

Wer oben bleibt, überlebt

Schafft das duale Lawinenairbag-System den Durchbruch?

von Michael Larcher

Wiederholt berichteten wir in *Berg&Steigen* und in den OeAV-Mitteilungen über die Entwicklung des Rettungsgerätes „Lawinen-Airbag“. Eine erste grundsätzliche Empfehlung dieses Rettungssystems wurde von seiten des OeAV bereits im Jahre 1995 ausgesprochen. Daß die Rucksäcke bisher von den Tourengern nicht angenommen wurden, ist eine Tatsache, die Gründe dürften vor allem im Preis und im verminderten Rucksackkomfort gelegen sein. Beides hat sich nun grundlegend verändert und man darf gespannt die weitere Entwicklung abwarten.

Glück im Unglück

Glück im Lawinen-Unglück hat der, der nach Stillstand der Lawine an der Oberfläche zu liegen kommt. Etwas verkürzt: Wer oben bleibt, überlebt. Noch einmal, anders rum: Wer nicht verschüttet wird, überlebt! Und damit es Autor und Leser auch nicht vergessen, gleich noch einmal, diesmal etwas umständlicher: Wenn das Risiko Lawine zur Realität wird, haben sie zwei Optionen - entweder sind sie verschüttet oder sie sind nicht verschüttet - angesichts der Komplexität des Lawinengeschehens eine fast

unerhörte Vereinfachung. Wenn sie nun zu jenen gehören, die nicht verschüttet sind, wenn sie also an der Oberfläche zu liegen kommen, dann überleben sie! - fast immer! Genau genommen sind es ca. 95%, für die diese kategorische Aussage gilt. Die fehlenden 5% sterben an traumatischen Verletzungen. Gehören sie zur Spezies der Ganzverschütteten, dann - dann gilt beinahe das gleiche wie vorher, nur andersrum: dann sterben sie. Zumindest ist dies wahrscheinlicher als daß sie überleben.

Für diese letzte Chance, die noch bleibt, tragen wir seit Jahren ein elektronisches Suchgerät auf der Brust und piepsen dann um unser Leben. Und die Uhr tickt. 15 Minuten, das ist die Zeitzone, auf die wir unsere Kursteilnehmer trimmen. 15 Minuten, das wissen wir seit 1992, nach der statistischen Auswertung von 332 ganzverschütteten Lawinenopfern der Schweiz zwischen 1982 und 1989, bis dahin überleben 93%. Das klingt gar nicht so schlecht. 15 Minuten, das ist aber auch der „tödliche Knick“, so genannt, weil nach dieser Zeitspanne die

Kurve sehr steil nach unten zischt. Medizinisch heißt das: „die Letalität erreicht ihren Höhepunkt“, soll heißen, daß in den nächsten Minuten fast alle sterben. Und gestorben wird in der Lawine zuallererst durch Ersticken (daneben gibt es auch noch das Phänomen „Rechtsherzversagen“, verursacht durch den enormen Druck der Schneemassen, vermutet man). 15 Minuten also für Ortung - das läßt sich schaffen - und Ausgraben! Und da wird's eng und für all jene - und das sind die meisten -, die nie mit dem VS-Gerät üben, wird's



Im März 1995 wurde vom Schweizer Lawineninstitut (SLF) ein Großversuch mit 14 Dummys durchgeführt. Die Schlußfolgerung der Eidgenossen: „Nach heutigem Kenntnisstand scheint der ABS-Lawinenballon seinen Zweck, nicht oder nur teilweise verschüttet zu werden, in vielen Fällen erfüllen zu können. Bei Ganzverschüttungen besteht eine große Chance, daß zumindest ein Teil des Ballons aus der Lawine ragt und somit eine unverzügliche Ortung und Kameradenhilfe ermöglicht wird. Andererseits muß betont werden, daß menschliches und technisches Versagen die angestrebte Wirkung des ABS-Ballons beeinträchtigen oder verhindern können. Die Grenzen des ABS-Lawinenballons (Mulden, Lawinstaubereiche, Großlawinen und mögliche Verletzungsgefahren für ABS-Benützer) konnten noch nicht oder nur ungenügend untersucht werden.“¹

(Foto: Tschirky)

unmöglich, die noch bleibende Chance zu nützen.

Damit ist klar: Ein Rettungsgerät, das ihnen hilft, nicht verschüttet zu werden, leistet ungleich mehr als ein Rettungsgerät, das dazu dient, sie zu orten. Und ersteres kann der Lawinenairbag!

Mittlerweile liegen rund ein Dutzend dokumentierter Unfälle vor, in denen der Airbag hielt, was er versprochen hatte. Alle Lawinopfer waren bei Stillstand an der Oberfläche und überlebten. Auch jene, die mit dem Kopf in den Schneemassen steckten und glaubten, verschüttet zu sein. In diesen Fällen war der grell orangefarbene Luftsack draußen, war weithin sichtbar, und die Bergung konnte sofort einsetzen.

Dann sind da noch die Versuche im Mekka der Schnee- und Lawinenforschung, im eidgenössischen Institut für Schnee- und Lawinenforschung am Weißfluhjoch. Dort wurden Dummys mit und Dummys ohne Air-

bag in einen Hang gestellt und anschließend wurde gesprengt. Alle 7 Dummys mit Airbag waren nach Stillstand der Lawine an der Oberfläche, von den 7 ohne Airbag waren 6 ganzverschüttet.

Die vorsichtige Schlußfolgerung der gründlichen Schweizer:

„Nach heutigem Kenntnisstand [1994/95] scheint der ABS-Lawinenballon seinen Zweck, nicht oder nur teilweise verschüttet zu werden, in vielen Fällen erfüllen zu können“¹.

Wie macht das der Airbag?

„Segregation“ sagt der Physiker, „Entmischung“ der Praktiker. In einem Granulat mit unterschiedlichen Korngrößen werden jene Körner an die Oberfläche getrieben, die größer sind. Die kluge Hausfrau und neuerdings auch der engagierte Hausmann kennen dieses Prinzip. Wenn, zum Beispiel, in einer Ovomaltine-

Dose Klumpen entstehen, so lassen sich diese durch Schütteln der Dose an die Oberfläche locken und dann abschöpfen. Bei einem Lawinenabgang ist nun der Mensch jenes größere Korn, das im Granulat Schnee an die Oberfläche gedrückt wird. Das ist auch ohne Airbag so und viele Beobachtungen bei Lawinenabgängen sind derart, daß man das Opfer sah, dann wieder nicht, dann wieder, usw. Der Mensch ist von seiner Dichte her deutlich schwerer als Schnee und somit sinkt er in den fließenden Schneemassen immer wieder nach unten. Der Airbag verstärkt also nicht nur den Auftriebseffekt, er muß auch sicherstellen, daß man oben bleibt. Nun aber genau:

Ein Kilogramm Lockerschnee hat ein Volumen von ca. 2,5 Litern, ein Kilogramm Mensch dagegen nur von ca. 1 Liter. Der Mensch ist also um den Faktor 2,5 dichter als Schnee - leider. Wenn wir

einen Tourengänger nach den Weihnachtsfeiertagen samt Ausrüstung mit 100 kg annehmen, dann ergibt das ein Volumen von 100 Litern. Dem gegenüber stehen 100 kg Lockerschnee mit einem Volumen von 250 Litern. Will dieser Mensch die gleiche Dichte erreichen, muß er 150 Liter Volumen zulegen. Und das gelingt durch Luftsäcke, die, bei den neuen Modellen seitlich montiert, genau dieses Zusatzvolumen erzeugen. Das Ergebnis: Sie bleiben oben.

Was kann der Airbag nicht?

Er kann die Lawine nicht verhindern! Nach wie vor ist der effektivste Schutz vor Lawinen, deren Vermeidung. Das ist zwar trivial, ab insofern wichtig, als es gilt, dringend davor zu warnen, das nun deutlich reduzierte Restrisiko, in einer Lawine zu ersticken, dadurch zu kompensieren, daß man seine Risikobereitschaft erhöht. Dann hat man nicht nur unnötig investiert, man lebt auch gefährlicher als zuvor und riskiert, sich zu den oben genannten 5% zu gesellen.

Der Lawinen-Airbag kann auch versagen, wenn ihre Lawine sich als „Dachlawine“ entpuppt - z.B. dann, wenn sie in einem engen Graben zu liegen kommen. Nur wenn sie in der Lawine „mitfließen“, kann der Airbag seine Wirkungsweise entfalten! Mit ein Grund also, VS-Gerät, Schaufel und Sonde auch weiterhin mitzutragen.

Gibt's Nachteile?

Nachteile nein! - aber einige Kompromisse. Zunächst das Gewicht: In Zeiten, in denen um jedes Gramm bei der Ausrüstung verbissen gekämpft wird, ist die Entscheidung für 2 kg Zusatzgewicht ein nicht zu vernachlässigendes Argument. Das Gewicht dieses Kompromisses mag jede/r selbst bestimmen, für den Autor erscheint es zumindest für Tages-touren oder Touren mit festem Stützpunkt sehr gering. Der Rucksackkomfort jedenfalls liefert heute keine Gegenargu-

1 F. Tschirky, R. Meister, W. Ammann, O. Buser: Untersuchungen über die Wirkung des Lawinenballons. Weissfluhjoch/Davos, 23. Juni 1995



Eine wesentliche Innovation stellt die Aufteilung eines einzigen 150 l Luftsackes (Kompaktsystem) in zwei seitlich montierte Airbags zu je 75 l (duales System) dar. Dadurch wird der Rucksackkomfort deutlich verbessert und der Unterschied zu einem „normalen“ Touren-Rucksack sehr gering (Fotos: Larcher/Aschauer)

mente mehr. Der 150 Liter Sack, bisher in der Deckeltasche integriert (und daher entsprechend plump und kopflastig), ist bei den neuen Modellen in zwei seitlich montierte Airbags aufgeteilt, und zwar so unauffällig, daß der Rucksack auf den ersten Blick von einem normalen Touren-Rucksack nicht zu unterscheiden ist. Nur der Auslösegriff am linken Tragegurt verrät sie. Und auch hier gibt es eine Innovation: In den Griff eingebaut ist eine Sprengkapsel, die – gezündet – den Druckimpuls erzeugt, um die Stickstoffpatrone anzustechen. Dann geht's rasend schnell: 300 bar Druck entladen sich in die Luftsäcke und zwei Venturi-Düsen sorgen dafür, daß durch den Unterdruck auch noch soviel Umgebungsluft angesaugt wird, daß die Luftsäcke auch tatsächlich prall gefüllt werden. Circa zwei Sekunden nachdem sie den

Griff gezogen haben, sehen sie aus wie die Biene Maja.

Sie müssen also heute nach einer Auslösung zwei Teile austauschen, die Patrone und den Griff. Und damit sind wir beim lieben Geld. Eine Auslösung kostet sie 450,-, ein Airbag – je nach Modell zwischen 6.850,- und 6.000,- dazu kommen noch 850,- für die Auslöseeinheit. Das ist zwar immer noch ein stolzer Preis, sensationell ist aber der Preissturz. Im Vorjahr noch zwischen zwölf- und vierzehntausend Schilling teuer, ist es nun gelungen, diese Hürde auf halbe Höhe zu schrauben. Möglich war dies durch eine Kooperation zwischen dem deutschen Hersteller und Alpenverein, der als Vertriebspartner in Österreich die Rucksäcke ohne Zwischenhandelsspanne weitergibt. Warum? Um all jenen, die sich trotz unsichtigen Verhaltens mit dem

verbleibenden Restrisiko nicht abfinden wollen, die Möglichkeit zu bieten, dieses Restrisiko auf die neue Größe zu minimieren.

Und die Wartung?

Wo der Mensch Technik einsetzt, gibt es auch Möglichkeiten, daß diese versagt. So könnte die Stickstoffpatrone z.B. undicht werden. Der Hersteller empfiehlt daher, die Patrone im Verlauf des Winters mehrmals auf eine Briefwaage zu legen und den Wert mit jenem zu vergleichen, der am Boden der Patrone angeschrieben ist. Gibt es Abweichungen, wird die Patrone kostenlos ersetzt. Um das gesamte System zu überprüfen – und auch um sich mental auf das Rettungsgerät einzustellen – empfiehlt der Hersteller wei-

ters, daß man sich am Beginn der Saison eine Auslösung leistet. Der Vorschlag erscheint schon deshalb vernünftig, da auch die neuen Rucksäcke aktiv vom Tourengeher ausgelöst werden müssen. Daß man – geschockt vom Ereignis Lawine – dazu nicht imstande sein könnte, ist ein nicht ganz zu vernachlässigender Einwand. Durch die Erfahrung einer Auslösung im „Trockenen“ kann dieser mentalen Schwelle vielleicht entgegen gearbeitet werden.

Mit den besten Wünschen dafür, daß sie vom Ereignis Lawine nie überrascht werden, möchte ich diesen Beitrag schließen. Sollte sich mein Wunsch nicht erfüllen: Bleiben sie oben!

Michael Larcher

OeAV-Ausbildungsleiter

DIE MODELLE

Modell Plus

Tagesrucksack mit dualem ABS-System, ca. 25 l Packvolumen
Maße: 50 cm x 35 cm x 20 cm
Gewicht inkl. ABS-System, ohne Patrone: 2750 Gramm
Preis: ATS 6.565,-



Modell Profi

Tagesrucksack mit dualem ABS-System, ca. 45 l Packvolumen
Maße: 60 cm x 35 cm x 20 cm
Gewicht inkl. ABS-System, ohne Patrone: 3200 Gramm
Preis: ATS 6.825,-



Auslöseeinheit

für 'Plus' und 'Profi'
 (Stickstoffpatrone und Auslösegriff)
Gewicht: 380 Gramm
Preis: ATS 875,-
 (Wiederbefüllung: ATS 450,-)

Modell Variante

Ein **Superbag** mit Schaufel- und Stiel-tasche, Naßbereich, kleiner Gürtel-tasche und Utensilienfach.
Maße: 45 cm x 25 cm x 10 cm
Gewicht inkl. ABS-System, ohne Patrone: 2650 Gramm
Preis: ATS 5.800,-



Auslöseeinheit

für 'Variante' (Stickstoffpatrone)
Preis: ATS 625,-
 (Wiederbefüllung: ATS 330,-)

Bestellungen: (Alle Preise inkl. MwSt.)

OeAV-Bergsteigerschule, Postfach 318, 6010 Innsbruck,
 Tel.: 0512-59547-34, FAX: 0512-575528.
 e-mail: bergsteigerschule@alpenverein.at