

Lawinenunfälle im Sommer

Gibt es die typische Sommerlawine und wie unterscheidet sie sich von der Winterlawine?
Eine Daten-Auswertung bringt neue Erkenntnisse.

Von Lea Hartl und Benjamin Zweifel



Auch im Sommer lauert manchmal die Lawinengefahr, wie hier in den Rocky Mountains. Foto: Jacky Barrit



Wenn sie nicht gerade im Sommer beim Skifahren in Argentinien ist, arbeitet Lea Hartl, Ph.D. am Institut für Interdisziplinäre Gebirgsforschung in Innsbruck als Glaziologin/Meteorologin und vermisst Gletscher. Dabei konnte sie schon öfter das Phänomen Sommerlawine live miterleben.

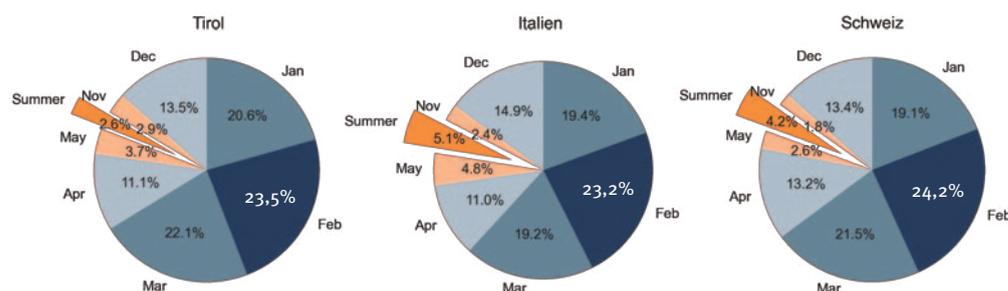


Abb. 1 Verteilung der Lawinen mit Personenschaden aufs Jahr, ausgedrückt in Prozent. Die Sommermonate Juni–Oktober sind zusammengefasst. Grafik: Lea Hartl

Wenn die Skier eingesommert werden, rückt auch die Lawinengefahr in den Hintergrund, sofern sie nicht gänzlich in Vergessenheit gerät. Dennoch sind Sommerlawinen ein wiederkehrendes Thema: Zwar passiert selten etwas, aber wenn doch, regt sich oft der Gedanke, dass Lawinen im Sommer zu wenig Beachtung finden. Man wundert sich über die vermeidbaren Unfälle genauso wie über solche, bei denen unwahrscheinliches Pech im Spiel war, und fasst sich vielleicht kurz an die eigene Nase (wer hat schon das LVS im Kletterrucksack?), bevor man das Thema schnell wieder verdrängt.

Dass Lawinen auch im Sommer zum Problem werden können, muss man der berg- und steigen-Leserschaft nicht erklären. Trotzdem ist es manchmal hilfreich, Dinge in Zahlen ausgedrückt zu sehen, um zu konkretisieren, was man sich vielleicht immer schon gedacht hat. Der folgende Überblick basierend auf vorliegenden Publikationen und Unfalldaten aus Tirol, Italien und der Schweiz erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und soll das Thema Sommerlawinen zur Hochtourensaison einfach wieder etwas stärker ins Bewusstsein rücken.

S Sommer ist, wenn man Bergsteigen geht

„Sommer“ meint in diesem Artikel jene Zeit des Jahres, in der Schnee für Aktivitäten am Berg eine Nebenrolle spielt und nur im Hochgebirge für die – mitunter gefährliche – Kulisse sorgt. Zwecks Statistik übernehmen wir die Definition einer Schweizer Studie (Pasquier et al., 2017), die auf die Unterschiede zwischen tödlichen Sommer- und Winterlawinen eingeht: Sommer ist vom 1. Juni bis zum 31. Oktober. In der Schweiz und in Italien entfallen etwa vier bis fünf Prozent aller Lawinenunfälle mit Personenschaden auf den so definierten Sommer, also die Monate Juni bis Oktober (Abb. 1). Die meisten Opfer (Verletzte und Tote) gehen dabei typischen Sommeraktivitäten nach, nur wenige sind mit Skiern oder Snowboard unterwegs. Der Großteil der Unfälle ist in den Datenbanken unter „Bergsteigen“ oder „Alpinismus“ verschlagwortet. Entsprechend oft liest sich die Liste der Unfallorte wie eine Sammlung beliebter Hochtouren Gipfel: vom Zillertaler Hauptkamm in die Ortlergruppe, weiter über die Bernina und das Jungfraumassiv zu den alpinen Klassikern im Wallis und ins Mont-Blanc-Gebiet.

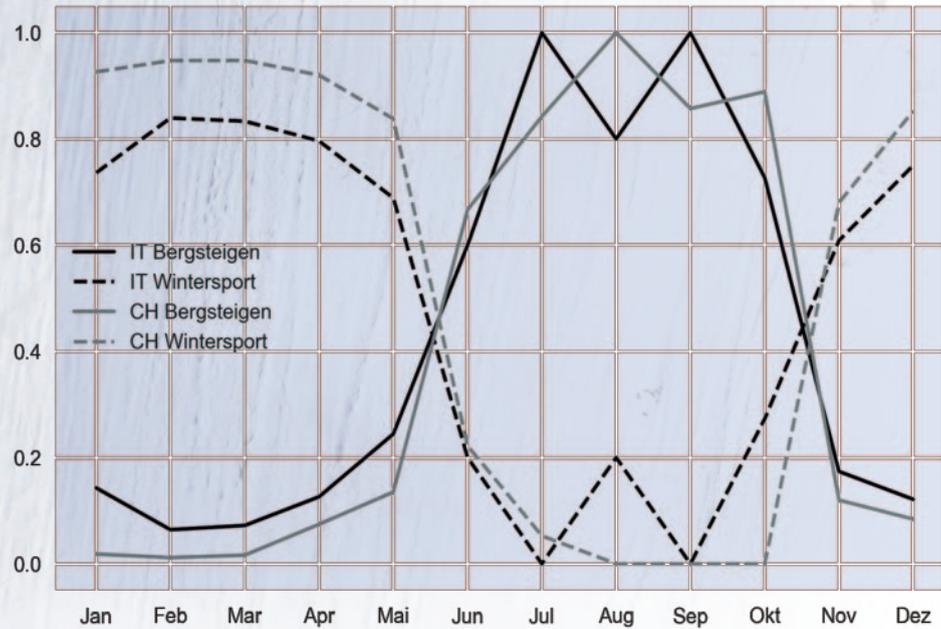


Abb. 2 Anteil von Lawinen mit Personenschaden in Italien/Schweiz, die beim Bergsteigen passieren (durchgezogene Linien), verglichen mit jenen beim Wintersport (gestrichelte Linien; Ski-/Snowboard-Touren, Variantengelände, Piste), nach Monaten.

▲ **Schneebrettlawine in der Nordwand der Lenzspitze, 10. Juni 2018. Bei der Abfahrt in der Nordostwand der Lenzspitze wurden zwei Skifahrer von einer Lawine erfasst. Eine Person konnte aus der Lawine ausfahren, die zweite Person wurde mitgerissen. Sie erlag den Folgen des Absturzes mit der Lawine. Altschneebrüche wie dieser sind im Sommer selten.** Foto: SLF/St. Mayer

Sonstige Sommeraktivitäten, beispielsweise Wandern oder Jagd, werden je nach Land unterschiedlich genau differenziert, machen aber nur einen geringen Anteil der sommerlichen Lawinenopfer aus. In der Schweiz wurde eine Sommerlawine sogar der – so würde man meinen – wenig lawinengefährdeten Sportart Gleitschirmfliegen zugeordnet: Ein Gleitschirmtandem löste beim Startlauf eine Nassschneelawine aus, wurde mitgerissen und verletzt.

Verglichen mit der Schweiz und Italien entfallen in Tirol prozentual gesehen etwas weniger Lawinenunfälle auf die Sommermonate (2,6 Prozent) und es sind anteilig mehr Skifahrer unter den Opfern (Abb. 1). 6 von 18 Sommerlawinen mit Personenschaden seit 1993 betrafen Skifahrer*innen, der Rest passierte auch in Tirol beim Bergsteigen. Zwei tödliche Lawinenunfälle auf Pisten – an sich schon selten, im Sommer umso mehr – fallen in der Tiroler Statistik relativ stark ins Gewicht: Im Oktober 1998 kamen zwei Personen durch eine Schneebrettlawine am Rettenbachferner (Sölden) um. Im Juni 2008 wurde eine Person im Kaunertaler Gletscherskigebiet durch eine nasse Lockerschneelawine getötet (Abb. 2).

Lawinengefahr vor allem im Hochgebirge

Schnee ist Schnee, im Sommer wie im Winter. Tendenziell gibt es zwar im Sommer temperaturbedingt häufiger nasse Lawinen als im Winter, aber man findet mehr oder weniger alle aus dem Winter bekannten Lawinenarten auch in der sommerlichen Statistik: Durch die Unfallopfer selbst ausgelöste, trockene oder nasse Lawinen aller Couleur; spontane Lawinen, selten auch von anderen ausgelöste Lawinen, die unterhalb befindliche Personen treffen; Lawinenauslösung durch Wechtenbruch oder Gleitschneelawinen...

Allerdings zieht sich im Sommer der Schnee bekanntlich in hohe Lagen zurück. Das spiegelt sich in der durchschnittlichen Höhenlage der Anrissgebiete deutlich wider. In allen drei Regionen liegt die mittlere Seehöhe der Unfalllawinen im Winter (November bis Mai) grob um etwa 2400 Meter. Im Sommer (Juni bis Oktober) steigt sie in Tirol auf knapp 3000 Meter, in der Schweiz und Italien auf etwa 3400 bzw. 3500 Meter. Sommerlawinen unterhalb von 2500 Meter mit Personenschaden sind sehr selten: In der Schweiz gab es zwei Vorfälle, bei denen Personen durch von oben kommende Lawi-

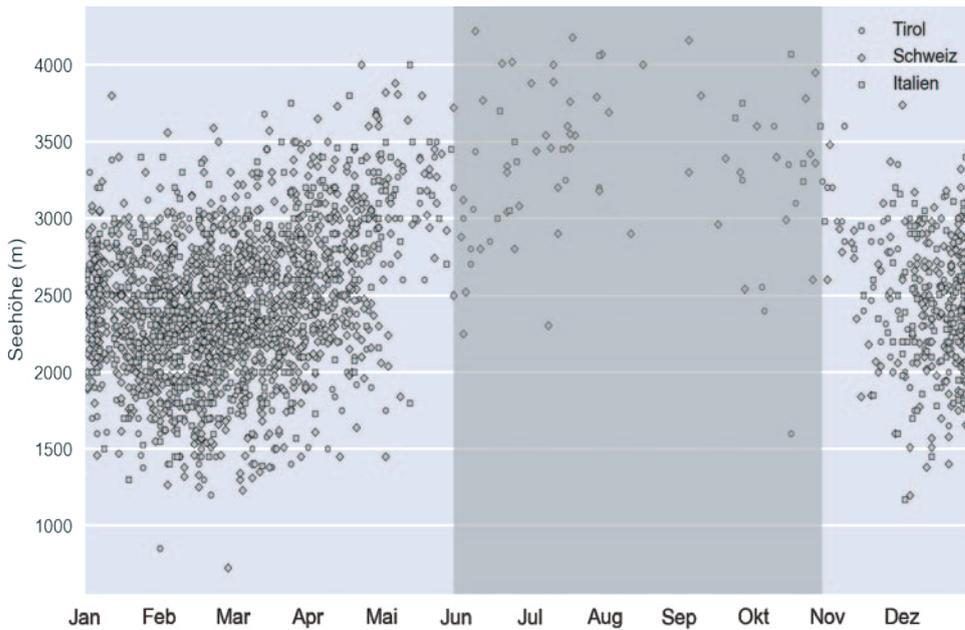


Abb. 3 Höhe der Anrissgebiete im Jahresverlauf, dargestellt für alle Lawinen mit Personenschaden, bei denen die Höhenlage bekannt ist. Grafiken: Lea Hartl

nen getötet oder verletzt wurden (Kletterer in der Route von oben von Schnee getroffen und abgestürzt; Wanderer von Gleitschneeabbruch oberhalb des Weges getroffen). Auch in Tirol sind zwei Sommerlawinen unterhalb 2500 Meter vermerkt: Jene im Ski- gebiet Sölden und ein besonders auffälliger statistischer Ausreißer auf 1600 Meter am Wilden Kaiser. Mitte Oktober 1997 kam es hier zu einem markanten Wintereinbruch mit Schnee bis in tiefe Lagen. Während der anschließenden Schönwetterperiode kam eine Person vom Wanderweg ab, trat dabei ein Schneebrett los und wurde mitgerissen und verletzt (Abb. 3).

g Gelände im Sommer oft ungünstiger

Aus der Analyse von Pasquier et al. (2017) geht hervor, dass die Anrissgebiete tödlicher Sommerlawinen in der Schweiz im Mittel nicht nur höher gelegen, sondern auch steiler sind als bei Winterlawinen. Zudem ist die Sturzbahn meist länger und verläuft durch ungünstigeres Gelände. Lawinenopfer im Sommer sind häufiger nicht- oder teilverschüttet als im Winter und sterben meistens durch traumatische Verletzungen, nicht durch Ersticken.

Es liegt nahe, dass sich diese Unterschiede aus dem Gelände und der Tätigkeit heraus erklären: Zur typischen Skifahrerlawine kommt es in typischem Skigelände – vergleichsweise gemäßigte, meist nicht extrem ausgesetzte Hänge etwas über 30 Grad. Bei alpinen Unternehmungen im Sommer bewegt man sich dagegen oft in steilerem, absturzgefährdetem Gelände. Schon wenig in Bewegung geratener Schnee reicht aus, um mitgerissen zu werden. Das ist naturgemäß umso problematischer, je ausgesetzt das Gelände.

Pasquier et al. (2017) stellen weiter fest, dass es im Sommer bei tödlichen Lawinenunfällen im Mittel mehr Tote pro Unfall gibt als im Winter. Auch in Italien gibt es im Schnitt pro Unfall im Sommer etwa ein Opfer mehr als im Winter. In Tirol ist der Effekt ebenfalls zu sehen, aber weniger stark ausgeprägt. Anhand der relativ mageren Datenlage lassen sich die Ursachen für „tödlichere“ Sommerlawinen nicht belegen, aber es liegt nahe, dass die erlittenen Verletzungen im Sommer geländebedingt gravierender sind als im Winter. Zudem sind Bergsteiger*innen, die häufigsten Opfer von Sommerlawinen, viel häufiger als Skifahrer*innen in Seilschaften unterwegs. Erwischt es eine*n, erwischt es oft alle (Abb. 4).



▲ Fründenhütte, Kandersteg, 6. Juni 2010, neun junge Wanderer befanden sich im Abstieg von der Fründenhütte, als ein weiter oben abfahrender Skifahrer eine Lockerschneelawine auslöste. Der Skifahrer sowie zwei der Wanderer wurden erfasst. Einer der Wanderer wurde über hohe Felsstufen rund 200 Höhenmeter hinuntergespült und konnte nur noch tot geborgen werden.

Foto: SLF/St. Mayer

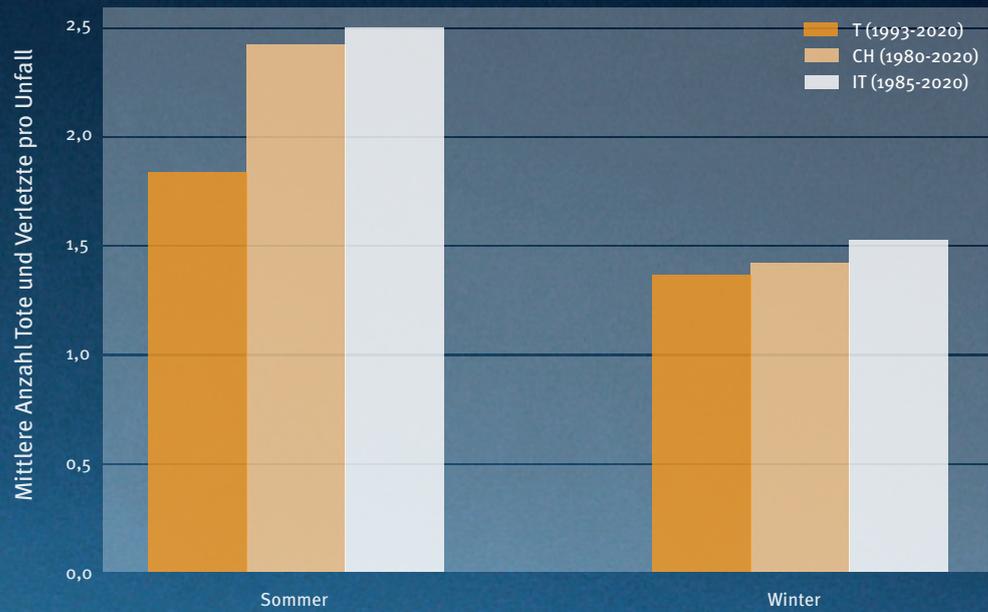
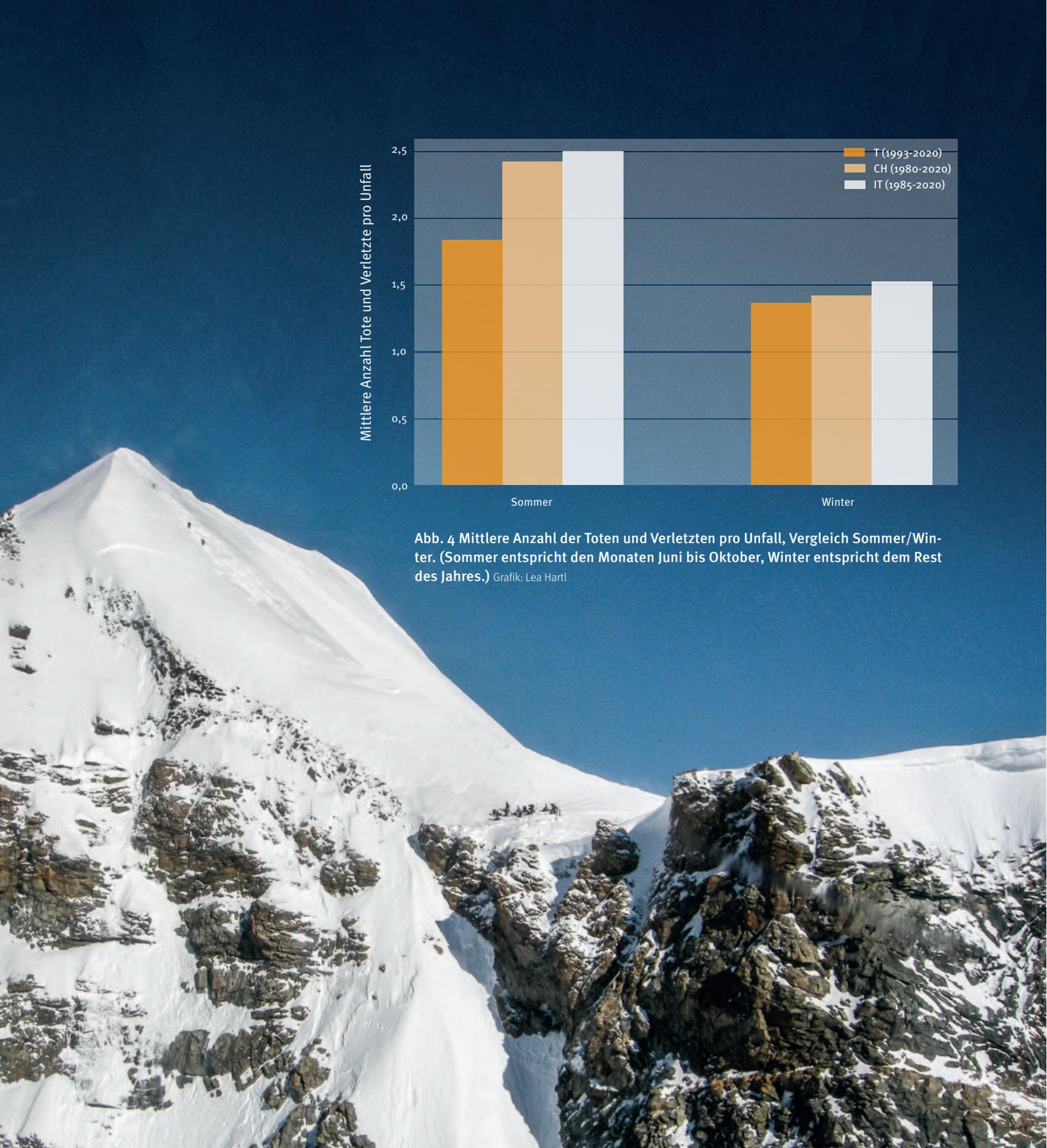


Abb. 4 Mittlere Anzahl der Toten und Verletzten pro Unfall, Vergleich Sommer/Winter. (Sommer entspricht den Monaten Juni bis Oktober, Winter entspricht dem Rest des Jahres.) Grafik: Lea Hartl

▲ Schneebrettlawine oberhalb des Skidepots am Piz Palü. Siehe Beschreibung der Sommerlawinenunfälle auf der nächsten Seite. Foto: Kantonspolizei GR

	Unfälle	Tote	Verletzte	Opfer pro Unfall	Mittlere Anrisshöhe (m)
Tirol (1993-2020)					
Sommer	18	8	25	1.83	2976
Winter	649	327	556	1.36	2386
Schweiz (1980-2020)					
Sommer	60	52	93	2.42	3383
Winter	1321	795	1079	1.42	2456
Italien (1985-2020)					
Sommer	48	49	71	2.5	3523
Winter	891	655	703	1.52	2446

Übersicht Lawinen mit Personenschaden (> 1 Verletzter oder Toter).



Fazit

Wollte man die typische Sommerlawine definieren, so wäre es vermutlich eine Kombination aus Lawine und Absturz. Gerät Schnee ins Rutschen, ist das im Sommer nicht grundsätzlich anders als im Winter. Einige Faktoren, wie der Schneedeckenaufbau und die Mächtigkeit potenzieller Schneebretter, sind im Sommer sicher oft günstiger, das Gelände und damit die potenziellen Konsequenzen auch kleiner Lawinen jedoch ungünstiger. Eine vorsichtige Beurteilung der Schneedecke ist also auch im Sommer angebracht, insbesondere nach Wintereinbrüchen, die im Hochgebirge im Sommer ja durchaus normal sind. Oft steht kein Lagebericht zur Verfügung, der/die Bergsteiger*in ist also selbst gefordert!

Neben den reinen Zahlen enthält die SLF-Datenbank auch knappe Bemerkungen zum Unfallhergang. In wenigen Worten wird damit oft mehr gesagt, als Statistiken und Mittelwerte ausdrücken können. Zum Abschluss eine völlig subjektive Auswahl:

Sommerlawinenunfälle

■ **Festgrat/Dom (1. August 1982):** Dreier-Partie löste kleines Schneebrett aus. Alle drei wurden rund 300 Meter in die Tiefe gerissen. Dabei rissen sie zwei weitere Partien mit insgesamt neun Personen mit (ein Bergführer mit vier Gästen/zwei Ehepaare). Vier Personen starben, eine wurde querschnittsgelähmt.

■ **Pointe de Zinal (4. August 2014):** Zwei Zweierseilschaften stiegen unangeseilt über das unterhalb des Südgipfels liegende Schneefeld. Der zuvorderst laufende Bergsteiger setzte sich bewusst in den Schnee, um das Schneefeld abzurutschen. Dabei löste er einen Lockerschneerutsch aus, der ihn über die Felswand riss. Er wurde tödlich verletzt.

■ **Cima di Rosso (6. September 2001):** 19 Wehrmänner eines Sommergebirgskurses der Armee stiegen in verschiedenen Seilschaften bei 10 bis 15 Zentimeter Neuschnee von der Fornohtüte zur Cima di Rosso. Kurz unterhalb des Gipfels löste die erste Seilschaft den Neuschnee als Schneebrettlawine aus. Die Gleitfläche war harter Firn oder Blankeis. Eine Vierer- und eine Dreierseilschaft wurde mitgerissen. Zwei Personen der Dreierseilschaft stürzten in

den darunterliegenden Bergschrund und wurden vom nachfolgenden Schnee zugeeckt. Mehrere Verletzte.

■ **Piz Palü (13. Juni 2009):** Bei gutem Wetter, aber mit starkem Nordwind (kalte Temperaturen) erreichten drei Personen um ca. 8:30 Uhr den Sattel beim Skidepot zum Piz Palü. Anschließend setzten sie den Aufstieg in einer Dreierseilschaft am kurzen Seil in Richtung Gipfel fort. Am darauffolgenden ca. 45 Grad steilen Hang löste sich ein Schneebrett. Die Seilschaft glitt mit dem Brett ab und stürzte in Richtung Süden über die ca. 350 Meter hohe Felswand auf den Vadret da Palü. Alle drei starben sofort an ihren erheblichen Verletzungen.

Literatur

Pasquier, M., Hugli, O., Kottmann, A., & Techel, F. (2017). Avalanche accidents causing fatalities: are they any different in the summer? High altitude medicine & biology, 18 (1), 67-72.

Die Daten

- Für die Schweiz wurden Daten von 1980 bis 2020 herangezogen (Quelle: SLF), für Italien von 1985 bis 2020 (Quelle: Amt für Meteorologie und Lawinenwarnung – Autonome Provinz Bozen – Südtirol und Aineva), für Tirol (Quelle: LWD Tirol) von 1993 bis 2020.
- Berücksichtigt wurden jeweils alle Lawinenunfälle, bei denen es Verletzte oder Tote gab („Personenschaden“). Für Gesamtösterreich steht erst ab 2010 ein gemeinsamer Datensatz zur Verfügung (Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Lawinenwarndienste), laut dem es seit 2010 außerhalb Tirols drei Sommerlawinen mit Personenschaden gab – zwei in den Hohen Tauern und eine im Rätikon.
- Aufgrund des Rechercheaufwands wurde auf eine Auswertung der einzelnen österreichischen Bundesländer verzichtet. Je nach Region werden unterschiedlich viele Informationen zu jedem Unfall erfasst und teils hat sich die Art der Erfassung über die Jahre geändert, so dass nicht immer alle Parameter für die gesamten Zeitreihen zur Verfügung standen.
- Grundsätzlich sollte man im Kopf behalten, dass Sommerlawinen selten und die Datensätze klein sind. Je weniger Daten man hat, desto wackeliger sind statistische Vergleiche und Analysen – einzelne Ausreißer können einen starken Einfluss auf den Mittelwert haben, obwohl sie vielleicht gar nicht repräsentativ sind.

Hinweise zum Umgang mit der sommerlichen Lawinengefahr

Von Bruno Hasler (Bereichsleiter Ausbildung und Sicherheit des SAC)

Lawinenprobleme im Sommer sind meistens gut vorhersehbar. Zum Beispiel: Der Wetterbericht kündigt eine Kaltfront mit großen Niederschlagsmengen an. (Das SLF publiziert bei großen Schneefällen ein Sommer-Lawinenbulletin. Außerhalb der Schweiz kann man beispielsweise den Bergwetterbericht der Alpenvereine zu Rate ziehen.) Wie im Winter ist auch im Sommer der erste schöne Tag nach den Niederschlägen besonders gefährlich. Schon bei der Planung sollte ich mich fragen: Macht meine Tour mit diesen Neuschneemengen überhaupt Sinn? Verschneite Felspassagen sind anspruchsvoller! Nach der Kaltfront herrscht Gefahr von trockenen Schneebrettlawinen (Neuschnee- oder Tribschneesituation): Ist die kritische Neuschneemenge erreicht? Wenn ja, auf Steilhänge verzichten!

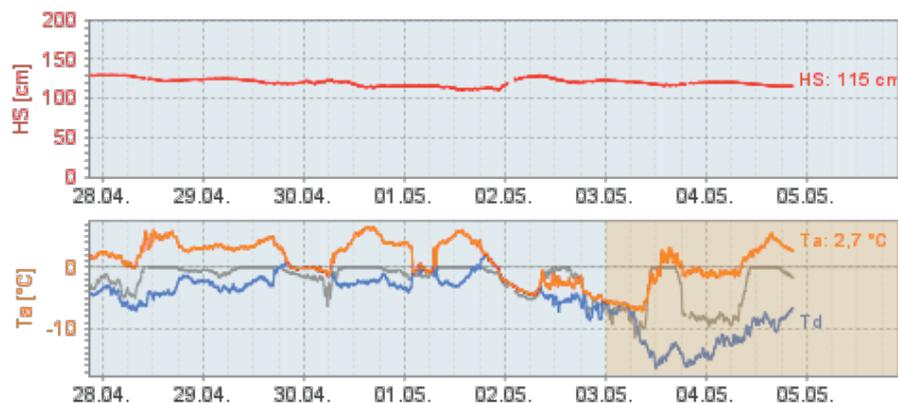


Bruno Hasler

Außerdem: Wenn ich knie- oder sogar hüfttief am Spuren bin, würde ich im Winter wahrscheinlich umkehren! Und im Sommer? Richtig: Auch umkehren!

Einige Tipps:

- Einen Tag abwarten. Die Lawinengefahr nimmt meistens (mit warmen Temperaturen) schnell ab. Wenn es kalt ist, kann es länger dauern. Neben der Neuschnee- oder Tribschneesituation ist im Sommer vor allem die Gefahr von Nassschneelawinen relevant. Wie stark ist die Durchfeuchtung des Neuschnees?
- Wie bei Frühjahrsskitouren gute Tourenplanung machen und den stark besonnten Hang früh passieren. Bedenke: Die Gefahr, mit einem kleinen Schneerutsch über Felspartien abzustürzen ist sehr groß.
- Sich immer bewusstmachen: Was ist unter mir?



Jamtalhütte Schneestation, 2172m (LWD Tirol) – Westliches Gamshorn, 2997m (LWD T.)

Im markierten Ausschnitt in der Wetterstationsgrafik gehen die beiden Kurven Lufttemperatur (orange) und Taupunkt (blau) auseinander. Je weiter sie auseinanderliegen, desto trockener ist die Luft. Ein gutes Zeichen für eine sichere Schneedecke. Die rote Linie in der oberen Grafik beschreibt die Schneehöhe.

Dr. Benjamin Zweifel ist Mitarbeiter am WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF in Davos und beschäftigt sich mit Lawinen-Prävention und Lawinenwarnung.

Meteorologen-Tipp

Von Lea Hartl (Metreologin)

Bei einem Nassschneeproblem im Sommer wünschen wir uns – genau wie bei Firnskitouren – kalte, klare Nächte, in denen die Schneedecke auskühlen und einen Harschdeckel bilden kann. Selbst bei leicht positiver Lufttemperatur (entspricht in der Regel zwei Meter Höhe) kann bei trockener Luft und wolkenlosem Himmel die Schneoberflächentemperatur unter den Gefrierpunkt sinken. Verlaufsgrafiken von Wetterstationen geben uns Hinweise, ob die Schneedecke nachts gut auskühlen konnte: Je tiefer die Oberflächentemperatur, desto besser.

Aber nicht alle Stationen messen die Oberflächentemperatur. Dann ist es hilfreich, die Lufttemperatur in Kombination mit dem Taupunkt (siehe Mike Winkler und Christoph Mitterer: *Verborgene Flüsse*, in: *bergundsteigen* 101, Winter 17/18, S. 84–91) zu betrachten. Auch hier gilt grundsätzlich, je tiefer desto besser, und vor allem: Je weiter die beiden Kurven auseinanderliegen, desto trockener ist die Luft. Taupunkt deutlich unter der Lufttemperatur ist ein gutes Zeichen, Taupunkt nahe an der Lufttemperatur oder gleichauf mit der Lufttemperatur bedeutet feuchte Luft und schlechte Abstrahlung (siehe Abb. oben).

