

alpinerrettungschweiz

bergretter | *ausgabe 41* | dezember 2019



Eine Stiftung von



Schweizer Alpen-Club SAC
Club Alpin Suisse
Club Alpino Svizzero
Club Alpin Svizzer



3

INHALT

- 3 Höhenrettung**
- 5 Editorial**
- 6 Klimasimulator**
- 10 Lawinengefahrenskala**
- 13 IKAR-Kongress**
- 16 Ausstellung
«Werkstatt Alpen»**



HÖHENRETTUNG
Wie man Patienten von einem Sendemast holt

6



KLIMASIMULATOR
Mount Everest im Südtirol

10



LAWINENGEFAHRENSKALA
Gefahrenstufe Gross soll häufiger prognostiziert werden

13



IKAR-KONGRESS
Austausch über Teamwork, Rettungsdecken und Beinaheunfälle

IMPRESSUM

Bergretter: Magazin für Mitglieder und Partner der Alpinen Rettung Schweiz
 Herausgeber: Alpine Rettung Schweiz, Rega-Center, Postfach 1414,
 CH-8058 Zürich-Flughafen, Tel. +41 (0)44 654 38 38, Fax +41 (0)44 654 38 42,
 www.alpinerrettung.ch, info@alpinerrettung.ch
 Redaktion: Elisabeth Floh Müller, stv. Geschäftsführerin, floh.mueller@
 alpinerrettung.ch; Andreas Minder, a.minder@bluewin.ch
 Bildnachweis: Jürg Beyeler/Swisscom: Titelbild, S. 2, 3, 4, 5; terraXcube/Ivo Corrà:
 S. 2, 6, 7, 8, 9; SLF: S. 2, 11, 12; zvg: S. 2, 13, 14, 15; Marion Nitsch: S. 5; Nicole Hametner:
 S. 16; Elisabeth Floh Müller: S. 16.
 Auflage: 2500 Deutsch, 600 Französisch, 500 Italienisch
 Adressänderungen: Alpine Rettung Schweiz, info@alpinerrettung.ch
 Gesamtherstellung: Stämpfli AG, Bern

Titelbild: Retter der Station Interlaken in luftiger Höhe: In einer Übung holen sie einen verletzten Mitarbeiter der Swisscom vom 90 Meter hohen Sendeturm auf dem Niederhorn.

HÖHENRETTUNG

Wie man Patienten von einem Sendemast holt

Die Swisscom betreibt in der Schweiz fast 80 Sendemasten, die 60 Meter oder höher sind. Jemanden von dort sicher auf den Boden zu bringen, ist anspruchsvoll, aber machbar, wie eine Übung auf dem Niederhorn hoch über dem Thunersee zeigte.

Der Wind pfeift laut durch Stahlpfeiler und -gestänge der 90 Meter hohen Sendeanlage der Swisscom auf dem Niederhorn. Nicht ideal für die Verständigung per Funk zwischen den Rettern auf dem Turm und denen am Boden. Immer wieder muss nachgefragt und bestätigt werden, was gesagt wurde. Es ist nicht die einzige Herausforderung, mit der die sechsköpfige Equipe der Rettungsstation Interlaken an diesem sonnigen Samstag im September zu kämpfen hat. Eine andere ist der Leiterschacht, durch den sie im Mast auf- und absteigen müssen: Er ist lediglich 80 mal 80 Zentimeter gross und voller Schrauben, an denen sich Kleider, Schlaufen und Karabiner gerne verfangen. Es ist jedoch der einzige Weg, der zum Verunfallten führt, der auf 40 Metern Höhe ohnmächtig in seinem Auffanggurt hängt.

Im Senderaum neben der Bergstation der Niederhornbahn hat Einsatzleiter Ralph Jörg sein Team über die Situation informiert und das geplante Vorgehen erklärt. In einer ersten Übung soll der Patient durch den Leiterschacht abgeseilt werden. Dazu soll ein Retter an ihm vorbeiklettern und über ihm einen Umlenkpunkt für das Seil montieren. Abgeseilt soll vom Boden aus werden. Die Verankerung wird an einem Pfeiler der Anlage eingerichtet. Im Turm wird das Seil nicht direkt am Auffanggurt des Bewusstlosen befestigt, sondern an einem Rettungsbügel, der seinerseits mit zwei Karabinern an den Schlaufen des Auffang-

gurts festgemacht wird. Der starr konstruierte Bügel sorgt dafür, dass der Kopf des Patienten nicht an Seile oder Gurte stösst. Die ganze Vorrichtung hat den Zweck, dass der Patient senkrecht hängt und möglichst ungehindert hinuntergelassen werden kann. Bevor abgeseilt werden kann, muss der Swisscom-Mitarbeiter erst etwas angehoben werden, damit das mitlaufende Auffanggerät gelöst werden kann, mit dem er an einer Führungsschiene gesichert ist. Dann wird er langsam hinuntergelassen. Direkt unter ihm steigt ein zweiter Retter ab. Er soll sicherstellen, dass der Patient nirgends hängenbleibt.

Neues Rettungskonzept

Die drei Telekommunikationsbetreiber Salt, Sunrise und Swisscom haben gemeinsam die Richt-

linie «Arbeitssicherheit Antennenstandorte» erarbeitet, die von der Suva abgesegnet wurde. Zu den zentralen Punkten gehört, dass bei Höhenarbeiten immer mindestens zwei Personen vor Ort sein müssen. Sie tragen eine persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA), sind immer mit der Führungsschiene verbunden und beherrschen grundlegende Rettungs- und Klettertechniken. Sie haben zudem immer ein Rettungsgesetz für die Kameradenrettung dabei.

«Wir haben zusätzlich eine Richtlinie «Mastbesteigung», in der wir die Themen schärfen und genauer ausführen», sagt Manfred Bohnet, der bei der Swisscom für die Sicherheit auf den Sendetürmen zuständig ist. Seine Firma betreibt denn auch am meisten Anlagen: rund 450 Sendemasten sind es, 78 davon sind 60 Meter hoch



Durch diesen schmalen Schacht muss er kommen: Rettungen von Sendemasten herunter haben ihre eigenen Tücken.



Zwei Retter verankern das Seil, an dem der Verletzte heruntergelassen wird, an einem Pfeiler des Masts.

oder höher, 33 gar über 81 Meter. Dazu zählt mit 90 Metern das Niederhorn. Den Rekord hält der Fernseh- und Radioturm auf dem Basler Hausberg St. Chrischona mit 252 Metern.

Die Swisscom hat letztes Jahr neue Rettungssets angeschafft, zu denen unter anderem ein

60-Meter-Seil, ein Flaschenzugset, ein selbstbremsendes Abseilgerät und der erwähnte Rettungsbügel gehören. «Mit diesem Equipment ist es möglich, einen Verletzten rund 60 Meter abzuseilen», sagt Bohnet. An den meisten Standorten reicht das, um den Patienten auf den Boden zu bringen. Sind die Masten höher, kann er auf die nächste Plattform abgeseilt werden. Es ist wichtig, den Patienten möglichst rasch aus der hängenden Position zu befreien. Denn hängt jemand längere Zeit bewegungslos in einem Gurt, versackt das Blut in den Beinvenen, und es droht ein Hängetrauma. Darunter ist ein lebensbedrohlicher Schockzustand zu verstehen, bei dem das Gewebe ungenügend mit Sauerstoff versorgt wird. Falls es dem Mitarbeiter allein nicht gelingt, seinen Kollegen abzuseilen, versucht er, ihn so zu entlasten, dass ein Hängetrauma vermieden werden kann. In solchen Fällen, also dann, wenn die Kameradenrettung an ihre Grenzen kommt und eine Person auf einem Mast blockiert ist, kommen Rega und ARS in Spiel. Das war schon immer so vorgesehen, geübt worden war es aber seit über zehn Jahren nicht mehr.

Strom- und strahlungsfrei

Im Debriefing ziehen die Beteiligten eine insgesamt positive Bilanz. So hat etwa das Alarmie-

rungsverfahren gut funktioniert. Der Mitarbeiter der Swisscom ruft nicht direkt die Helikoptereinsatzzentrale (HEZ) der Rega an, sondern das Netzmanagement Center Swisscom Broadcast (NMC SBC), das dann die HEZ anbietet. Dass das NMC SBC in die Kette eingebunden ist, hat einen Grund, wie Manfred Bohnet erklärt: «Wenn nötig kann es die Notabschaltung der Sendesysteme veranlassen.» Retterinnen und Retter könnten so auf einem strom- und strahlungsfreien Mast arbeiten. Der Sendemast auf dem Niederhorn ist von unten bis oben voller Antennen: Richtfunkspiegel, UKW-, Mobilfunk- und DAB-Antennen. Als grösste Schwierigkeit bei der Rettung stellte sich der Transport im engen Schacht heraus. Der Patient verhakte sich mehrmals. Für den Retter, der vor ihm abstieg, war es schwierig, dies zu



bemerken, weil er selbst auf die Leitersprossen achten und deshalb nach unten sehen musste. Zwei Möglichkeiten, um das Problem zu entschärfen, wurden diskutiert: die Beine des Patienten zusammenzubinden oder ihn in einen Sack zu stecken. Dies könnte sich namentlich bei jenen Sendemasten aufdrängen, wo die Leiterschächte noch enger sind.

Bewährt hat sich die Lösung, das Seil, mit dem der Patient heruntergelassen wird, am Boden zu verankern. Die Vorteile: Es ist mehr Platz vorhanden als im engen Leiterschacht und es spart Zeit, wenn die Retter am Boden schon alles einrichten können, während die anderen zum Verletzten hochsteigen.

Sechs Retterinnen und Retten wurden als optimal eingeschätzt für Einsätze dieser Art. Das gilt auch für die Methode, die in einer zweiten Übung erprobt wurde: Diesmal wurde der Patient aus einer Höhe von rund 50 Metern ausserhalb des Turms abgeseilt. Dafür wurde am Boden in einiger Entfernung ein Abhalteseil verankert. Damit wurde der Patient beim Abseilen etwas vom Sendeturm weggezogen, um Kollisionen zu vermeiden. Einmal eingerichtet, dauerte diese Abseilaktion viel weniger lang als in der ersten Übung. Trotzdem kann diesem Verfahren nicht generell der Vorzug gegeben werden. Jeder Mast

sieht etwas anders aus, und je nach Höhe und Art des Unfalls ist die eine oder die andere Methode besser geeignet.

Zusammenarbeit regeln

Manfred Bohnet freute sich, dass die Übungen erfolgreich verlaufen waren, und dankte den Rettern der Station Interlaken für den Einsatz. Trotzdem hoffe er, möglichst wenig mit ihnen zu tun zu haben, sagte er mit einem Schmunzeln. Die Chancen dafür stehen gut. In den zehn Jahren, in denen er für die Swisscom arbeitet, habe es nie einen Ernstfall gegeben. «Aber wir müssen natürlich dafür gewappnet sein.»

Auf dem Niederhorn hat sich gezeigt, dass die ARS das nötige Know-how mitbringt, um Leute vom Turm zu holen. Mit regelmässigen Trainings könnte die Qualität der Rettungsarbeit aber noch gesteigert werden. Unter welchen Bedingungen dies künftig geschehen könnte, werde nun ausgehandelt, erklärten Swisscom-Mann Bohnet und Theo Maurer von der ARS im Anschluss an die Übung.

EDITORIAL



Die Vielfalt ist unsere Herausforderung

Wer Bergretter hört, stellt sich jemanden vor, der einen verletzten Wanderer bei schlechtem Wetter in Sicherheit bringt. Diese Assoziation ist nicht falsch, denn sie trifft bei fast 30 Prozent unserer Einsätze zu. Unser Einsatzspektrum ist jedoch mannigfaltiger. Zum klassischen Wanderer kommen längst Gleitschirmflieger im Baum und Speedflyer, die am Felsvorsprung oder in einem Kabel hängen. Wir retten aus Gondeln, von Baukränen oder Sendemasten. Wir kommen zum Einsatz, wenn jemand mit suicidalen Absichten im Gebirge verschwunden ist und wenn Höhenforscher viele Hundert Meter unter der Erdoberfläche eingeschlossen sind. Den Fuss bricht man sich heute auch in nassen, kalten Canyons, den Kopf schlägt man sich in überhängenden, grifflosen Felswänden an. Zehen erfrieren neu in Trailrunning-Schuhen, und der Sturz aufgrund eines Innenskifehlers passiert auch mal in einer klassischen Nordwand.

All das macht unsere Arbeit interessant und abwechslungsreich, verlangt einem Milizretter aber auch alles ab. Es braucht viel Herzblut, Motivation und eine Portion Swissness, um stets offen zu sein für Neues. Ich spreche hier nicht von der Neuerung der Rettung, sondern von der Bereitschaft, Abläufe und Techniken zu optimieren. Wir sind gezwungen, unser Dispositiv laufend anzupassen: die Strukturen, die Grundlagen, die Ausbildung. Die Festigung unserer Techniken und die Anwendung im Einsatz müssen geübt, laufend überprüft und wo nötig angepasst werden.

Es ist schon lange nicht mehr möglich, dass jeder alles kann, aber trotzdem wird jeder benötigt. Es müssen die Richtigen am entsprechenden Ort zum Einsatz gelangen, und das Ganze muss wie in einem Uhrwerk präzise ineinandergreifen - der Fachspezialist als Profi in seinem Teilbereich und der Retter als Allrounder daneben. Nur gemeinsam sind wir stark.

Ich bin überzeugt, dass wir auf dem richtigen Weg sind. Die Ziellinie bezüglich Weiterentwicklung ist unerreichbar, aber die Zielflagge dürfen wir nie aus den Augen verlieren. Ich freue mich, mit euch diesen Weg konsequent weiterzugehen.

Roger Würsch
Bereichsleiter Ausbildung

Ein Quantensprung für die Gebirgsmedizin

Seit Kurzem gibt es für höhenmedizinische Studien eine Alternative zu abenteuerlichen Forschungsexpeditionen in eisige Höhen. Im Südtirol wurde eine Klimakammer eröffnet, in der sich Bedingungen wie auf dem Mount Everest erzeugen lassen.

Am 27. September dieses Jahres fand im südtirolischen Bozen die lange Nacht der Forschung statt. 18 Forschungsstätten öffneten ihre Türen. Eine der Attraktionen war der neue Extremklimasimulator TerraXcube. Rund 200 Besucherinnen und Besucher liessen sich diese Gelegenheit nicht entgehen und erlebten einen verfrühten Winter. «Wir haben es schneien lassen, es sah richtig schön aus», sagt Monika Brodmann Mäder, die am Institut für Alpine Notfallmedizin von Eurac Research (vgl. Kasten Seite 9) forscht. Es ist einer der Trümpfe des TerraXcube, dass Frau Holle darin völlig saisonunabhängig ihre Kissen schütteln kann – aber längst nicht der einzige. In der grossen Kammer des Klimasimulators – genannt Large Cube – lassen sich Bedingungen erzeugen, die es sonst nur auf den höchsten Gipfeln der Erde gibt. Druck und Sauerstoffgehalt der Luft können so eingestellt werden, wie sie auf 9000 Meter anzutreffen sind. Es kann eisige –40 Grad kalt werden oder mörderische 60 Grad heiss. 10 bis 95 Prozent Luftfeuchtigkeit sind möglich, es kann bis 60 mm Regen geben pro Stunde und bis zu 5 cm Schnee. Der Wind pfeift mit bis 30 Metern pro Sekunde durch den metallenen Kubus und das alles wahlweise bei (künstlichem) Sonnenschein oder in nächtlicher Dunkelheit. Die Kammer hat eine Grundfläche von 12 auf 6 Meter und ist 5 Meter hoch. Bis 15 Menschen können sich für Tests darin aufhalten und dies ohne Unterbrechung bis 40 Tage lang.

Kontrollierbar und sicher

«Das ist vor allem für die Höhenmedizin spannend», sagt Brodmann Mäder, die neben ihrer Forschungsstelle in Bozen als leitende Ärztin am Universitären Notfallzentrum des Inselepi-

tals in Bern tätig ist. «Wir können im Prinzip mit den Leuten auf den Everest gehen, inklusive normaler Akklimatisation.» Der grosse Unterschied zu Studien im Freien sei, dass in der Kammer alle Bedingungen kontrollierbar seien. Ein grosses Plus für den Erkenntnisgewinn. «Wenn wir in Nepal auf 6000 Metern feststellen, dass es jemandem schlechter geht, kann das an der Höhe liegen, an der Kälte, am Wind. Entsprechend sind die Studienresultate oft etwas schwach. In der Klimakammer können wir alle diese Faktoren genau einstellen.» Ein weiterer Vorteil: Tests lassen sich reproduzieren. «Prinzipiell kann man einer einzelnen Studie nicht trauen», erklärt Brodmann Mäder. Nur wenn sie wiederholt und die Resultate bestätigt würden, seien sie vertrauenswürdig. «Wir können jetzt all die verrückten und aufwendigen Forschungsexpeditionen am Everest wiederholen und prüfen, ob die Resultate robust sind.» Einen Wermutstropfen gibt es allerdings: «Der Funfaktor fällt weg. Es ist nicht sehr attraktiv, einen Monat in dieser Kammer zu hocken», räumt die Forscherin ein. Dafür ist es viel sicherer. «Die Ambulanz ist hier innert einer Viertelstunde vor Ort.» Damit werden auch Tests möglich, die man draussen nicht machen könnte. «Wir können untersuchen, wie ältere oder nicht ganz gesunde Menschen auf Höhe reagieren.» Die Testpersonen sind in der Kammer immer unter Beobachtung. Ein medizinisches Überwachungssystem kontrolliert kontinuierlich Herzaktivität, Sauerstoffsättigung, Blutdruck und

Körpertemperatur. Wenn jemand ein gesundheitliches Problem hat, kann sofort reagiert werden. «Aber das ist noch Zukunftsmusik», sagt Brodmann Mäder. Vorerst würden nun Studien gemacht, die nicht zu komplex seien, um die Kammer kennenzulernen. Mehrtätige Tests mit verändertem Druck sollen zu einem späteren Zeitpunkt folgen.

Notfallprotokolle

Im Oktober dieses Jahres hat der Klimasimulator den Betrieb aufgenommen. Eigentlich hätte das schon etwas früher passieren sollen, schliesslich wurde er bereits im November 2018 offiziell eröffnet. «Es dauerte alles etwas länger als vorgesehen, die administrativen Mühlen mahlen hier langsam», sagt Brodmann Mäder. Kommt dazu, dass der TerraXcube etwas noch nie Dagewesenes ist. Entsprechend mussten etwa Sicherheitsstandards erst definiert werden. «Wir mussten zum Beispiel festlegen, wie in einem Notfall zu reagieren ist, ohne uns auf Erfahrungen anderer stützen zu können.» Die Ärztin nennt ein Beispiel für eine Schwierigkeit, an die man erst nicht gedacht hatte: Sobald der Druck in der Kammer tiefer ist als draus-



Everest ohne Aussicht: Im Large Cube können extreme Verhältnisse kontrolliert simuliert werden.

sen, lassen sich die Türen nicht mehr öffnen. Zuerst muss der Druck normalisiert werden. «In dieser Zeit kann niemand hinein. Das macht die Notfallversorgung schwieriger.» Die Notfallprotokolle müssen dieser Gegebenheit Rechnung tragen. Und schliesslich mussten

Eine Anlage mit eindrücklichen Ausmassen: TerraXcube lässt sich mit grösseren Fahrzeugen befahren.





In der langen Nacht der Forschung erlebten Besucherinnen und Besucher im Klimasimulator einen Wintereinbruch im September.



die auf dem Reissbrett entworfenen Szenarien auch noch getestet und trainiert werden. Nun sind diese Arbeiten jedoch abgeschlossen, im Oktober wurde die erste «echte» Studie gestartet. Dabei wird untersucht, wie Helikoptercrews unter Extrembedingungen arbeiten.

Bald werden weitere Test folgen. Das Interesse von Forschungsgruppen an der neuen Infrastruktur sei vorhanden, sagt Brodmann Mäder. Der TerraXcube bietet zudem auch der Industrie einiges, könnten doch auch Geräte und Maschinen auf Herz und Nieren getestet werden. Als Beispiel nennt sie Defibrillatoren: «Die meisten sind derzeit höchstens für bis zu 5000 Meter zertifiziert. Hier könnten sie auch für extremere Bedingungen validiert werden.» Aufgrund seiner Grösse sei der Large Cube auch für massivere Gerätschaften geeignet. So kann man Fahrzeuge mit einem Gewicht von bis zu 40 Tonnen in die Kammer stellen und zum Beispiel schauen, ob sie bei Regen und massiven Minustemperaturen noch anspringen und reibungslos funktionieren. «Solche industriellen Versuche sind auch für die Finanzierung des TerraXcube interessant», sagt Brodmann Mäder.



Klimawandel im Kubus

Für Versuche mit kleineren Geräten und Maschinen und für die Umwelt- und Landwirtschaftsforschung ist die kleine Kammer des TerraXcube konzipiert. Der Small Cube besteht aus vier kleineren Räumen (3×3×3 Meter), in denen sich ungefähr die Verhältnisse der Alpen simulieren lassen: Maximal 4000 Meter Höhe, Temperaturen zwischen –20 Grad und +50 Grad, Regen (aber kein Schnee), Tag und Nacht. Zusätzlich kann die CO₂-Konzentration gesteuert werden. «Das ist in Zeiten des Klimawandels sehr interessant», sagt Brodmann Mäder. So kann erforscht werden, wie Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen auf sich ändernde Umweltbedingungen reagieren, welche Arten zu den Profiteuren gehören und welche zu den Verlierern, wie schnell sie sich anpassen usw..

Die Erwartungen an den TerraXcube sind gross. Der geistige Vater der Anlage, der Notfallmediziner Hermann Brugger, sagte bei der Eröffnung, der Klimasimulator sei für die Höhen- und alpine Notfallmedizin ein «qualitativer Quantensprung». Nun folgt der Praxistest.



Eurac Research

Eurac Research ist ein privates Zentrum für angewandte Forschung mit Sitz in Bozen, Südtirol, das 1992 gegründet worden ist. Seine Forschungsgegenstände sind breit gefächert. Der gemeinsame Nenner ist, dass alle Themen für das Leben in einer mehrsprachigen Bergregion wie dem Südtirol relevant sind. Ein paar Stichworte: Klimawandel, Ressourcenverbrauch, Naturgefahren, Biodiversität, Notfallmedizin, politische Teilhabe, Mehrsprachigkeit, Mobilität, digitale Transformation. Das Forschungszentrum zählt heute elf Institute, darunter jenes für Alpine Notfallmedizin, und beschäftigt über 400 Forscherinnen und Forscher aus den verschiedensten Disziplinen. Finanziert wird Eurac Research zu 59 Prozent durch die Autonome Provinz Bozen und zu 41 Prozent durch Drittmittel (www.eurac.edu).

Das Institut für Alpine Notfallmedizin wurde 2009 gegründet. Neben klinischen und experimentellen Studien werden Daten über die Häufigkeit von Krankheiten wie Unterkühlung, Erfrierung oder schweren Verletzungen im Gebirge gesammelt. Auch wie diese behandelt werden, wird erfasst. So lassen sich Risikofaktoren herauschälen und verschiedene Rettungsmassnahmen und Therapien vergleichen. Daraus können wiederum Behandlungsrichtlinien abgeleitet werden. Geleitet wird das Institut von Hermann Brugger. Er hatte lange Jahre den Vorsitz der Internationalen Kommission für Alpine Notfallmedizin ICAR MEDCOM und ist aktuell Präsident der International Society for Mountain Medicine ISMM. Er hat die Entwicklung der Gebirgsnotfallmedizin wesentlich mitgeprägt. Brugger war es auch, der das Projekt eines Klimasimulators initiiert, designt und vorangetrieben hat.

LAWINENGEFAHRENSKALA

Gefahrenstufe GROSS soll in der Schweiz häufiger prognostiziert werden

Seit dem Winter 2017/18 strebt das SLF an, die Gefahrenstufe 4 (Gross) etwas häufiger auszugeben. Tatsächlich ist das in den letzten zwei Jahren auch passiert. Allerdings hatte das nichts mit der geänderten Praxis zu tun, sondern mit aussergewöhnlich viel Schnee.

«Spontane und oft auch sehr grosse Lawinen sind wahrscheinlich. An vielen Steilhängen können Lawinen leicht ausgelöst werden. Fernauslösungen sind typisch. Wummgeräusche und Risse sind häufig.» Das sind kurz gefasst die Merkmale einer «sehr kritischen Lawinensituation» gemäss der fünfteiligen europäischen Lawinengefahrenskala. Die Definition ist unscharf, sie bedarf einer Interpretation. Das führt nicht überall zum

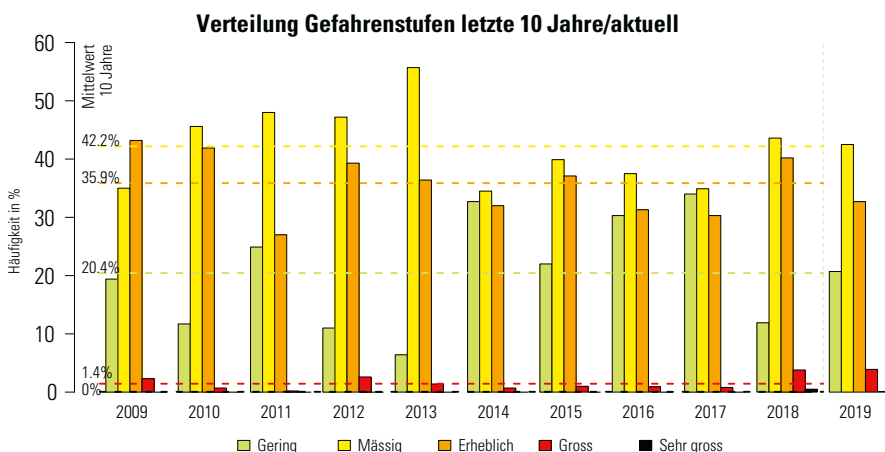
gleichen Resultat. Von 2007 bis 2017 gaben die Schweizer Lawinenwarner die Gefahrenstufe 4 (Gross) lediglich an 1,1 Prozent der Prognosetage aus, deutlich seltener als ihre Kolleginnen und Kollegen in den Nachbarländern. Die Differenzen lassen sich nicht schneeklimatologisch erklären, sondern mit der unterschiedlichen Verwendung der Gefahrenstufen. Die Arbeitsgemeinschaft der europäischen Lawinenwarndienste (EAWS) stört sich daran und will die Verwendung der Gefahrenstufe 4 harmonisieren: In der Schweiz soll sie etwas häufiger prognostiziert werden, in den anderen Ländern weniger oft.

Das WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung (SLF) hat vor zwei Jahren darüber informiert, wie es dieses Ziel erreichen will: Die kritischsten Situationen, die bisher der Gefahren-

stufe 3 (Erheblich) zugeordnet worden waren, sollten neu in die Gefahrenstufe 4 gepackt werden. Zum Beispiel dann, wenn spontane grosse Lawinen typisch sind oder wenn Personen sehr leicht mittlere und grosse Lawinen auslösen können, auch wenn die spontane Lawinenaktivität klein ist. Dieses Umteilen hat den zusätzlichen Vorteil, dass die Bandbreite der Gefahrenstufe 3, die oft als zu gross bemängelt wurde, etwas reduziert wird.

Bilanz noch nicht möglich

Schaut man sich die Zahlen der zwei vergangenen Jahre an, scheint es, als habe das SLF die Vorgabe mustergültig umgesetzt. In beiden Wintern wurde die Stufe 4 an rund 4 Prozent der Prognosetage ausgegeben. Doch Thomas Stucki, Teamleiter Lawinenwarndienst, winkt ab: «Wir haben die Stufe 4 relativ oft gebraucht, weil es viele GROSSschneefälle gegeben hat. Wir hätten auch ohne die Praxisänderung die Stufe 4 öfter verwendet als zuvor.» Ob es tatsächlich zur angestrebten Annäherung zwischen den europäischen Ländern komme, lasse sich nach den ersten beiden Jahren nicht sagen. «Eine vernünftige Bilanz können wir erst mittelfristig ziehen.» Auch über die Auswirkung der Anpassung auf die Sicherheit lässt sich nur spekulieren. «Das Ziel ist natürlich, einen Beitrag zu leisten, möglichst viele Unfälle zu vermeiden», sagt Stucki. «Wenn wir den Leuten sagen <Passt auf, es herrscht grosse Lawinengefahr>, ist das klarer als <Passt auf, heute herrscht besonders kritische erhebliche Lawinengefahr.>» Man werde die Stufe 4



Die roten Balken waren in den letzten beiden Jahren überdurchschnittlich hoch. Das lag am vielen Schnee und nicht an der neuen Praxis. Grafik: SLF

natürlich nicht inflationär gebrauchen. «Das wäre kontraproduktiv und könnte die Warnwirkung aufs Spiel setzen.» Stucki geht nicht davon aus, dass jene, die von der neuen Praxis wissen, die Stufe 4 als vermeintliche Stufe 3 unterschätzen.

Alles beim Alten

Die Grundlagen und Methoden, mit denen die Lawinengefahr beurteilt wird, bleiben unverändert. Das SLF betreibt in den Alpen und im Jura rund 300 automatische und manuelle Messstationen, an denen Schnee, Temperatur, Wind und weitere Daten erfasst werden. Dazu kommen die Daten von «offiziellen Beobachtern», die vom SLF ausgebildet wurden. Sie schätzen Neu- und Trieb Schnee, melden Alarmzeichen und Lawinenabgänge oder beurteilen die aktuelle Lawinengefahr. Ein Teil der Beobachter sind ausgewählte Bergführer, die ihre Beobachtungen und Einschätzungen der Lawinengefahr melden, wenn sie mit Gästen unterwegs sind. Weitere Informationen kommen von lokalen Sicherheitsdiensten, von Rettungsorganisationen, von der Polizei und nicht zuletzt auch von Wintersportlerinnen und -sportlern. Das SLF ermuntert



Wenn erwartet wird, dass Personen an vielen Steilhängen sehr leicht mittlere und grosse Lawinen auslösen können, wird das seit zwei Jahren als grosse Lawinengefahr (Stufe 4) prognostiziert, auch wenn die spontane Lawinenaktivität klein ist.

Privatpersonen, ihre Beobachtungen zu melden (<https://pro.slf.ch/reply/public/>). Wenn es die Zeit erlaubt, werden Plattformen wie www.bergportal.ch oder www.camp2camp.org nach Lawineninformationen durchforstet. Eine Prognose der Lawinengefahr berücksichtigt immer auch

das Wetter. Das SLF stützt sich auf die Prognosemodelle von MeteoSchweiz und weiteren Wettervorhersagediensten. All diese Daten werten die Lawinenwarner mit verschiedenen Programmen aus und publizieren zweimal täglich das Lawinenbulletin (www.slf.ch).



«Schmidigen-Bidmeren» ob Grindelwald ist eine von 177 automatischen Messstationen, die rund um die Uhr Daten liefern.



Das Melden von Lawinenabgängen gehört zu den Aufgaben der offiziellen Beobachter. Solche Ereignisse können jedoch vermehrt auch automatisch detektiert werden.



Kommt selten vor: Eine Stufe-4-Situation mit sehr grossen Lawinen, die bis ins Tal vorstossen.

Die Verantwortung des SLF

Das SLF schreibt auf seiner Website, dass es jegliche Haftung für direkten oder indirekten, materiellen oder immateriellen Schaden ablehnt, der aus der Nutzung des Lawinenbulletins entstanden ist. Zum einen weil eine Prognose naturgemäss falsch sein könne, zum anderen weil die Informationen sich immer auf eine Region und nicht auf einen bestimmten Ort oder einen einzelnen Hang bezögen. Es sei immer Sache der Berggängerinnen und Berggänger, die lokale Situation zu beurteilen und sich entsprechend zu verhalten. Auch Sicherheitsverantwortliche von Bahnen oder Gemeinden müssten aus der eigenen Beurteilung die nötigen Massnahmen ableiten.

Aus rechtlicher Sicht ist ein so genereller Haftungsausschluss umstritten. «Gemäss einem Teil der Lehre kann die Haftung bei Personenschäden nicht ausgeschlossen werden», sagt Rahel Müller. Die Juristin ist Autorin des Buchs «Haftungsfragen am Berg». Falls dem SLF eine schwere Pflichtverletzung im Zusammenhang mit dem Lawinenbulletin nachgewiesen werden könnte und dieser Fehler einen Unfall herbeiführe, seien Schadenersatzansprüche nicht per se ausgeschlossen. Allerdings ist es schwierig, sich ein Szenario auszumalen, in dem dem SLF eine Schuld zukommt; zum einen weil es zwischen dem SLF und den Betroffenen keinen Vertrag gibt, zum anderen weil die Eigenverantwortung der Alpinistinnen und Alpinisten immer zu berücksichtigen ist.

Versuchen wir trotzdem solche hypothetischen Fälle zu konstruieren. **Beispiel 1:** Das Lawinenbulletin prognostiziert für ein Gebiet aufgrund eines schweren Fehlers die Gefahrenstufe «Gering» statt «Erheblich» und ein Skitourenfahrer wird verschüttet. Ist er Teil einer Gruppe, die von einem Bergführer oder einer Tourenleiterin geführt wird, so kann das SLF kaum belangt werden, weil für diese

Expertinnen und Experten erhöhte Sorgfaltspflichten gelten. Mit ihrer Fachkenntnis und Erfahrung hätten sie sehen müssen, dass an einem Hang mit einer Lawine zu rechnen ist. Wie sieht es aus, wenn ein einzelner, unerfahrener Tourengänger verschüttet wird, der sich auf das Lawinenbulletin verlassen hat? «Der Grundsatz der Eigenverantwortung wiegt auch in diesem Fall schwer», sagt Müller. Dass das SLF in dem Fall zur Verantwortung gezogen werden könnte, ist deshalb zumindest fraglich.

Beispiel 2: Nach dem gleichen Fehler des SLF geht auf einer Piste eine Lawine nieder, weil die Verantwortlichen des Skigebiets auf eine Lawinensprengung verzichtet haben. Ein Skifahrer wird auf der Piste verschüttet. Wahrscheinlich könnten die Pistenbetreiber auch in diesem Fall das SLF nicht belangen, weil sie aufgrund ihrer genauen Kenntnisse der lokalen Gegebenheiten die Gefahr trotz falschem Bulletin hätten erkennen müssen.

Bei Lawinenunfällen wiegt der Grundsatz der Eigenverantwortung immer schwer.



Beispiel 3: Eine Lawine verursacht an einem Haus Schäden. Der Besitzer hat es aufgrund des falschen Lawinenbulletins unterlassen, Schutzvorrichtungen zu installieren. Hier geht es nur um Sachschaden. Da zwischen dem SLF und dem Hausbesitzer auch in diesem Fall kein Vertragsverhältnis besteht, geht es erneut um ausservertragliche Haftung, und auch hier müsste ein Gericht abwägen, ob der Geschädigte die Lawinengefahr nicht aufgrund der lokalen Gegebenheiten hätte erkennen müssen. «In diesem Rechtsgebiet gibt es kaum gerichtliche Rechtsprechung und somit viele offene Rechtsfragen», sagt Expertin Rahel Müller. Weder ihr noch Thomas Stucki, dem Teamleiter Lawinenwarndienst des SLF, sind Fälle bekannt, bei denen versucht worden ist, das SLF zur Verantwortung zu ziehen. Solange das Institut keine schweren Fehler macht, dürfte das auch so bleiben.

IKAR-KONGRESS 2019



Austausch über Teamwork, Rettungsdecken und Beinaheunfälle

Die grosse Schweizer Delegation am diesjährigen Kongress der Bergrettung in Zakopane beim Fototermin.

Dieses Jahr traf sich die internationale Bergrettungsgemeinschaft in Zakopane im polnischen Tatragebirge. Das Schwerpunktthema war Teamwork.

Organisiert wurde der IKAR-Kongress von der Bergrettungsorganisation TOPR (Tatrzańskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe). Sie sucht und rettet im Gebiet der Hohen Tatra. «TOPR hat ausgezeichnete Rahmenbedingungen für den praktischen und theoretischen Erfahrungsaustausch geschaffen», lobt ARS-Geschäftsführer Andres Bardill. Er gehörte zu einer stattlichen helvetischen Delegation: Fast alle Schweizer IKAR-Mitgliedsorganisationen hatten Vertreterinnen und Vertreter nach Polen geschickt. Der Kongress dauerte vom 8. bis zum 13. Oktober.

Los ging es mit dem Praxistag. Im Tatra-Nationalpark bestritten die Bergretter von TOPR einen abwechslungsreichen Workshop. Dabei wurde unter anderem ein System vorgeführt, das Mobiltelefone von Lawinenschütteten orten kann. NeoSoft SAR arbeitet mit einer mobilen Bodenstation, die rundherum alle Handyfrequenzen detektiert. Diese Frequenzen werden auf einem Laptop aufgelistet. Die Telefone der Retterinnen und Retter werden ausgeschieden, übrig bleiben jene der verschütteten Personen. Diese werden anschliessend mittels eines Detektionsgeräts, das einem Recco-Suchgerät ähnlich ist, einzeln erfasst. Das sendende Handy kann mit einer Genauigkeit von 30 Zentimetern und bis zu einer Verschüttungstiefe von 1,6 Metern geortet werden. Das Suchsystem hat

in der Demonstration überzeugt. Je nach Gesetzeslage in einem Land könnte aber der Datenschutz zum Stolperstein werden. In Polen etwa ist NeoSoft SAR nicht zugelassen. Am Nachmittag demonstrierte TOPR verschiedene Windenaktionen. Dabei kamen eine AgustaWestland AW169 und der in Polen hergestellte Mehrzweckhelikopter PZL W-3 Sokół zum Einsatz. Weiter wurden Bahren präsentiert, Seiltechnik gezeigt und eine Methode zur Blutstillung vorgeführt, bei der eine spezielle Gaze tief in die Wunde gedrückt wird.

Teamwork braucht Training

Die vielen Facetten von Teamwork, dem Hauptthema des Kongresses, wurden in verschiedenen Zusammenhängen aufgegriffen. Für die internationale Zusammenarbeit bei Grossereignissen wurde beispielsweise angeregt, Begriffe und Abläufe zu vereinheitlichen und zu synchronisieren, wobei die IKAR-Kommissionen eine wichtige Rolle spielen könnten. Fallberichte aus Grenzregionen zeigten, wie dies

im Einsatz funktionieren kann. Voraussetzung ist, dass Alarmierung, Kommunikation, Logistik und Standardverfahren gemeinsam trainiert werden.

Die Retter von TOPR berichteten von einer sehr anspruchsvollen Höhlenrettung vom September 2019. Sie dauerte nicht weniger als 30 Tage und war enorm aufwendig. In 500 Metern Tiefe musste eine 30 Meter lange Engstelle ausgesprengt werden, um zu den zwei Vermissten zu gelangen. Beide konnten nur noch tot geborgen werden. Im gleichen Zeitraum hatte TOPR weitere Rettungsaktionen zu bewältigen, darunter einen Grosseinsatz: Auf einem

Gipfel hatte ein Blitz über 150 Personen verletzt. Dabei kamen verschiedenste Rettungsorganisationen zum Einsatz. Die Zusammenarbeit spielte auch bei diesem Ereignis eine wichtige Rolle – und sie klappte bestens, wie die polnischen Retter berichteten.

Grosseinsätze, wie es sie nach Flugzeugabstürzen und bei Höhlenrettungen gibt, sorgen auch hinsichtlich des Risikomanagements für Diskussionsstoff: Welchen Risiken dürfen sich organisierte Rettungskräfte selbst aussetzen?

Vielseitige Rettungsdecke

In einem Vortrag mit dem Titel «Tactical Alpine Medicine» sprach Markus Isser vom Österreichischen Bergrettungsdienst über die verschiedenen Verwendungszwecke einer Rettungsdecke. Sie schützt nicht nur vor Unterkühlung, Nässe oder Wind, sie kann auch für

Der Czarny Staw Gąsienicowy ist einer der grössten Seen in der Hohen Tatra. Er liegt auf Gemeindegebiet von Zakopane und ist ein beliebtes Wanderziel.





Windenübung mit dem polnischen Helikopter PZL W-3 Sokół



Polnische Bergretter demonstrieren bei einer Bahrenübung ihre Seiltechnik.



Das Detektionsgerät NeoSoft SAR kann Handys orten.

den Transport von Patienten benutzt werden, hat sie doch bei korrekter Anwendung eine Reißfestigkeit von 250 bis 400 kg. Da sie nicht ganz blickdicht ist, kann sie auch als improvisierte Sonnenbrille dienen. Die Erkenntnis: Nicht nur neuste Technologien, sondern auch einfache Mittel können Erfolg bringen. Im schwierigen terrestrischen Einsatz ist das Improvisationstalent des einzelnen Retters immer noch etwas vom Wichtigsten. Aus wenig Material das Maximum herauszuholen, muss in der Rettung eines der Hauptziele bleiben – ohne sich jedoch dem Fortschritt und Neuerungen zu verweigern.

Charley Shimanski, der Präsident der Luftrettungskommission, wies einmal mehr auf das Problem der Kollision von Flugobjekten hin. In den letzten Jahren nahmen besonders die Zusammenstöße oder Beinaheunfälle von Helikoptern mit Drohnen zu. Für Bergretter sei es deshalb wichtig, dass auch sie den Luftraum immer beobachteten und den Piloten andere Flugobjekte sofort meldeten.

Ein kanadischer Hundeführer berichtete von der Suche nach den drei Extrembergsteigern Lama, Auer und Roskelly, die im April dieses Jahres am Howse Peak im Banff-Nationalpark in einer Lawine ums Leben gekommen waren. Die drei Leichen wurden von einem Hund gefunden. Wegen der grossen Lawinengefahr waren der Hund und sein Führer während der ganzen Suche an der Winde gesichert.

Empfehlungen

Die Diskussion über ein Obligatorium für Lawinenairbags ist an den IKAR-Kongressen bereits zur Tradition geworden. Die Befürworter einer entsprechenden IKAR-Empfehlung konnten sich nicht durchsetzen. Trotzdem bleibt der Airbag neben der standardisierten empfohlenen Sicherheitsausrüstung ein erprobtes Mittel, um sich vor einer Lawinenverschüttung zu schützen.

Die Hundekommission erarbeitete und verabschiedete eine Empfehlung, die besagt, wie Rettungshunde zu behandeln sind, damit sie gesund bleiben. Darin steht zum Beispiel, dass Hunde genug Wasser und Nahrung erhalten sollten, dass sie Pausen brauchten, dass sie vor Hitze und Kälte geschützt und nicht grossen Gefahren ausgesetzt werden sollten. «Wir haben darin Grundsätze festgehalten, die eigentlich selbstverständlich sein sollten, es aber nicht sind», sagt Marcel Meier, der Präsident der IKAR-Hundekommission und Fachleiter Hunde der ARS.

In der Lawinenkommission zeichnet sich ein Führungswechsel ab. Präsident Dominique Letang aus Frankreich hat seinen Rücktritt auf die Delegiertenversammlung 2020 angekündigt. Da die Lawinenkommission aktuell auch keinen Vizepräsidenten hat, wird die Führung dieser wichtigen Kommission 2020 komplett neu zu bestellen sein. Die Delegiertenversammlung hat beschlossen, die Amtszeit für Vorstandsmitglieder auf zwölf Jahre zu limitieren. Der nächste IKAR-Kongress findet vom 13. bis zum 18. Oktober 2020 in Thessaloniki, Griechenland, statt. Das Hauptthema wird die Risikobeurteilung in Einsätzen der Bergrettung sein. 2021 trifft sich die IKAR in Vösendorf/Reichenau an der Rax in Niederösterreich, 2022 in der Schweiz.

ZU GUTER LETZT

Ein Museum wird zur Werkstatt

Die aktuelle Ausstellung «Werkstatt Alpen» im Alpinen Museum in Bern stellt Handwerkerinnen und Handwerker aus den Schweizer Alpen vor. Es wird gezeigt, was es bedeutet, ein Produkt mit den Händen herzustellen, und wie viel Handarbeit überhaupt noch im modernen Handwerk steckt, in Skiern, Schuhen, Schindeln. Das Museum verwandelt sich in eine Werkstatt, in die verschiedene Handwerksbetriebe aus dem Berggebiet einziehen – in Fleisch und Blut oder in Bild und Ton. Eine Filminstallation führt das Publikum in Werkräume, nahe an tätige Hände und präzise geführte Werkzeuge. In einer Gastwerkstatt wird an mehreren Tagen pro Woche live gearbeitet. Das Publikum kann zuschauen und Fragen stellen. Den Anfang machen Lernende der Geigenbauschule Brienz, die zeigen,



Handwerk live: eine Lernende der Geigenbauschule Brienz in der Gastwerkstatt des Alpinen Museums

wie sie aus grösstenteils einheimischem Fichten- und Ahornholz Geigen, Bratschen oder Celli herstellen. Weiter stellen sich in der Ausstellung ein Schreiner, eine Schindelmacherin, ein Skibauer, eine Weberin, eine Schuhmacherin und ein Käser vor. Besucherinnen und Besucher können sich selbst ans Werk machen und dabei helfen, Teile des Museums mit Schindeln

zu versehen. Zur Ausstellung gibt es zahlreiche Begleitveranstaltungen philosophischer, künstlerischer und ganz praktischer Art.

Die Ausstellung «Werkstatt Alpen» dauert bis am 27. September 2020. Nähere Informationen unter www.alpinemuseum.ch.

Dank

Im Namen aller Gremien der ARS danken wir den Retterinnen und Rettern für die grossen Leistungen, die aktive Mithilfe und die Unterstützung rund um die alpine Rettung. Für die bevorstehenden Festtage und den Jahreswechsel wünschen wir alles Gute. Auf dass 2020 wiederum ein erfolgreiches Rettungsjahr werde!

Geschäftsleitung ARS:
Andres Bardill, Geschäftsführer
Elisabeth Floh Müller, stv. Geschäftsführerin
Theo Maurer, Chef Einsatzverfahren

