletzter
	Ortlergruppe - Ortler	5*	verletzt

* davon nur ein DAV-Mitglied

Der Sicherheitsforschung gemeldete Unfälle aus dem Alpenraum von Seilschaften mit DAV-Mitgliedern, die der Unfallursache Mitreißen zugeordnet werden konnten (chronologisch geordnet).

Die Vermeidung von Mitreißunfällen im steilen Gelände verlangt situationsbedingte Entscheidungen und Risikoabwägungen. Wichtig ist dabei neben der Hangneigung auch die Beschaffenheit des Untergrunds (hart, weich, wie tief), das Gelände (Auslauf oder 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, nämlich 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 möglichst nur einem Seilpartner und einer Menge Gottvertrauen, sollte Domäne der professionellen Bergführer bleiben. Nur sie sind entsprechend ausgebildet, trainiert und routiniert, um der Gefahr eines Seilschaftssturzes durch Reaktionsschnelligkeit und richtiges Verhalten begegnen zu können.

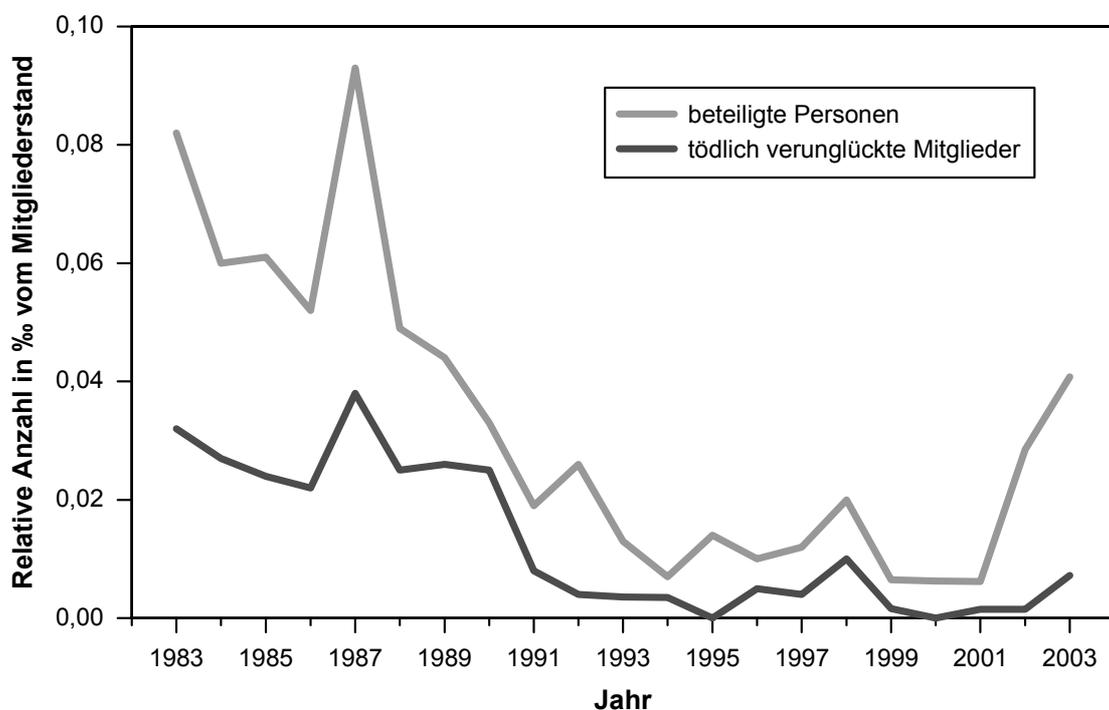


Diagramm 6: Mitreißunfälle von Seilschaften mit DAV-Mitgliedern seit Anfang der 80er Jahre. Bei der Diskussion des vorliegenden Zahlenmaterials ist zu berücksichtigen, dass wahrscheinlich nicht alle Mitreißunfälle als solche gemeldet werden und somit eine gewisse Dunkelziffer besteht

Wie auf S. 4 ff. bereits diskutiert, führten Ausaperung und auftauender Permafrost zu ungewöhnlichen Tourenbedingungen, auf welche die Alpinisten oft nicht ausreichend vorbereitet waren. Viele Notfälle entstanden durch Aufsummierung kleinerer Vorfälle und Unzulänglichkeiten, die schwierigen Verhältnisse taten ihr Übriges.

Einige der folgenden Fallbeispiele beschreiben zwar Kletterrouten, die Notfallsituationen entstanden aber im typischen, teilweise anspruchsvollen Hochtourenengelände:

- An der Watzespitze (Ötztaler Alpen): Eine zwölköpfige (!) Gruppe geht in sechs Zweierseilschaften den Ostgrat an (Schwierigkeit bis III; Führerzeit: von der Kaunergrathütte 4 Std.). Einstieg um 6.00 Uhr, die letzte Seilschaft erreicht 9½ Stunden später den Gipfel. Der Abstieg über den von der Sommerhitze geschundenen Gletscher verläuft nicht ohne Zwischenfälle: Es kommt zu einem Spaltensturz, bei zwei Bergsteigern bricht ein Steigeisen. Gegen Abend wird vom Hüttenwirt die Bergrettung alarmiert.
- Ebenfalls am Ostgrat der Watzespitze einen Monat später: Eine Zweierseilschaft erklettert in 5 Stunden den Gipfel, der um 11.30 Uhr erreicht wird. Der Abstieg über den Gletscher gestaltet sich deutlich zeitraubender. Eine schwierige Randkluft, Spaltenlabyrinth und blanke Steilstufen kosten Zeit, gleichzeitig treibt ein Gewitter zur Eile. Gegen 19.00 Uhr stehen die beiden oberhalb eines großen Eisabbruchs. Sie seilen an einer Eissanduhr ab, können dann aber das Seil nicht mehr abziehen. Völlig durchnässt finden sie sich mit dem Gedanken an ein ungemütliches und steinschlaggefährdetes Biwak ab, als plötzlich der mittlerweile vom Hüttenwirt angeforderte Helikopter auftaucht.
- Mitte August am Eiger (Berner Alpen): Zwei deutsche Seilschaften sind am Mittellegigrat unterwegs. Als kurz unterhalb des Gipfels ein Bergsteiger durch Steinschlag am Kopf verletzt wird, schließen sich die Seilschaften zusammen. Beim Abstieg Richtung Eigerjocher stürzt ein anderer Bergsteiger etwa 20 m über eine Blankeisflanke, bevor die Fixpunktsicherung greifen kann (zunächst nicht erkannte Durchtrennung einer Unterarmvene, Prellungen, Schürfungen). Schließlich verletzt sich ein dritter mit dem Steigeisen (lange Risswunde am Knie). Der physische und psychische Zustand der Gruppe lässt keinen weiteren Abstieg zu, per Handy wird die Luftrettung alarmiert. Wegen einbrechender Dunkelheit, den vermeintlich leichten Verletzungen und der guten Ausstattung der Seilschaften mit Biwakmaterial erfolgt keine Evakuierung. Am nächsten Morgen hat sich der allgemeine Zustand der Alpinisten verschlechtert. Nach einem erneuten Notruf werden sie zur Mönchsjochehütte geflogen, von wo aus sie eigenverantwortlich weiter absteigen.
- Ende August am Täschhorn (Walliser Alpen): „Wir hatten die Absicht, nach Besteigung des Täschhorns die Überschreitung zum Dom zu klettern. Durch die Umstände – ausgeapertes Gratgelände wo sonst Firnaufgabe vorhanden war, brüchiges Gipfelwandgelände – benötigten wir mehr Zeit als geplant, so dass wir uns zum direkten Abstieg vom Täschhorn zur Domhütte entscheiden mussten. Beim Abstieg haben wir uns verstiegen. Es kam zum Spaltensturz meines Kameraden, ohne dass er sich verletzte. Nach zweimaligen Queren des oberen Gletschers mussten wir feststellen, dass unsere Kräfte erheblich nachließen und nach einem weiteren Beinahe-Absturz auch die Psyche wankte. Wir entschieden uns zum Hilferuf per Handy...“

Fast 5 % der Unfälle und Notfälle waren durch Wettersturz ausgelöste Ereignisse, 2/3 davon ereigneten sich im Jahr 2002:

- Der DAV-Wetterbericht für den 6. Juli 2002 meldet. „Am Vormittag sind die meisten Gipfel vom Bregenzerwald bis zum Wilden Kaiser und vom Rätikon bis zu den Hohen Tauern in Wolken, weiter östlich bewirkt leichter Föhn noch sonnige Verhältnisse. Vom Westen her setzt leichter Regen ein. Auch von den Trentiner Bergen über die Dolomiten bis zu den Karnischen Alpen kommt rasch Bewölkung auf. Im Laufe des Nachmittags breiten sich gewittrige Schauer weiter nach Osten aus. Am Abend erreichen sie den Alpenostrand.“ Eine neunköpfige Gruppe ist am Großen Löffler (Zillertaler Alpen) unterwegs, ein Teilnehmer wird trotz des eindeutigen Wetterberichts später schreiben: „Unsere Gruppe wurde von einer Schlechtwetterfront überrascht.“ Zwei Mitglieder dieser Gruppe werden vom Blitz getroffen (ein schwer und ein leicht Verletzter).
- Aus dem DAV-Wetterbericht für den 9. Juli 2002: „An Morgen und Vormittag noch sehr gute Bedingungen. Die Gipfel halten sich bis in den Nachmittag hinein frei von Wolken. Allerdings ziehen von Westen schon hohe Wolken auf, auch Quellwolken entwickeln sich rasch bis zum Abend. Mit lokalen Gewitterherden sollte man am ehesten im Bereich zwischen Pelvoux-Massiv, Montblanc und Walliser Alpen rechnen.“ Eine Dreierseilschaft lässt sich von dieser Prognose nicht entmutigen eine Tour am Eiger anzugehen, obwohl einige Formulierungen wie „Quellwolken entwickeln sich rasch“ zumindest sensibilisieren sollten. Gegen 14.30 Uhr gerät die Seilschaft auf dem Grat zum südlichen Eigerjoch in ein Gewitter mit heftigem Schneesturm. Zwei Alpinisten werden vom Blitz getroffen und vom Grat geschleudert, der dritte kann den Sturz halten (Blitztrauma, Verbrennungen, Lähmungserscheinungen).
- Für den 21. Juli 2002 wird gemeldet: „Bereits am Morgen ziehen im Westen dichte Wolken auf und es beginnt zu regnen. Mit etwas mehr Sonne ist gegen Osten und Süden zu rechnen, hier geraten die Berge bis zum Nachmittag aber ebenfalls in Wolken. Für längere hochalpine Touren ist das Bergwetter also kaum mehr geeignet, zudem sind vor allem am Nachmittag entlang der Alpen recht kräftige Gewitter zu erwarten.“ An der Jungfrau (Berner Alpen): Eine Dreierseilschaft beginnt um 3.45 Uhr den Aufstieg über den Rottalgrat, gegen 8.30 Uhr geraten sie in dichten Nebel und Schneefall mit Gewitter, innerhalb kurzer Zeit gibt es 20 cm Neuschnee. Die Seilschaft sieht sich wegen der tückisch verschneiten Platten und nicht mehr auffindbarer Standplätze nicht in der Lage, selbstständig einen Rückzug zu bewerkstelligen. Um 15.45 Uhr werden sie ausgeflogen.

Bei 17 % aller vom Bergsteigen gemeldeten Vorfälle handelte es sich um Suchen bzw. Evakuierungen, etwa 6 % weil sich Bergsteiger verirrt hatten:

- Beim Abstieg vom Lagginhorn ins Tal (Walliser Alpen): „Beim Rückweg verpasste ich die richtige Abzweigung und geriet immer weiter in unwegsames Gelände. Erschwerend kam hinzu, dass ich irrtümlicherweise ausgewaschenen Pfaden folgte, von denen ich glaubte, dass sie zum Weg gehören. Bis ich meinen Irrtum bemerkte, war es vom Gelände her so unübersichtlich geworden, dass eine Orientierung zum Rückweg nicht mehr möglich war. Auch meine Versuche, den alten Weg wieder zu finden und auf diesen zu gelangen, führte dazu, dass ich noch weiter in unübersichtliches Gelände gelangte, welches eine Rückkehr zum alten Weg von der Orientierung her nicht mehr möglich machte. Ein zufällig vorbeifliegender Hubschrauber nahm dann meine Bergung aus dem unwegsamem Gelände vor und flog mich aus.“
- Am Matterhorn: Eine Zweierseilschaft steigt über den Hörnligrat zum Gipfel auf und über den Liongrat auf die italienische Seite ab. Sie seilen zunächst 250 m ab und erreichen dann Gehgelände. „Ich hatte mich mit einer Kopie der Wegbeschreibung aus dem Führer versehen und wollte nun sehen, wie wir weiter abzustiegen haben. Zu meinem Schrecken hatte ich diese Beschreibung, die wir am Gipfel noch konsultiert hatten, beim Abseilen verloren. Diese Tatsache, der Nebel in der Südwand und gewaltiger Steinschlag unweit von uns in der Südwand müssen eine Art Schock bewirkt haben. Ich konnte nicht mehr klar denken, und Dinge, die mir vorher bekannt gewesen waren, hatte ich vollständig vergessen.“ Die beiden Alpinisten verlieren vollständig die Orientierung und wählen mit dem Handy die 112. Sie werden mit einem Carabinieri verbunden, der nur mäßig Englisch spricht. „Er verstand die Namen Matterhorn und Liongrat nicht. Als ich Cervino sagte, verstand er Cervinio (die ital. Bezeichnung für Breuil).“ Die beiden glauben nicht, dass ihr Notruf verstanden wurde und rufen zu Hause an, um von dort aus die Schweizer Bergrettung alarmieren zu lassen. Schließlich tauchen dann zwei Hubschrauber auf.

Besonders tragisch sind immer die Unfälle, bei denen Tote zu beklagen sind. Zwei Beispiele aus den Ursachenrubriken „Alleingang“ und „Ausbruch des Standplatzes“:

- Am Monte Disgrazia (Bergell), ein Unfallzeuge berichtet: „Wir sind zu dritt zum Monte Disgrazia aufgestiegen. Der Erfahrendste von uns war der Roland¹, der auch eine sehr gute Kondition hatte. Johann und ich waren am Ende unserer Kräfte, als wir den Gletscher erreicht haben. Roland sagte zu uns, dass er auf keinen Fall zurückgehe. Er werde alleine den Berg besteigen.“

¹ Namen geändert!

Wir konnten ihn auch nicht umstimmen. Der weitere Aufstieg ging durch Firn und Fels. Durch Zurufe machte uns Roland deutlich, dass wir nicht warten sollen. Wir wussten, dass Roland ziemlich eigen ist und machten uns deshalb zunächst keine Gedanken, als er eigentlich hätte zurück sein sollen.“

Gegen Abend wird die Bergrettung alarmiert. Eine sofortige Suche mit zwei Hubschraubern führt zu keinem Ergebnis. Erst am nächsten Morgen wird der Vermisste am Fuß einer 600 m hohen Firnrinne tot aufgefunden.

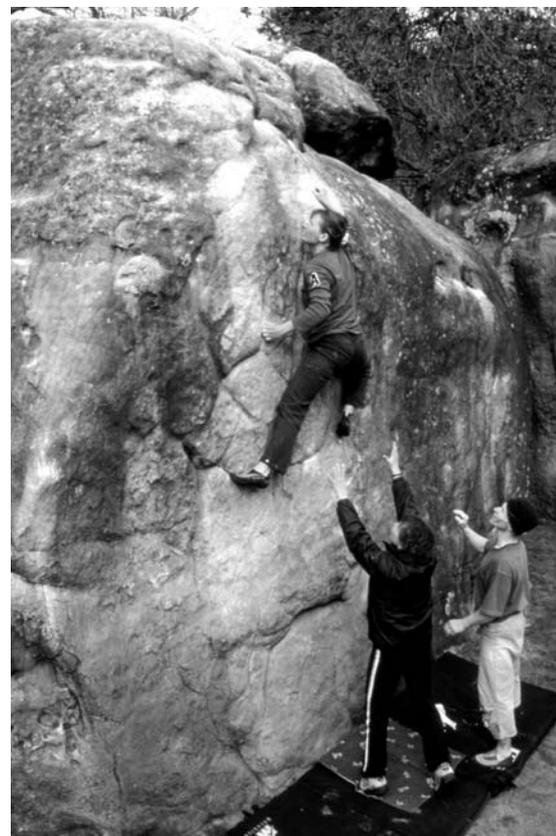
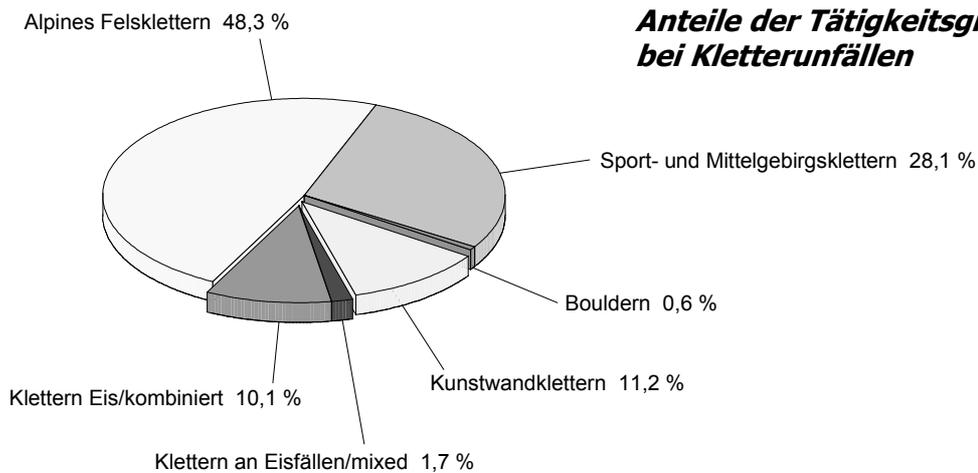
„Auf den Bildern der Polizei habe ich gesehen, dass die Steigeisen von Roland lose an den Riemen an den Stiefeln hingen. Beim Roland ist das schon öfters vorgekommen, dass sich seine Steigeisen gelöst haben, da er sie nicht ordentlich befestigt hatte.“

- Auf der Mönchsjochehütte (Berner Alpen): Zwei Alpinisten verlassen um 7.00 Uhr die Hütte ohne Angaben über ihr Tourenziel zu machen. Am frühen Abend melden sie sich per Handy und teilen mit, dass sie sich verspätet haben und erst gegen 21.00 auf der Hütte eintreffen werden. Als sie nach Mitternacht immer noch überfällig sind, wird die Bergrettung alarmiert. Ein erster Suchflug am Morgen bleibt erfolglos. Rücksprache mit Angehörigen verschafft Klarheit über das Tourenziel. Ein weiterer Suchflug wird eingeleitet, die beiden tödlich abgestürzten Bergsteiger werden durch die Helikoptercrew im Südhang unterhalb des Jungfrau Ostgrates im steilen Firnhang/Bergschrund gesichtet. Die beiden nahe zusammen liegenden Leichen sind fast vollständig mit Schnee bedeckt. Die Retter können vom Helikopter aus zunächst nur einen aus dem Schnee heraus ragenden Schuh und einen Arm feststellen.

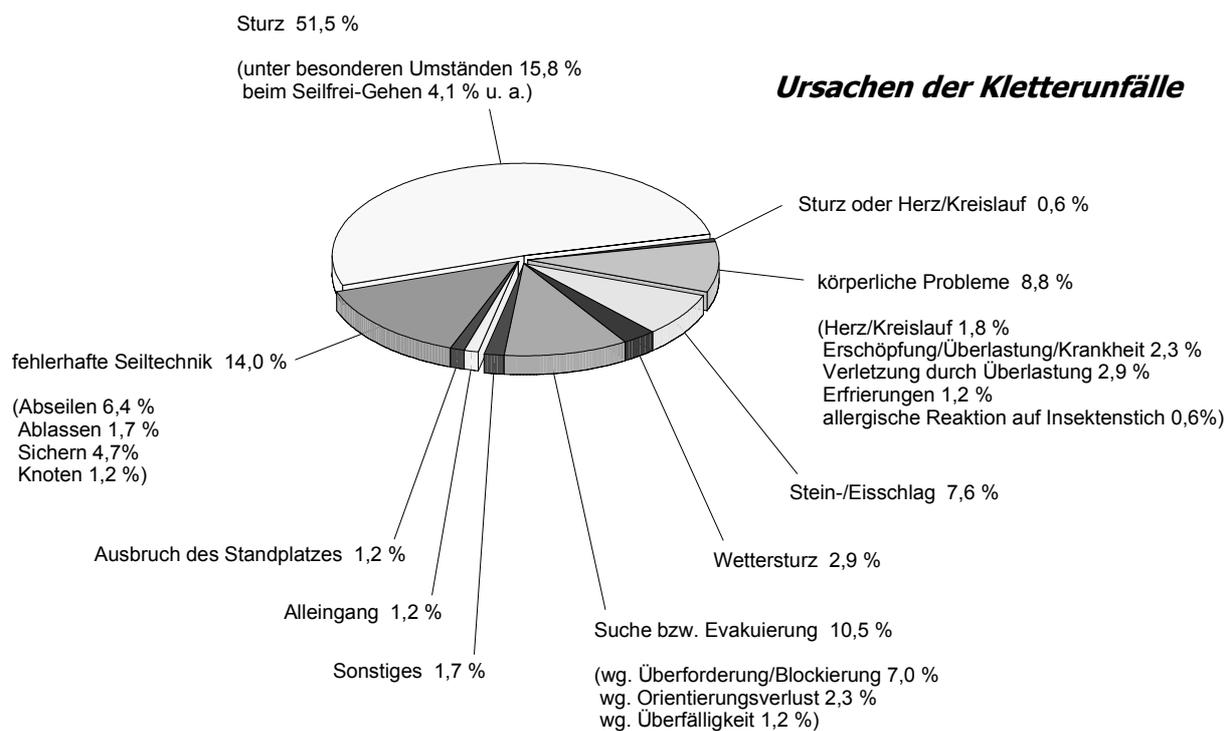
Aus den am Unfallort vorgefundenen Hinweisen erschließt sich auf folgendes Szenario: Die beiden steigen ungewöhnlich spät über den Ostgrat der Jungfrau ab, unterhalb P.3809 richten sie eine Abseilstelle ein, um über die Südwand abzuseilen. Als Verankerung wird eine 2 m lange, zusammengeknüpfte Bandschlinge benutzt, die sie im Gratbereich oberhalb des Couloirs über einen Steinblock legen. Als der erste der beiden abseilt, löst sich die Verankerung und reißt auch den zweiten, der über seine Selbstsicherung an der Bandschlinge hängt, mit. In der Folge stürzen die beiden an der gleichen Schlinge Hängenden ca. 130 m tief über Felsen durch das Couloir und anschließend über den steilen Firnhang ab. Im schneebedeckten Südhang kommen die beiden tödlich Verletzten in einem Bergschrund zum Stillstand. Durch nachrutschende Schneemassen werden sie schließlich beinahe vollständig mit Schnee zugedeckt. Ob die Schlinge über den Steinblock gezogen wurde oder der Block selbst ausbrach bleibt unklar.

Kletterunfälle

Anders als im letzten Berichtszeitraum, als der Anteil an Sportkletterunfällen genauso groß war wie der Anteil an Unfällen im alpinen Felsgelände, machten im Zeitraum 2002/03 die Unfälle beim alpinen Felsklettern mit 49 % den Löwenanteil aus. Sportklettern bzw. das Klettern in den Mittelgebirgen hatte einen Anteil von 28 % (etwa 1/5 derartiger Unfälle ereignete sich im Elbsandsteingebirge). Unfälle beim Eisklettern (12 %), Kunstwandklettern (11 %) und vor allem beim Bouldern (0,6 %) spielten wie in den Jahren zuvor eine weniger bedeutende Rolle.



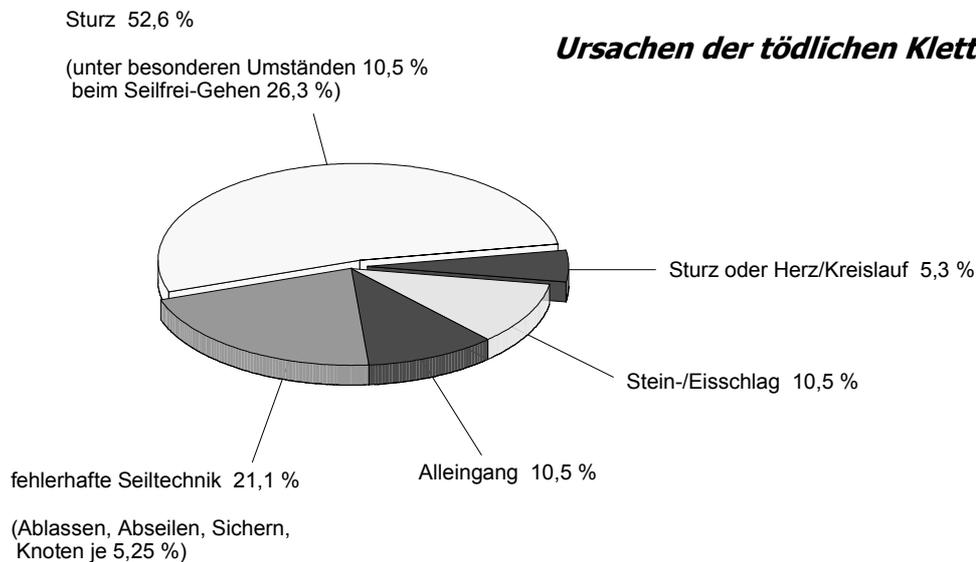
Bei Boulderunfällen dürfte die Dunkelziffer recht hoch sein. Im alpinen Gelände führt ein verstauchter Knöchel oft zur Bergung mittels Helikopter und damit zur Meldung beim ASS, beim Bouldern humpelt der Betroffene einfach zum Auto.



Bezeichnung	Erläuterung
Sturz ins Seil unter besonderen Umständen	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.
Sturz beim Seilfrei-Gehen	Hier ist gemeint, dass der Sturz im anspruchsvollen Gelände erfolgte, in dem in der Regel nicht gesichert wird, z. B. beim Zu- oder Abstieg im Schrofengelände oder bei relativ einfachen Zwischenpassagen.
Alleingang	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.

Die eigentlichen Ursachen für Kletterunfälle erschließen sich oft erst nach detailliertem und differenziertem Studium der Unfallmeldungen. In mindestens 70 % aller Fälle trat ein Sturz auf. Aber nur bei etwa 51 % 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 Sicherheitsfehlers o. ä. zur Verletzung oder zum Tod geführt hatte.

4 % der verunfallten Kletterer stürzten beim Seilfrei-Gehen ab. Bei 47 % der Kletterunfälle wurde der Sturz ins Seil oder auf den Boden als Unfallursache zugeordnet, wobei noch weiter differenziert werden kann. Bei 14 % der verunfallten Kletterer war der Sturz Folge von Griff- oder Trittausbruch. Bei 2 % der Kletterunfälle wurde der Sturz zum Unfall, weil Zwischensicherungen versagten.



Bei den tödlich verlaufenen Kletterunfällen war der Sturz ins Seil nur mehr zu etwa 1/4 die Unfallursache, genau der gleiche Betrag entfiel auf Stürze beim Seilfrei-Gehen, 1/10 auf Stürze beim Alleingang. Durch fehlerhafte Seiltechnik kamen 1/5 aller beim Klettern tödlich Verunfallten ums Leben, durch Stein- und Eisschlag 1/10. Der plötzliche Herztod spielte beim Klettern nur eine untergeordnete Rolle.

Im Folgenden einige bemerkenswerte Fallbeispiele für Stürze ins Seil:

- An der Fleischbank (Wilder Kaiser): Der Vorsteiger überklettert einen Standplatz, nutzt dabei aber die beiden Standhaken als Zwischensicherung. Etwa 7 m oberhalb dieser Haken kommt es zum Sturz, beide Haken brechen aus, der Kletterer fällt insgesamt etwa 25 m (Fraktur am Sprunggelenk, Luxationen und Absplitterungen an den Fingern). Hätte die Seilschaft an diesen Haken Stand gemacht, wäre die ganze Seilschaft abgestürzt.
- Am Geiselstein (Ammergauer Alpen): Dem Vorsteiger bricht ein Griff aus, beim darauf folgenden Sturz brechen ein Zwischenhaken und eine Sanduhr. Im Verlauf des 10-m-Sturzes schlägt er mit dem helmbewehrten Kopf heftig am Fels an (leichtes Schädel-Hirn-Trauma, Prellungen), ohne Helm wären die Folgen sehr wahrscheinlich tödlich gewesen.

- Am Kleinen Drusenturm (Rätikon): In der ersten Seillänge rutscht dem Vorsteiger beim Halten eines Untergriffes der Fuß weg, beim darauf folgenden Sturz werden ein Friend und ein geschlagener Haken herausgerissen. Der Kletterer stürzt 12 m kopfüber in feines Geröll (Frakturen am Schädel). Auch hier wären die Folgen bei Helmverzicht wohl tödlich gewesen.
- In der „Cassin“ am Piz Badile (Bergell): Ein Kletterer stürzt in der Piazverschneidung der ersten Seillänge beim Versuch die erste Zwischensicherung zu legen. Auf Höhe des Standplatzes kann er den Sturz durch Fassen und Treten in einen Riss stoppen und verhindert so einen Faktor-2-Sturz direkt in die Standplatzsicherung. Dabei verdreht er sich zwar den Fuß, kann die Route aber noch gut durchklettern. Der Abstieg zur Sasc-Furä-Hütte erfolgt aber wegen der beim Gehen völlig anderen Belastung des Fußes unter äußersten Schmerzen. Der Abstieg ins Tal am nächsten Tag erscheint unmöglich. Der Kletterer wird ins Spital geflogen wo man eine Fraktur des Sprunggelenks feststellt.
- In der „Müller/Stadelbauer“ an der Benediktenwand (Bayerische Voralpen): Dem Vorsteiger bricht ein Griff aus, er stürzt 30 m und zieht sich dabei tödliche Verletzungen zu.

Das letzte Beispiel zeigt, wie wichtig es ist, gerade im oft gestuften Gelände des fünften und sechsten Schwierigkeitsgrades zuverlässige Zwischensicherungen in geringen Abständen zu legen.

Unfälle durch Ausbruch von Stand- und Abseilhaken wurden im Berichtszeitraum zweimal gemeldet. Am Kramer in den Ammergauer Alpen wurde ein Kletterer durch Bruch des Abseilhakens leicht verletzt, der andere Unfall ereignete sich in den Dolomiten:

- In der „Lacadelli/Ghedina“ in der SW-Wand der Cima Scotoni: Eine Seilschaft kommt zwischen erstem und zweitem Band von der Originalroute ab und findet sich im Niemandsland wieder. „Irgendwie sieht in diesem Gelände alles gleich aus, es ist überhaupt keine Linie zu erkennen, weit und breit kein Haken als Anhaltspunkt zu entdecken.“ Durch brüchigen und abweisenden Fels kämpfen sie sich zwei Seillängen nach oben und finden schließlich einen alten M8er-Bohrhaken, dessen Lasche über eine Reepschnur mit einem geschlagenen Normalhaken etwa einen Meter darüber verbunden ist. „Ein besserer Standplatz ist uns in den drei Touren der letzten Tage nicht begegnet, denke ich und bin gleich viel entspannter.“ Der Bohrhaken dient als Zentralpunkt für den Stand, der Vorsteiger nutzt den Normalhaken als erste Zwischensicherung und steigt in äußerst brüchigem Fels dem zweiten Band entgegen.

Es gelingt ihm noch, eine Köpfelsicherung anzubringen. „Mit äußerster Vorsicht quert Jürgen¹ weiter nach oben. Er spreizt nach rechts aus, plötzlich ein kurzes Zucken, Griff und Tritt brechen aus und er stürzt. Ein wahnsinniger Ruck, noch einer. Ich sehe wie etwas vor mir herausfetzt und werde nach oben gerissen. Noch ein gewaltiger Ruck und es geht abwärts. Mein Gott, der Stand ist raus ... Sturz ... kein Halten ... das ist das Ende. Ich kriege einen brutalen Schlag auf den Kopf und plötzlich kommt alles zum Stillstand. Jürgen hängt rechts unter mir. Unter uns geht es senkrecht und überhängend auf das erste Band und dann 300 m die Wand hinunter ins Kar. Mit meinem Zentralpunktschrauber hänge ich frei am HMS, sonst ist vom Stand nichts dran. Die Zwischensicherung, die Bandschlinge um das Felsköpfl, ist mit Jürgen runtergekommen.“ Beim Sturz ist zunächst das Felsköpfl ausgebrochen, dann durch den Fangstoß die Lasche des Standbohrhaken gebrochen. Der Sichernde ist nach oben gerissen worden, hat dabei die Kontrolle über die HMS verloren und ist am Restseil nach unten gerutscht. Die Seilschaft hängt nur mehr an dem einen Normalhaken, der etwa einen Meter über dem Bohrhaken steckt. Beide versuchen, diesen Haken zu entlasten. „Ich kann mich auf einen kleinen Felsabsatz stellen - barfuß, meine Schuhe sind ins Kar geflogen, es hat mich förmlich aus den Latschen gerissen. Ich habe blutverschmierte Hände und muss ständig in den Magnesiabeutel fassen, um mich am Fels festhalten zu können. Jürgen findet einen der wenigen Haken die stecken und kann sich fixieren.“ Durch Rufe können die beiden auf sich aufmerksam machen. Die Hubschrauberbergung erfolgt an einem 120-m-Tau. Durch Pendeln gelangen die beiden am Tauende hängenden Rettungsmänner unter den riesigen Überhang unterhalb des zweiten Bandes und können die Gestürzten losschneiden und aufnehmen.

Auch im nachfolgend beschriebenen Fallbeispiel kam es zum „Versagen des Standplatzes“, allerdings aus ganz anderem Grund, der Betroffene zog sich schwerste Verletzungen zu:

- Am Imker im Rathener Gebiet (Elbsandsteingebirge): Der Vorsteiger erreicht den Gipfel und sichert sich an der gebohrten Nachholöse mittels Mastwurf. Um vom Rand der Gipfel­fläche den ersten der beiden Nachsteiger sichern zu können, muss der zur Selbstsicherung dienende Seilabschnitt mehrere Meter lang sein. Nachdem der erste Nachsteiger den Gipfel erreicht hat, will sich dieser auch selbst sichern. Dazu hängt er ohne Rücksprache den Karabiner mit Mastwurf des Vorsteigers aus und seinen eigenen Karabiner in die schmale Öffnung der Nachholöse ein. Der Vorsteiger bekommt dies aufgrund der räumlichen Distanz nicht mit, will sich wieder ins Seil lehnen und stürzt 15 m bis zum Einstieg.

¹ Name geändert

Etwa 21 % aller Unfälle beim Klettern hatten ihre Ursache in mangelhafter Seil- und Sicherungstechnik, ein Viertel davon betraf das Abseilen. Ein dabei immer wieder auftretender Fehler war das Abseilen über ungleich lange Seilenden. Wird dabei vom Abseilenden das kürzere Seilende passiert, zieht er das Seil ungewollt ab und stürzt ungebremst auf den Boden. So geschehen am Schiefen Turm im Bielatal (Wirbelverletzung, Prellungen), am Grafenstein (Wirbelfrakturen, Prellungen, Schürfungen), im Yosemite (Frakturen von Unterarm und Sprunggelenk) und an der Wildspitze in der Sächsischen Schweiz (Schürfungen und Prellungen). An der Demelspitze in den Bayerischen Voralpen stürzte eine Kletterin 80 m in den Tod, weil sie über beide Seilenden hinaus abgeseilt hatte. Glück hatten zwei Kletterer am Zettenkaiser bzw. am Thürmsdorfer Stein im Elbsandsteingebirge: Beide stürzten von der Abseilstelle ab, weil sie auf eine Selbstsicherung verzichtet hatten, beide überlebten. Durch Fehler beim Ablassen verunglückten drei Kletterer. Bei einem Unfall war das Seil acht Meter zu kurz (Folgen: schwere Schulterverletzungen, Trümmerbruch der Fußwurzel, Prellungen, Platzwunde am Kopf), bei einem anderen konnte der Sichernde die HMS nicht richtig bedienen (Folge: Wirbelverletzung). Beim dritten Unfall war mangelhafte Kommunikation die Ursache:

- An der Hohen Reute (Frankenjura): Der Vorsteiger erreicht den Umlenker, hängt ihn ein und ruft „Block“ um abgelassen zu werden. Der Sichernde versteht „Stand“ und nimmt ihn aus der Sicherung. Es kommt zum Sturz, der an diesem bis zu 20 m hohen Massiv nach 8 m auf einem Felsband endet (Frakturen an beiden Fußgelenken).

Auch wegen unvollständig geknüpfter Anseilknoten kam es zu schweren Unfällen. Ein typisches Beispiel:

- Im AV-Klettergarten an der Martinswand: Beim Umbinden am Umlenker knüpft ein Kletterer seinen Anseilknoten nicht vollständig, stürzt aus zwölf Metern Höhe und zieht sich tödliche Kopfverletzungen zu.

11 % der Unfallmeldungen betrafen Evakuierung aus unterschiedlichsten Gründen. In der ersten Hälfte des heißen Sommers 2003 mussten einige Kletterer wegen Wettersturz in Verbindung mit Gewittern geborgen werden.

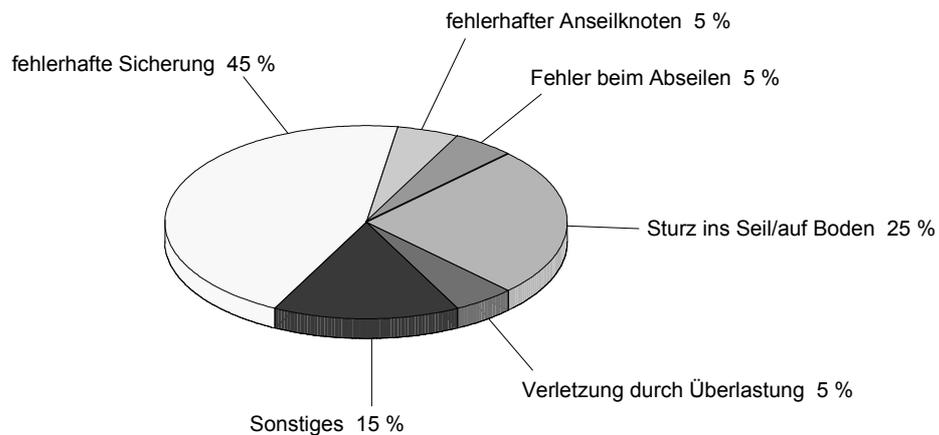
- Die DAV-Wettervorhersage für den 3. Mai 2003: „Sonnig und warm, am Nachmittag teils heftige, gewittrige Schauer.“ In der Herzogkante an den Laliderer Wänden (Karwendel): Eine Seilschaft gerät in etwa 2/3 Kantenhöhe in einen starken Regenschauer. Sie beschließen, über die Route abzuseilen. Doch schon nach der ersten Abseillänge lässt sich das Seil nicht abziehen.

Sie verlieren dadurch zwei Stunden und kommen vom Gedanken des Rückzugs wieder ab. Stattdessen wollen sie nun weiterklettern und über eine Ausstiegsvariante aussteigen. Wieder geraten sie in einen starken Hagelschauer. Ihre Erschöpfung nimmt zu, sie erleiden Muskelkrämpfe und Schüttelfrostanfälle. Bald sind sie von einem Gewitter eingeschlossen und versuchen per Trillerpfeife, sich bemerkbar zu machen. Das Notsignal wird auf der nahen Falkenhütte nicht bemerkt. Trotz schlechter Anbindung ans Mobilfunknetz gelingt dann doch noch ein Notruf per Handy. Innerhalb einer dreiviertel Stunde sind sie per Hubschrauber geborgen.

- Der Wetterbericht des DAV für den 14. Juni 2003: *„Nach Auflösung nächtlicher Schauerwolken wird der Tag meist sonnig und warm. Ab Mittag können sich dann überall rasch Gewitterzellen entwickeln. Eine Lokalisierung ist aufgrund der labilen Luftmasse über den gesamten Alpen kaum möglich. Es ist ratsam, nicht allzu lange Touren zu planen und die Wolkenentwicklung ab Mittag im Auge zu behalten.“*

Am Spuller Schafberg: Eine Seilschaft steigt etwas spät in den Neuen NW-Pfeiler ein. Nach der zehnten Seillänge geraten sie in einen heftigen Graupelschauer. „Dann kam noch kalter Wind auf. Mein Kamerad wollte von hier schon mit dem Handy Verbindung aufnehmen. Es war kein Netz vorhanden. Er sagte, er gehe keinen Meter weiter.“ Bis zum Gipfel ist es nur mehr relativ einfaches Gelände, sie steigen weiter. „Ich zitterte am ganzen Körper, meine Hände waren weiß und gefühllos. So kam es in der 13. Seillänge zum Horror.“ Der Vorsteiger stürzt und erleidet stumpfe Verletzungen an Rücken und Oberarm. Sein Kamerad, der bisher nur nachgestiegen ist, muss den Rest zum Gipfel nun führen. „Er sicherte mich die zwei Seillängen hinauf, auch im Gehgelände musste er sichern. Am Kreuz bin ich zusammengebrochen (etwa 21.30 Uhr). Wir zitterten dann beide völlig durchnässt um die Wette.“ Vom Gipfel aus gelingt es, einen Notruf abzusetzen. Allerdings wird ihnen beschieden, dass der Hubschrauber erst am nächsten Morgen fliegen kann. Mittlerweile bessert sich das Wetter wieder. Es ist eine Vollmondnacht mit hohen Wolkenbänken. Sie werden zurückgerufen, der Helikopter kann doch sofort fliegen...

Beim Kunstwandklettern ereigneten sich fast die Hälfte aller Unfälle durch Fehler beim Sichern. Der Sturz an sich war nur bei jedem Vierten die Unfallursache. Der Rest ist unterschiedlichsten Ursachen zuzuordnen, ein guter Teil davon hatte ebenfalls mit fehlerhafter Seiltechnik (z. B. unvollständig geknüpft Anseilknoten) zu tun.

Ursachen der Unfälle beim Kunstwandklettern

Bei den Unfällen durch fehlerhafte Sicherung wurden von den Sichernden die gängigen Sicherungsmethoden bzw. -geräte HMS, Achter und GriGri benutzt:

- Zwei Anfänger führen Fallübungen durch, indem im Toprope etwa ein halber Meter Schlappseil gegeben wird und der Kletternde sich ins Seil fallen lässt. Die beiden haben diese Übung schon mehrfach durchgeführt. Der Wandbetreuer steht daneben und überwacht die Handgriffe. Obwohl ihm kein Fehler bei der Bedienung der HMS auffällt, stürzt der Kletternde aus 6 m Höhe auf den Boden und schlägt mit dem Hinterkopf neben einer Matte auf. Der Sichernde erleidet Brandwunden an den Fingern.
- Ähnliches wurde auch aus zwei anderen Kletterhalle bekannt, beim Ablassen kam es dort zu 4-m-Stürzen (in beiden Fällen Wirbelfrakturen).
- Ein Kletterer will von oben abgelassen werden, der Sichernde (Anfänger) hat aufgrund Seilkrangel Probleme, das Seil zum Laufen zu bringen. Plötzlich fällt der Kletternde nahezu ungebremst aus 8 m Höhe auf den Boden (schwere Rücken- und Schädelverletzungen). Offensichtlich verlor der Sichernde, nachdem die Krangel durch den Achter gezogen waren, die Kontrolle und konnte das immer schneller laufende Seil nicht mehr halten.
- Beim Topropen: trotz Sicherung mit GriGri stürzt ein Kletterer aus fünf Meter Höhe ungebremst auf den Boden (Trümmerbruch der Ferse).
- Beim Vorsteigen: Der Kletternde setzt sich in 6 m Höhe ins Seil und stürzt trotz GriGri-Sicherung auf den Boden (Fraktur eines Brustwirbels, Fersenbeinprellung, Ellbogenverletzung).

Die erwähnten Sicherungsgeräte sind bewährt und weit verbreitet. Sie bedürfen aber ohne Unterschied intensiver Schulung und Aufklärung.

Bei HMS und Achter muss bedacht werden, dass Unerfahrene von den zum Halten des Partners notwendigen Handkräften überfordert sein können. Eine kanadische Studie¹ erbrachte das interessante Ergebnis, dass die Fähigkeit, mit der Hand Kraft auf ein sich bewegendes Seil auszuüben, breit streut. Vergleicht man die Ergebnisse dieser Untersuchung mit den Handkraftwerten, die zur Bedienung von HMS und Achter notwendig sind, kommt man zu dem Schluss, dass es immer wieder Personen geben wird, die in bestimmten Situationen ihren Partner nicht halten können. Die zitierten Unfälle bestätigen das.

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 der Bremshand am unbelasteten Seilabschnitt. Der meist selbsttätig blockierende Mechanismus ist als Unterstützung und Rückversicherung zu sehen. 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 hoher Seilreibung.

Besonders tragisch endete folgender Unfall eines DAV-Mitglieds in einer Kletterhalle im europäischen Ausland:

- Als sich der Kletternde in etwa zehn Meter Höhe befindet, wird der Sichernde von anderen Kletterern angesprochen und um Hilfe gebeten. Er wendet sich ihnen zu und vergisst darüber seine Sicherungsaufgaben. Kurze Zeit später stürzt der Kletternde, verletzt sich schwer und verstirbt noch in der gleichen Nacht. Der Sichernde wird gerichtlich verurteilt, die Strafe zur Bewährung ausgesetzt

Bei einigen Unfällen kam es zu Vorfällen mit den Kletterseilen:

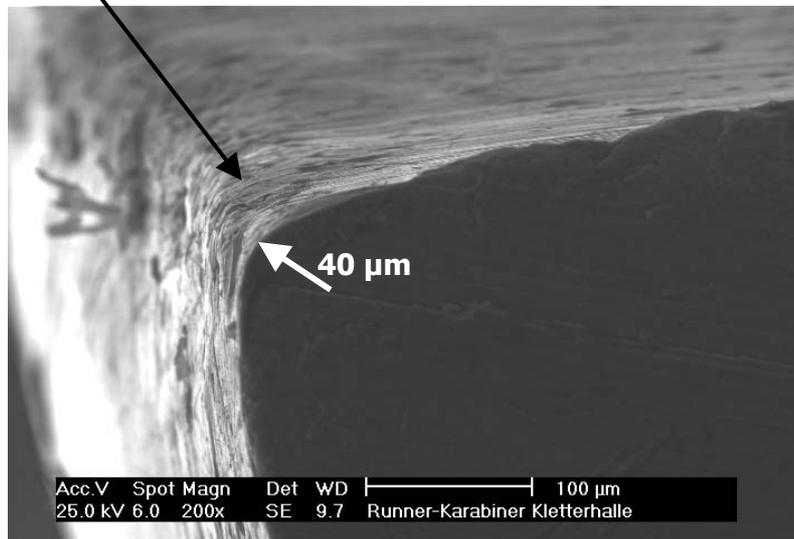
- Ein Kletterer nutzt zum Vorstieg ein vom Anlagenbetreiber gestelltes Seil, das als Top-rope-Seil in der Route verbleiben soll. Nach sturzfreiem Erreichen des Umlenkens setzt sich der Kletterer in den Gurt, um abgelassen zu werden. Nach wenigen Metern Ablassen reißt plötzlich das Seil, der Kletterer stürzt aus großer Höhe auf den Kiesboden und zieht sich eine Querschnittslähmung zu. Das Seil wird im polizeilichen Auftrag von der Universität Stuttgart begutachtet, das Ergebnis ist eindeutig: Vorschädigung durch Schmelzverbrennung. Das betreffende Seil hing auch vorher schon als Toprope-Seil in der Route. Offensichtlich wurde dieses Seil kurz vor dem Unfall durch ein in den gleichen Umlenkarabiner eingehängtes Vorstiegsseil geschädigt.

¹ Mauther: „Gripping Ability on Rope in Motion“ herausgegeben vom British Columbia Council of Technical Rescue (1994)

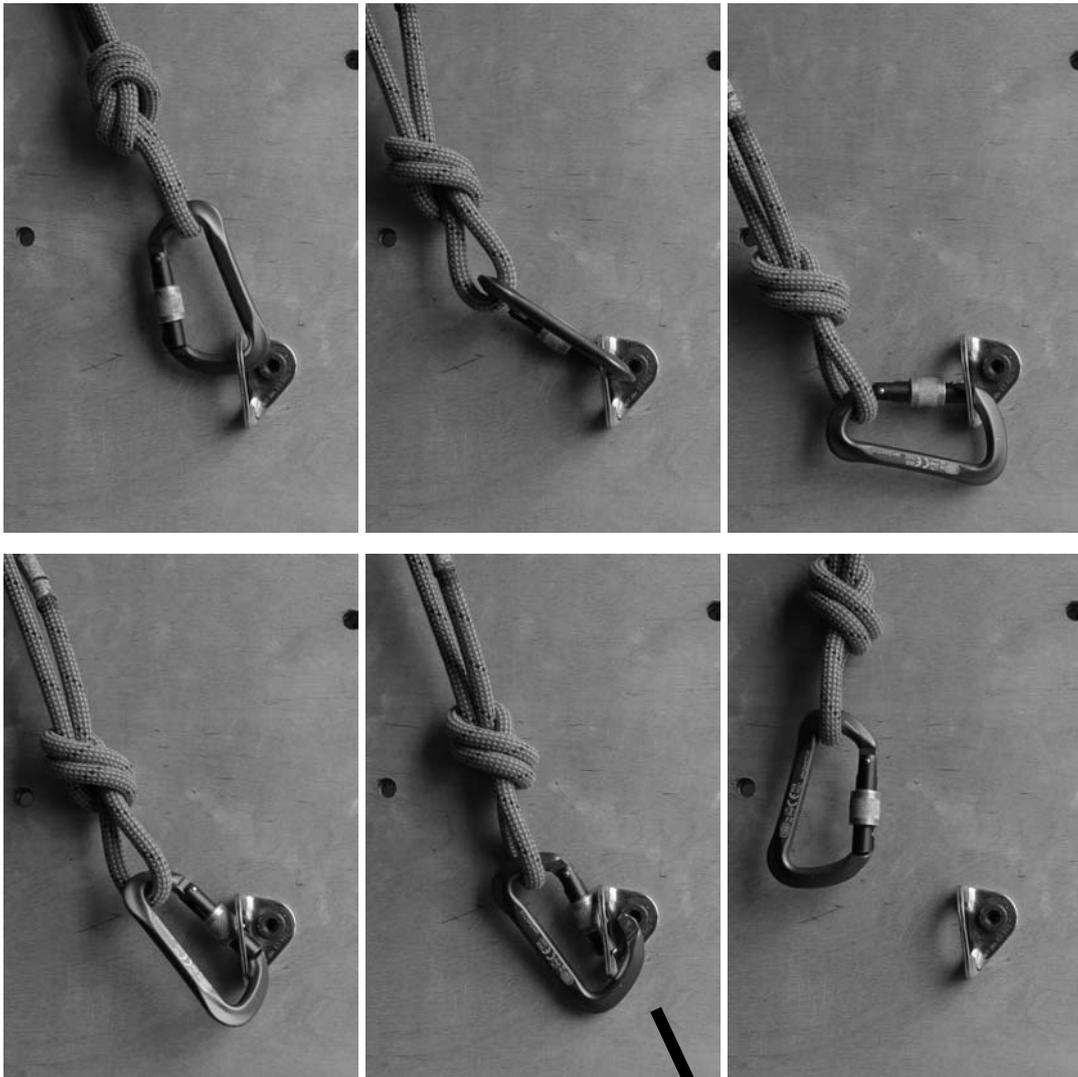
- Bei einem Vorstiegssturz in einer Route mit zick-zack-förmigen Seilverlauf reißt plötzlich der Mantel eines Seiles auf. Bei Inspektion der fix installierten Expressschlingen findet man, dass der Karabiner, in den der Sturz erfolgte, ähnlich tief eingeschliffen ist wie der Umlenkkarabiner. Durch den zick-zack-förmigen Seilverlauf war der betreffende Karabiner beim Ablassen einem ähnlichen Abrieb ausgesetzt wie der Umlenkkarabiner. Das Seil lief während des Sturzes über die scharfe Kante dieser Schleiffurche (0,04 mm Radius) und riss deshalb an.



*Links: Karabiner aus der fixen Expressschlinge mit tiefer Schleiffurche.
Unten: Aufnahme des Querschnitts dieser Schleiffurche mit dem Rasterelektronenmikroskop. Der Radius, über den das Seil laufen musste, beträgt an dieser Stelle 0,04 mm!*



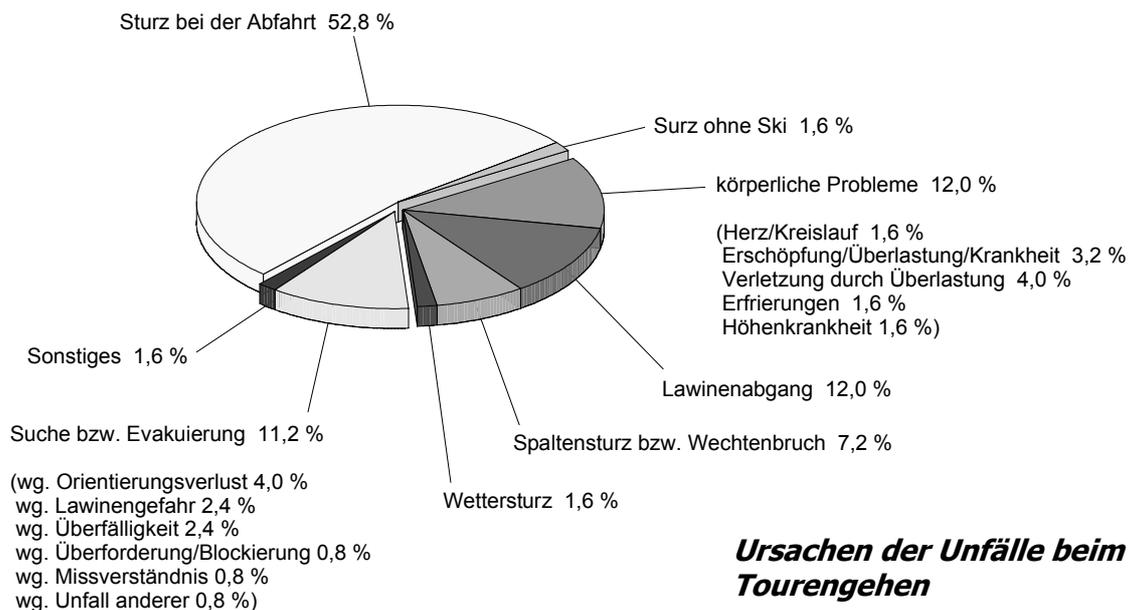
Kein gerissenes, aber ein sich selbsttätig aushängendes Seil war Ursache für einen weiteren Unfall. Das über eine Querstange umgelenkte Seil wurde an einem Ende bodennah an einem Haken fixiert, an dem anderen Ende sicherte sich der Kletterer mittels Steigklemme selbst. Die folgende Fotoserie zeigt, wie sich bei nicht zugeschraubtem Karabiner das Seil aushängen kann, wenn es kurz entlastet wird.



Aushängen des am Wandfuß fixierten Sicherungsseiles: Auch an Bohrhakenlaschen kann sich ein nicht arretierter Schraubkarabiner aushängen, sofern der Schraubkopf des Hakens nur flach genug ist. Bei bühlerförmigen Haken ist diese Gefahr besonders groß.

Unfälle beim Skilauf

Häufigste Unfallursache auf Skitouren war der Sturz während der Abfahrt, knapp über die Hälfte aller verunfallten Skitourengeher war davon betroffen. Der Anteil von Lawinenunfällen war mit 12 % zwar höher als im Berichtszeitraum 2001/02, liegt aber genau im Durchschnitt der vergangenen zehn Jahre, in denen Anteile von 3 % (2000) bis 30 % (1995) verzeichnet wurden. In absoluten Zahlen ausgedrückt: In den neunziger Jahren verunglückten jährlich bis zu 18 Mitglieder durch Lawinenabgang, im aktuellen Berichtszeitraum 2002/03 wurde diese Zahl für beide Jahre ermittelt.



Ursachen der Unfälle beim Tourengehen

Nicht nur bei der Abfahrt auf Skiern, sondern auch während des Aufstiegs und bei Passagen, die zu Fuß bewältigt werden müssen, kam es zu folgenschweren Stürzen:

- Am Loferer Skihörndl (Loferer Steinberge): Vater und Tochter unternehmen eine Skitour, für die Tochter ist es die erste Unternehmung dieser Art. Sie trägt keine Tourenstiefel sondern konventionelle Pistenskischuhe. Bei der Abfahrt müssen am sogenannten Übergangl die Ski ausgezogen und über eine steile Passage hinunter getragen werden. An dieser Stelle nun rutscht die Tochter, wohl aufgrund des unzureichenden Schuhwerks, aus, rutscht auf dem Rücken liegend den gefrorenen Steilhang hinunter und stürzt über die Kante eines 150 m hohen Abbruchs in den Tod.
- An der Hochgehrenspitze (Kleinwalsertal): Ein Tourengänger rutscht im Aufstieg ab und stürzt 200 m in eine unwegsame Rinne ab (Schürfungen, Fleischwunden). Ein Zeuge des Vorfalls alarmiert die Bergrettung, der Gestürzte wird per Hubschrauber geborgen.

Von den Lawinenunfällen seien exemplarisch erwähnt:

- Der Lawinenlagebericht für den 31. Dezember 2001 für den Bayerischen Alpenraum: „Es besteht eine erhebliche Lawinengefahr. Die Gefahrenstellen liegen oberhalb der Waldgrenze im kammnahen Steilgelände der Hangrichtung Nord über Ost bis Südost sowie in tribschneeverhüllten Rinnen und Mulden. In diesen Bereichen ist bereits bei geringer Zusatzbelastung eine Auslösung von Schneebrettlawinen möglich. Selbstaumlösungen von Lawinen sind derzeit wenig wahrscheinlich.“

Ein Einzelgänger steigt am Nachmittag zur Viererspitze im Karwendel auf um dort Sylvester zu verbringen. In der Scharte zwischen Kreuzwand und Viererspitze löst er ein Schneebrett¹ aus und stürzt mit der Lawine in die Hintere Kreuzklamm etwa 500 m ab. Am Ende der Lawine kommt er im Stauchwall tot zum Liegen.

- Aus dem Lawinenlagebericht für den 2. Januar 2003: „Es herrschen überwiegend ungünstige Verhältnisse mit erheblicher Lawinengefahr. Gefahr droht vor allem in kammnahen Hangbereichen sowie in steilen Hängen aller Expositionen oberhalb von etwa 2200 m. Hier ist eine Schneebrettauslösung schon durch einen einzelnen Wintersportler möglich. Da in den vergangenen Tagen immer neue Tribschneeansammlungen entstanden sind, die dann schon vorhandene überdeckt haben, ist das Erkennen dieser Gefahrenstellen schwierig und erfordert Erfahrung in der Beurteilung der Lawinensituation.“

Am Schlappiner Joch 2203 m im Montafon: Bei der Abfahrt vom Joch löst sich ein Schneebrett von 150 m Breite und erfasst zwei Tourengeher. Einer kann sich aus den Schneemassen befreien, der andere ist totalverschüttet und kann von seinem Kameraden nach 20 Minuten nur noch tot geborgen werden.

Für den vergangenen Winter 2003/04 sieht die Bilanz der Lawinenunfälle wieder außerordentlich positiv aus. Aus den Bayerischen Alpen waren keine Unfälle mit Todesfolge zu vermelden. In Tirol wurde mit drei Lawinentoten die geringste Anzahl seit Einführung der Statistik in der Wintersaison 1977/78 gezählt. In der Schweiz wurden durch das Eidgenössische Institut für Schnee- und Lawinenforschung mit zehn Lawinentoten deutlich weniger als die Hälfte einer durchschnittlichen Wintersaison registriert. Für DAV-Mitglieder ist eine ähnlich positive Bilanz zu erwarten. Im Dezember 2003 wurde ein Verletzter gemeldet, für 2004 liegen noch keine Zahlen vor.

Ermöglicht wurden diese erfreuliche Bilanz durch die günstige Schneesituation. Gefahrenstellen waren aufgrund der Windverfrachtung eher kleinräumig und erkennbar.

¹ Die Selbstaumlösung wird vermutet und ist auch wahrscheinlich!

Der Wechsel von warmen und kalten Wetterperioden führte zu einer stabilen Schneedecke. Zeiten mit hoher Lawinengefahr waren verbunden mit Schlechtwetter, d. h. zu diesen Zeiten waren die Tourenaktivitäten gering.

Bei 7 % aller Skitourenunfälle handelte es sich um Spaltenstürze oder um Unfälle aufgrund Wechtenbruch:

- Am Piz Palü (Bernina-Gruppe): Eine Viererseilschaft überwindet während der Abfahrt eine ausgeprägte Spaltenzone. Sie hält sich dabei eng an die Aufstiegsspur, die am Vortag von mindestens 20 Personen begangen worden war. Als der erste angeseilt in diese Zone einfährt, bricht hinter ihm eine 1,5 m breite Schneebrücke weg. Die anderen müssen die Kluft nun springend überwinden, was aber keine weiteren Probleme bereitet. Als sie sich anschicken, auf einer breiten und flachen Stelle zwischen zwei Spalten die Ski wieder anzuschallen, gibt es plötzlich einen lauten Knall und der Boden bricht unter ihnen ein. Sie sacken auf einer 20 x 30 m großen Gletscherfläche etwa 15 m in die Tiefe. Glücklicherweise bleibt die mit einer festen Schneesicht bedeckte Eisfläche größtenteils kompakt. Einer der vier wird aber vom Rand des einstürzenden Riesenblocks geschleudert, stürzt etwa weitere 5 m ab und wird vom nachrutschenden Schnee begraben. Sofort alarmiert einer per Handy die Rettung, die anderen beginnen mit dem VS-Gerät die Suche nach dem Verschütteten. Nach 15 Minuten wird dieser geortet und ausgegraben. Gleichzeitig trifft der Hubschrauber ein und holt die vier Tourenger in mehreren Windenbergungen aus der Spalte (einer leicht verletzt, die anderen unverletzt).
- Am Bishorn (Walliser Alpen): „Beim Aufstieg aufs Bishorn habe ich aufgrund ungünstiger Sichtverhältnisse (Gegenlicht und Gegenwind) eine Gletscherspalte übersehen und bin hineingestürzt. Da weder Sicht- noch Sprechkontakt möglich war, haben meine Kameraden die Bergrettung verständigt.“ (Helikopterbergung, keine Verletzungen)
- In den Berner Alpen: „Etwa zehn Meter vor dem Gipfel fiel ich ca. einen Meter neben der Hauptspur in eine nicht sichtbare, vollkommen mit Schnee bedeckte, zehn bis zwölf Meter tiefe Gletscherspalte.“ (Helikopterbergung, keine Verletzungen)

Bei 11 % der vom Skitourengänger gemeldeten Notfälle handelte es sich um Evakuierung und Suchaktionen aus den unterschiedlichsten Gründen. Ein eher untypisches Beispiel:

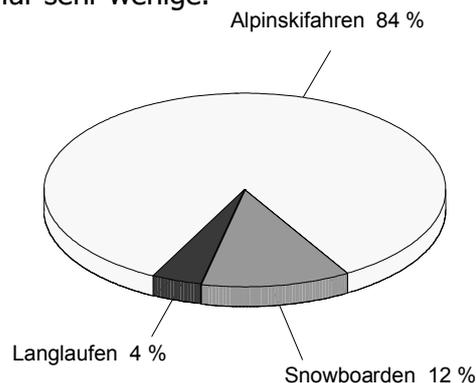
- An der Torspitze (Wattener Lizum): Ein Tourenger ist etwas später dran als geplant, da er wider Erwarten Spurarbeit verrichten muss. Bei der Abfahrt kommt es zu Problemen mit der Bindung, die Reparaturversuche kosten viel Zeit. Schließlich wird es dunkel, an eine Abfahrt ins Tal ist nicht mehr zu denken. Die Beleuchtung des Militärlagers nahe der Lizumer Hütte dient als Bezugspunkt, und mehr tastend als abfahrend erreicht der mittlerweile von seinen Wirtsleuten als überfällig Gemeldete die Hütte.

Unter der Rubrik „Sonstiges“ finden sich Vorfälle wie:

- Am Hochjiss (Rofan): Eine elfköpfige Gruppe unternimmt eine Skitour mit eingeplantem Biwak. Dazu werden Schneelöcher gegraben, in denen dann übernachtet wird. Über Nacht tobt ein Sturm, der große Neuschneemengen bringt. Zwei Tourengerer werden angesichts der Niederschläge nervös. Sie fahren ab ins Tal und alarmieren die Bergrettung. Diese benötigt mehrere Stunden, bis sie alle Biwaks findet und aufgräbt. Die darin Liegenden allerdings schlummern friedlich und sind mehr als überrascht, da sie sich in keiner Notlage wähnen.
- Am Rosenhorn (Berner Alpen): „Beim Anschnallen der Ski am Skidepot kam mir ein Ski aus und stürzte auf den Oberen Grindelwaldgletscher“ Ein Bergführer verständigt per Funk die REGA, diese fliegt den Ski wieder zu seinem Besitzer!

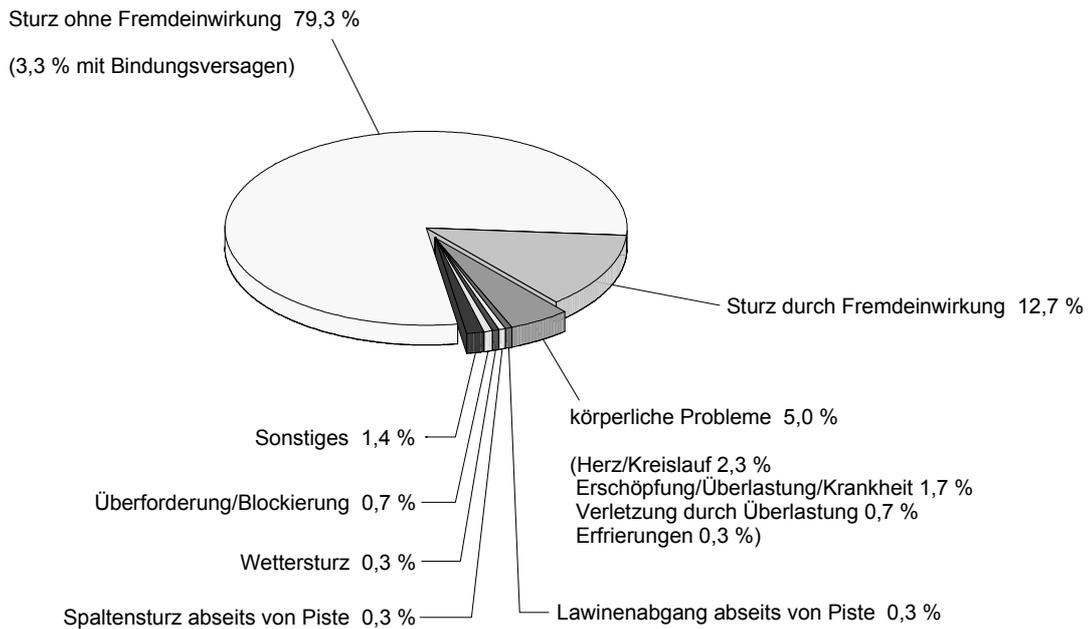
Der überwiegende Teil der Unfallmeldungen aus dem Bereich Pistenskifahren/Variantenfahren und Langlauf betraf Unfälle mit Alpinski. Jeder achte Unfall wurde von einem Snowboarder gemeldet, Langlaufunfälle gab es nur sehr wenige.

Anteile der Tätigkeitsgruppen bei Unfällen auf Piste, Variantenabfahrt und Loipe

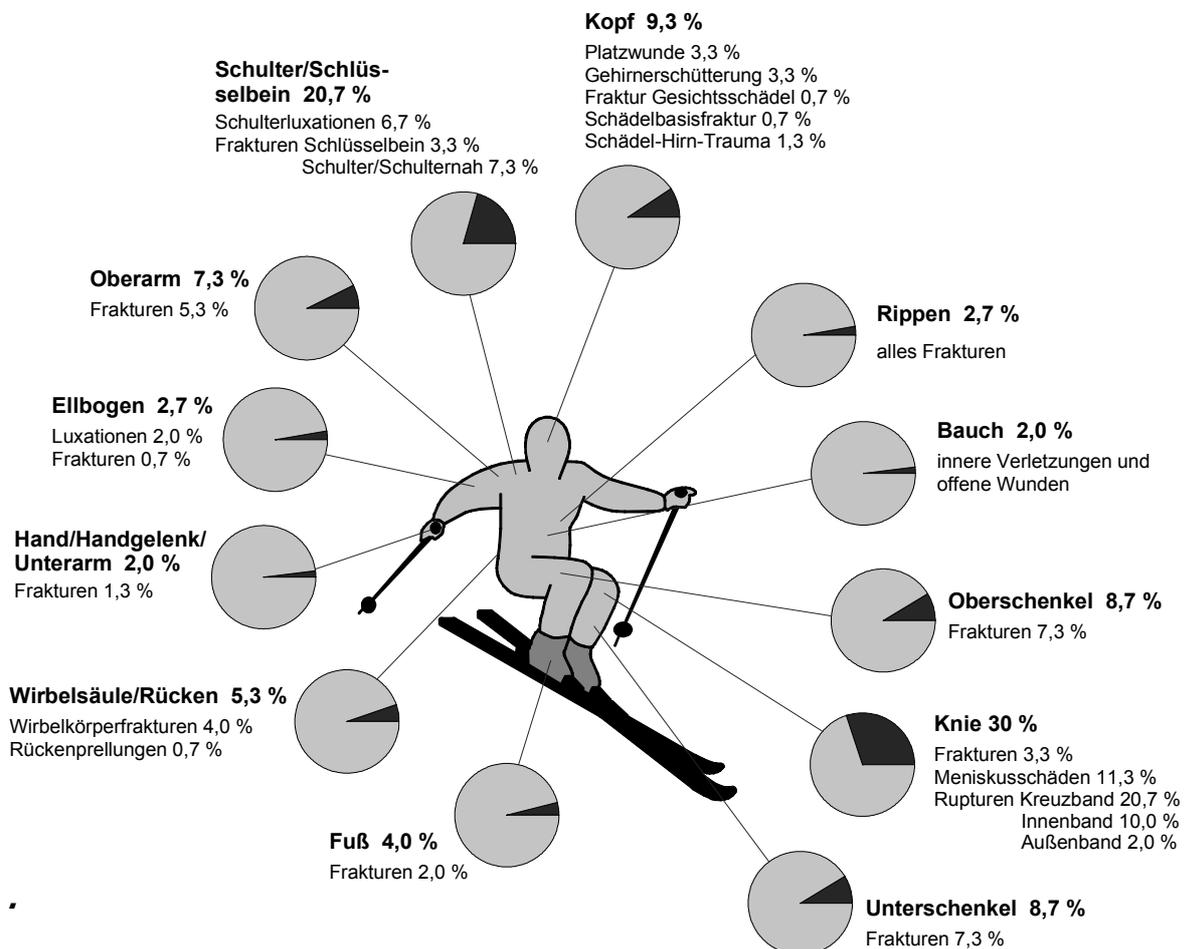


Auf Piste und Loipe sowie beim Variantenfahren betrafen 92 % aller Unfallmeldungen einen Sturz, bei 79 % lag ein Sturz ohne Fremdverschulden vor. Notfälle durch körperliche Probleme wurden überraschend wenige gemeldet, hier ist mit einer hohen Dunkelziffer zu rechnen. Bei den Stürzen ohne Fremdverschulden waren beim Alpinski hauptsächlich das Knie und der Bereich Schulter/Schlüsselbein betroffen (siehe Darstellung auf der Seite gegenüber). Für das Snowboarden ist wegen der relativ geringen Zahl von Unfallmeldungen keine derartige Auswertung möglich, trotzdem lässt sich sagen, dass sich die Verletzungen auf Frakturen von Hand, Arm, Schulter und Schlüsselbein konzentrieren. Kopf- und Rückenverletzungen traten vereinzelt auf, Verletzungen der unteren Extremitäten wurden bis auf einen Unterschenkelbruch keine gemeldet.

Ursachen der Unfälle auf Piste, Variantenabfahrt und Loipe



Häufigkeit der Verletzungen nach Stürzen ohne Fremdeinwirkung beim Alpinski auf der Piste und im Variantengelände



Auch aus dem Pisten- und Variantengelände gibt es Ungewöhnliches und Bemerkenswertes zu berichten:

- Im Skigebiet Sonnenkopf: „Wir hatten uns eine Schanze gebaut und übten uns den ganzen Vormittag im Springen. Immer wieder liefen wir hoch, schnallten uns das Brett an, sprangen, zogen das Brett aus und liefen wieder hoch um erneut zu springen. Auf einmal rutsche das Brett eines Kollegen weg und den Berg hinunter. Er wollte, sich des materiellen Schadens bewusst, sogleich hinterher.“ Die drei machen sich auf den Weg, das Snowboard wieder zu bergen. Dabei geraten sie mehr und mehr in unwegsames Gelände und verlieren darüber hinaus die Orientierung. Nach vier Stunden sind sie körperlich am Ende. Von Krämpfen in Armen und Beinen geplagt alarmieren sie die Rettung und werden mittels Helikopter geborgen.
- Im Skigebiet Fuitschellas: Zwei Skifahrer folgen von der Piste aus einigen verlockenden Spuren und stehen plötzlich in einem steilen, vereisten und felsdurchsetzten Hang der sie völlig überfordert. An Abfahren ist nicht zu denken, ein Aufstieg zurück für sie nicht möglich. Spaziergänger beobachten die beiden und alarmieren die Rettung, die Bergung erfolgt per Hubschrauber.
- Im Skigebiet Sölden: „Beim Anschnallen der Ski ist mir das Bündel vom Ski ins rechte Auge geflitscht und hat die Hornhaut weggeschürft.“

Anhang

Im Anhang findet sich das detaillierte Zahlenwerk dieser Unfall- und Notfallstatistik für den Berichtszeitraum 2002/2003. Es ist zu beachten, dass zwei Auswertungen der Meldungen an den ASS parallel laufen:

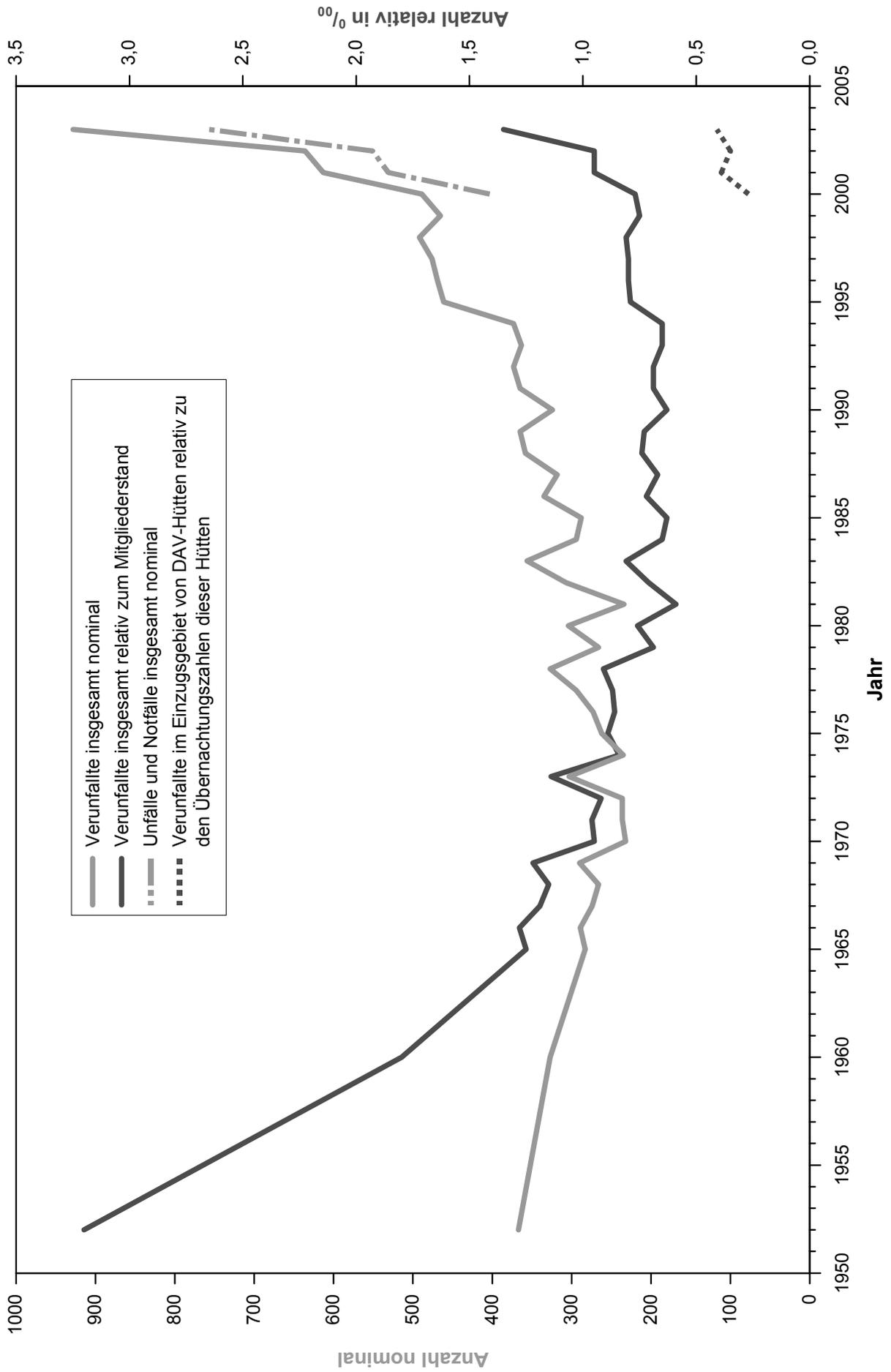
- Eine Aufschlüsselung nach Unfällen und Notfällen, diese ist relevant für Betrachtungen über Unfallursachen, Anteile der einzelnen Bergsportdisziplinen und Art der Alarmierung bzw. Rettung/Bergung.
- Eine Aufschlüsselung nach von diesen Unfällen und Notfällen betroffenen DAV-Mitgliedern, diese ist relevant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

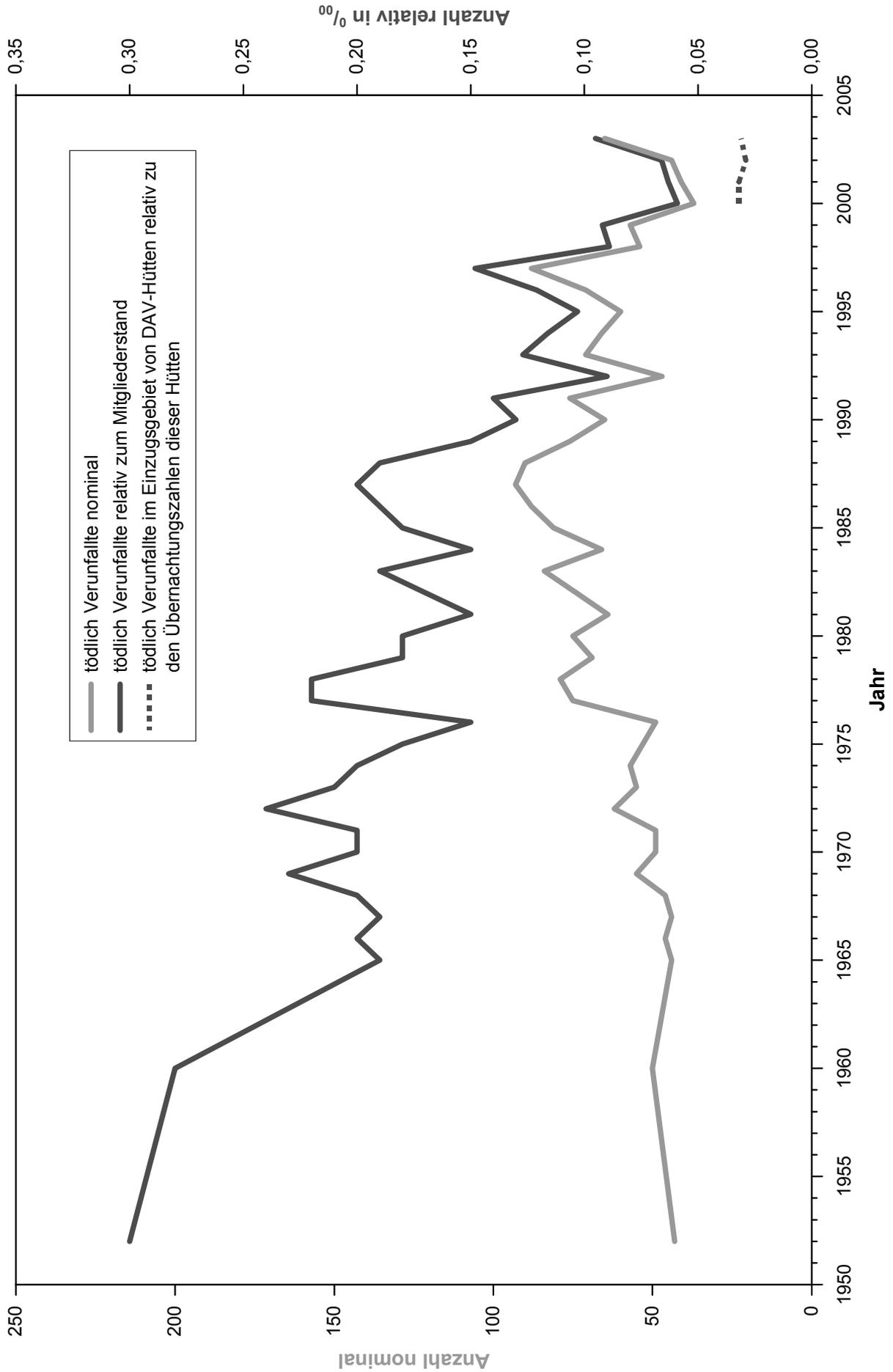
Die folgenden Seiten enthalten:

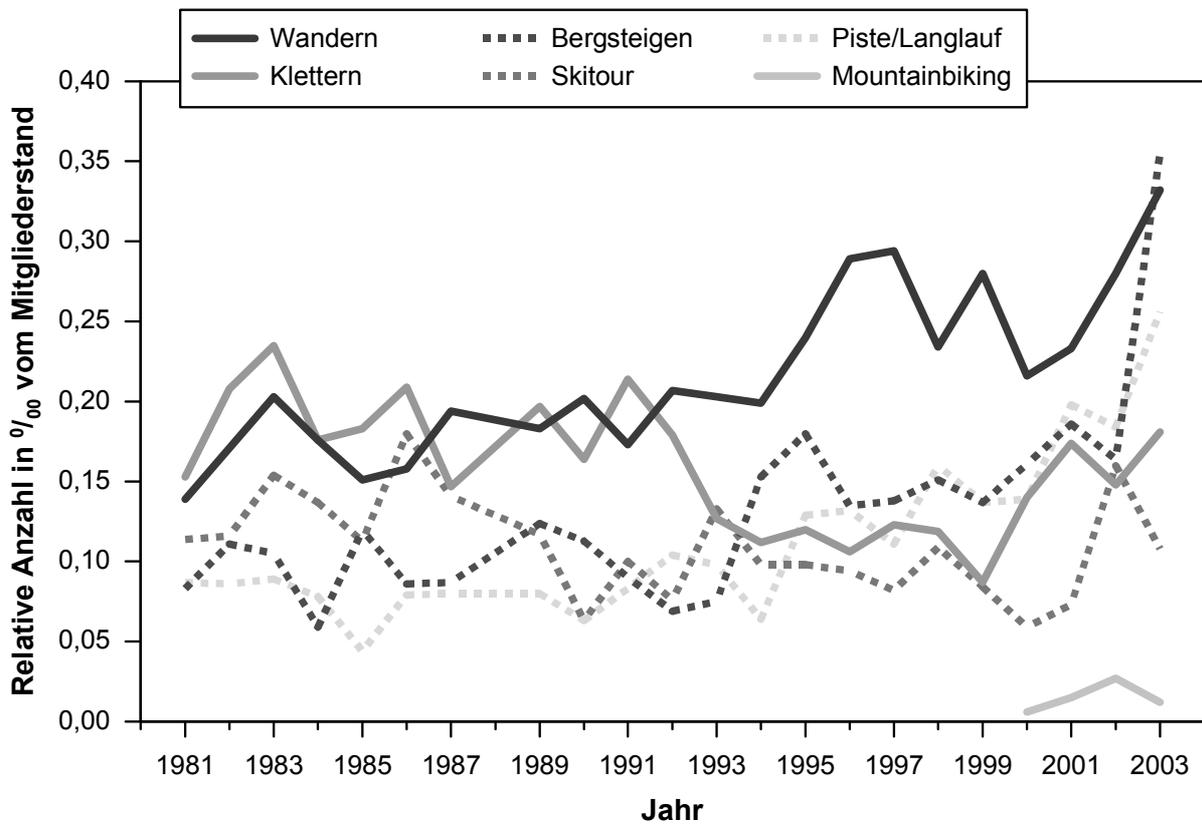
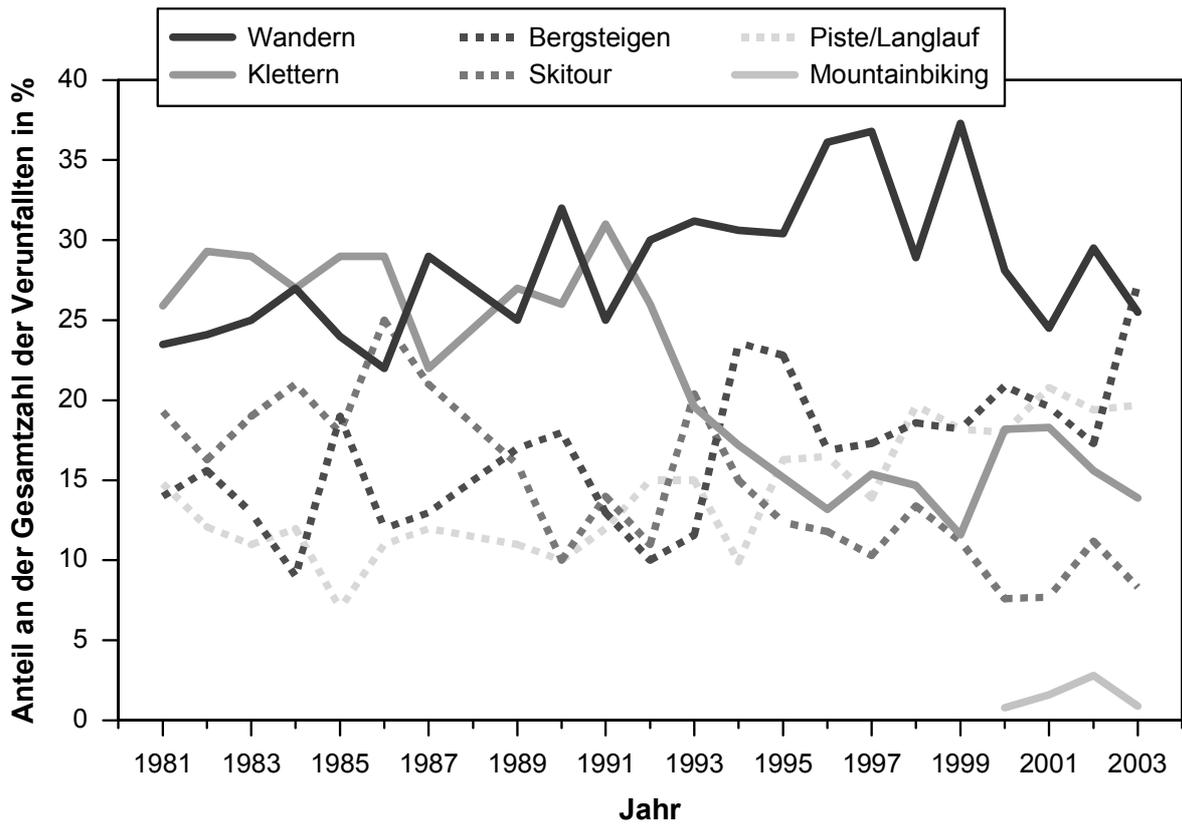
- Tabelle und Diagramme mit den nominalen und relativen Unfallzahlen seit 1952.
- Diagramme welche die Entwicklung der Anteile der verschiedenen Disziplinen des Bergsports seit 1981 aufzeigen.
- Tabellen mit den aufgeschlüsselten Zahlen für 2002 und 2003.

Jahr	Verunfallte insgesamt	bezogen auf den Mitgliederstand in ‰	tödlich Verunfallte	bezogen auf den Mitgliederstand in ‰
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	489	0,77	37	0,06
2001	613	0,95	41	0,06
2002	636	0,95	44	0,07
2003	928	1,30	65	0,09

Unfallzahlen seit 1952: Die absoluten Zahlen der verunfallten und in Bergnot geratenen Mitglieder zeigen seit Anfang der siebziger Jahre eine steigende Tendenz, die Quoten seit den sechziger Jahren abnehmende Tendenz mit einer Trendwende in den vergangenen Jahren. Dagegen ging die Quote für tödlich Verunglückte im Mittel weiterhin zurück mit einem leichten Anstieg in 2003.







Verteilung der Unfälle und Notfälle auf die verschiedenen Disziplinen des Bergsports im Laufe der Jahre. Oben: Anteil an den verschiedenen Disziplinen; unten: Unfallquote je Disziplin. Aufgrund der schwankenden Unfallquoten von Jahr zu Jahr verlaufen beide Auftragungen nur näherungsweise parallel, für 2003 differieren die Verläufe wegen der Zunahme der Unfallzahlen um 50 % besonders stark.

Unfälle und Notfälle 2002		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...)	122	35	59	34	85	5	14	3	4	361	65,5
	Stolpern/Sturz <i>oder</i> Herz/Kreislauf	1	2	1	-	-	-	-	-	-	4	0,7
	körperliche Verfassung (z. B. Herz/Kreislauf, Krankheit)	36	15	4	6	5	1	1	2	3	73	13,3
	Alleingang	-	1	1	-	-	-	-	-	1	3	0,5
	Spaltensturz	-	2	-	6	1	-	-	-	-	9	1,6
	Lawinenabgang	-	-	-	8	-	-	-	-	-	8	1,5
	Wettersturz	1	7	1	1	1	-	-	-	1	12	2,2
	Stein-/Eisschlag	-	2	5	-	-	-	-	-	1	8	1,5
	Suche/Evakuierung	5	4	-	4	-	-	-	-	1	14	2,5
	Sonstiges	5	1	1	1	20	-	1	1	1	31	5,6
unbekannt	6	6	6	-	2	-	1	-	7	28	5,1	
schwerste Folge	tot/vermisst	14	8	9	4	1	1	-	1	5	43	7,8
	schwer verletzt	13	10	11	1	8	-	3	1	1	48	8,7
	leicht verletzt	134	38	49	43	102	5	14	4	7	396	71,9
	unverletzt	14	15	9	12	1	-	-	-	3	54	9,8
	unbekannt	1	4	-	-	2	-	-	-	3	10	1,8
Rettungsart	organisierte Rettung, Vermisstensuche, Totenbergung	142	70	65	56	74	4	14	6	13	444	80,6
	Selbst- und Kameradenrettung	20	2	11	1	21	2	2	-	1	60	10,9
	unbekannt	14	3	2	3	19	-	1	-	5	47	8,5
Summe	nominal	176	75	78	60	114	6	17	6	19	551	
	in %	31,9	13,6	14,1	10,9	20,7	1,1	3,1	1,1	3,5		100,0

Betroffene Personen 2002		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...)	126	48	66	35	85	5	15	4	4	388	61,0
	Stolpern/Sturz <i>oder</i> Herz/Kreislauf	1	2	1	-	-	-	-	-	-	4	0,6
	körperliche Verfassung (z. B. Herz/Kreislauf, Krankheit)	37	16	4	6	5	1	1	2	3	75	11,8
	Alleingang	-	1	1	-	-	-	-	-	1	3	0,5
	Spaltensturz	-	2	-	10	1	-	-	-	-	13	2,0
	Lawinenabgang	-	-	-	10	-	-	-	-	-	10	1,6
	Wettersturz	1	18	2	1	4	-	-	-	2	28	4,4
	Stein-/Eisschlag	-	2	5	-	-	-	-	-	1	8	1,3
	Suche/Evakuierung	10	14	11	8	-	-	-	-	1	44	6,9
	Sonstiges	5	1	2	1	20	-	1	1	1	32	5,0
unbekannt	8	6	7	-	2	-	1	-	7	31	4,9	
Folge	tot/vermisst	14	8	9	5	1	1	-	1	5	44	6,9
	schwer verletzt	13	12	11	1	8	-	3	1	1	50	7,9
	leicht verletzt	136	46	51	43	102	5	15	5	7	410	64,3
	unverletzt	24	34	27	20	4	-	-	-	4	113	17,9
	unbekannt	1	10	1	2	2	-	-	-	3	19	3,0
Rettungsart	Totbergung/vermisst	14	8	9	5	1	1	-	1	5	44	6,9
	organisierte Rettung	140	97	76	62	76	3	15	6	9	484	76,1
	Selbst- und Kameradenrettung	20	2	12	1	21	2	2	-	1	61	9,6
	unbekannt	14	3	2	3	19	-	1	-	5	47	7,4
Summe	nominal	188	110	99	71	117	6	18	7	20	636	
	in %	29,5	17,3	15,6	11,2	18,4	1,0	2,8	1,1	3,1		100,0

Unfälle und Notfälle 2003	Betätigung									Summe	
	Wandern	Bergsteigen und Hochtourengehen	Fels- und Eisklettern	Skilauf			Mountainbiking	Sonstiges	unbekannt	nominal	in %
				Tour	Piste/Variante	Langlauf					
Mangel an Erfahrung oder Können (z. B. Stolpern/Sturz, unzu- reichende Sicherung, mangelhafte Aus- rüstung, Fehlein- schätzung...)	134	78	70	40	145	5	6	6	7	491	64,9
Stolpern/Sturz <i>oder</i> Herz/Kreislauf	7	8	-	-	-	-	-	-	-	15	2,0
körperliche Verfas- sung (z. B. Herz/ Kreislauf, Krankheit)	51	33	11	10	8	1	1	-	6	121	16,0
Alleingang	-	2	1	-	-	-	-	-	-	3	0,4
Spaltensturz	-	14	-	2	-	-	-	-	-	16	2,1
Lawinenabgang	1	-	-	7	1	-	-	-	-	9	1,2
Wettersturz	1	4	4	1	-	-	-	-	-	10	1,3
Stein-/Eisschlag	6	9	8	-	-	-	-	-	1	24	3,2
Suche/Evakuierung	4	7	3	4	-	-	-	1	-	19	2,5
Sonstiges	1	3	2	2	22	-	1	1	-	32	4,2
unbekannt	1	-	1	1	-	-	-	-	14	17	2,2
schwerste Folge											
tot/vermisst	23	18	10	6	-	-	-	-	2	59	7,8
schwer verletzt	8	16	21	2	9	1	-	-	4	61	8,0
leicht verletzt	148	86	53	47	165	5	7	6	18	535	70,7
unverletzt	27	38	16	12	2	-	-	2	2	99	13,1
unbekannt	-	-	-	-	-	-	1	-	2	3	0,4
Rettungsart											
organisierte Rettung, Vermisstensuche, Totenbergung	172	149	82	56	104	2	6	4	20	595	78,6
Selbst- und Kameradenrettung	13	4	10	4	34	3	1	1	2	72	9,5
unbekannt	21	5	8	7	38	1	1	3	6	90	11,9
nominal	206	158	100	67	176	6	8	8	28	757	
in %	27,2	20,9	13,2	8,8	23,2	0,8	1,1	1,1	3,7		100,0

Betroffene Personen 2003		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...)	150	125	78	41	146	5	6	8	7	566	61,0
	Stolpern/Sturz <i>oder</i> Herz/Kreislauf	7	8	-	-	-	-	-	-	-	15	1,6
	körperliche Verfassung (z. B. Herz/Kreislauf, Krankheit)	53	35	14	10	8	1	1	-	6	128	13,8
	Alleingang	-	2	1	-	-	-	-	-	-	3	0,3
	Spaltensturz	-	15	-	2	-	-	-	-	-	17	1,8
	Lawinenabgang	1	-	-	8	1	-	-	-	-	10	1,1
	Wettersturz	2	12	7	4	-	-	-	-	-	25	2,7
	Stein-/Eisschlag	6	9	10	-	-	-	-	-	1	26	2,8
	Suche/Evakuierung	16	41	16	9	-	-	-	1	1	84	9,0
	Sonstiges	1	5	2	2	22	-	1	1	-	34	3,7
	unbekannt	1	1	1	1	-	-	-	-	16	20	2,2
Folge	tot/vermisst	23	22	12	6	-	-	-	-	2	65	7,0
	schwer verletzt	8	16	21	2	9	1	-	-	4	61	6,6
	leicht verletzt	151	104	53	48	165	5	7	6	18	557	60,0
	unverletzt	55	109	43	21	3	-	-	4	3	238	25,6
	unbekannt	-	2	-	-	-	-	-	1	-	4	0,8
Rettungsart	Totbergung/vermisst	23	22	12	6	-	-	-	-	2	65	7,0
	organisierte Rettung	180	221	99	59	105	2	6	6	18	696	75,0
	Selbst- und Kameradenrettung	13	4	10	4	34	3	1	1	2	72	7,8
	unbekannt	21	6	8	8	38	1	1	3	9	95	10,2
Summe	nominal	237	253	129	77	177	6	8	10	31	928	
	in %	25,5	27,3	13,9	8,3	19,1	0,6	0,9	1,1	3,3		100,0

Unfälle und Notfälle 2002/03		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...)	256	113	129	74	230	10	20	9	11	852	65,1
	Stolpern/Sturz <i>oder</i> Herz/Kreislauf	8	10	1	-	-	-	-	-	-	19	1,5
	körperliche Verfassung (z. B. Herz/Kreislauf, Krankheit)	87	48	15	16	13	2	2	2	9	194	14,8
	Alleingang	-	3	2	-	-	-	-	-	1	6	0,5
	Spaltensturz	-	16	-	8	1	-	-	-	-	25	1,9
	Lawinenabgang	1	-	-	15	1	-	-	-	-	17	1,3
	Wettersturz	2	11	5	2	1	-	-	-	1	22	1,7
	Stein-/Eisschlag	6	11	13	-	-	-	-	-	2	32	2,5
	Suche/Evakuierung	9	11	3	8	-	-	-	1	1	33	2,5
	Sonstiges	6	4	3	3	42	-	2	2	1	63	4,8
unbekannt	7	6	7	1	2	-	1	-	21	45	3,4	
schwerste Folge	tot/vermisst	37	26	19	10	1	1	-	1	7	102	7,8
	schwer verletzt	21	26	32	3	17	1	3	1	5	109	8,3
	leicht verletzt	282	124	102	90	267	10	21	10	25	931	71,2
	unverletzt	41	53	25	24	3	-	-	2	5	153	11,7
	unbekannt	1	4	-	-	2	-	1	-	5	13	1,0
Rettungsart	organisierte Rettung, Vermisstensuche, Totenbergung	314	219	147	112	178	6	20	10	33	1039	79,4
	Selbst- und Kameradenrettung	33	6	21	5	55	5	3	1	3	132	10,1
	unbekannt	35	8	10	10	57	1	2	3	11	137	10,5
Summe	nominal	382	233	178	127	290	12	25	14	47	1308	
	in %	29,2	17,8	13,6	9,7	22,2	0,9	1,9	1,1	3,6		100,0

Betroffene Personen 2002/03		Betätigung									Summe	
		Wandern	Bergsteigen und Hochtourergehen	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...)	276	173	144	76	231	10	21	12	11	954	61,0
	Stolpern/Sturz <i>oder</i> Herz/Kreislauf	8	10	1	-	-	-	-	-	-	19	1,2
	körperliche Verfassung (z. B. Herz/Kreislauf, Krankheit)	90	51	18	16	13	2	2	2	9	203	13,0
	Alleingang	-	3	2	-	-	-	-	-	1	6	0,4
	Spaltensturz	-	17	-	12	1	-	-	-	-	30	1,9
	Lawinenabgang	1	-	-	18	1	-	-	-	-	20	1,3
	Wettersturz	3	30	9	5	4	-	-	-	2	53	3,4
	Stein-/Eisschlag	6	11	15	-	-	-	-	-	2	34	2,2
	Suche/Evakuierung	26	55	27	17	-	-	-	1	2	128	8,2
	Sonstiges	6	6	4	3	42	-	2	2	1	66	4,2
unbekannt	9	7	8	1	2	-	1	-	23	51	3,2	
Folge	tot/vermisst	37	30	21	11	1	1	-	1	7	109	7,0
	schwer verletzt	21	28	32	3	17	1	3	1	5	111	7,1
	leicht verletzt	287	150	104	91	267	10	22	11	25	967	61,8
	unverletzt	79	143	70	41	7	-	-	4	7	351	22,4
	unbekannt	1	12	1	2	2	-	1	-	7	26	1,7
Rettungsart	Totbergung/vermisst	37	30	21	11	1	1	-	1	7	109	7,0
	organisierte Rettung	320	318	175	121	181	5	21	12	27	1180	75,4
	Selbst- und Kameradenrettung	33	6	22	5	55	5	3	1	3	133	8,5
	unbekannt	35	9	10	11	57	1	2	3	14	142	9,1
Summe	nominal	425	363	228	148	294	12	26	17	51	1564	
	in %	27,2	23,2	14,6	9,5	18,8	0,8	1,6	1,1	3,2		100,0