

# Reverse Ferntrriage

Triage stammt vom französischen Verb „trier“, was „sortieren“ bedeutet und in diesem Zusammenhang mit Sichtung bzw. Einteilung übersetzt werden kann. Der Begriff kommt aus der Militärmedizin und beschreibt die – ethisch schwierige – Aufgabe, wie bei vielen Verletzten die vorhandenen Ressourcen am besten eingesetzt werden können. Im Zusammenhang mit der Kameradenrettung ein heikles Thema, das in der Vergangenheit kontrovers diskutiert wurde, und mit dem sich Manuel Genswein auseinandersetzt.



## von Manuel Genswein

Wird bei einem Lawinenunfall mehr als eine Person erfasst und verschüttet, sind die Rettungsressourcen in der Kameradenrettung und in der ersten Phase des organisierten Rettungseinsatzes sehr häufig zu knapp. Wenn es demzufolge nicht mehr möglich ist, alle Verschütteten gleichzeitig bestmöglich zu versorgen und zu retten, muss entschieden werden, in welcher Reihenfolge die Betroffenen gesucht, freigelegt und medizinisch betreut werden.

Die Tatsache, dass nicht alle Hilfebedürftigen mit derselben Priorität gerettet/behandelt werden können, beruht auf der genannten Ressourcenknappheit. Triagestrategien helfen, die Reihenfolge der Rettungsmaßnahmen (Priorisierung) aufgrund von überlebenschancenbasierenden Kriterien festzulegen – mit dem Ziel, eine möglichst hohe Überlebensquote in einem Kollektiv von Verschütteten zu erreichen.



## Daten

Triageüberlegungen kommen nur dann zur Anwendung, wenn mehr als ein Verschütteter vorhanden ist. In der Schweiz waren in der Periode 1970/71 – 1998/99 61,2 % der Ganzverschütteten (ohne sichtbare Teile) von einer Situation mit zwei oder

Reverse-	Fern-	Triage
Umkehrung der Sortierungsreihenfolge aufgrund eines schlechten Verhältnisses zwischen Anzahl Retter und Verschütteten	Festlegung der Sortierungsreihenfolge aus der Ferne, bevor die Verschütteten zeitaufwändig freigelegt werden	Sortierung der Hilfebedürftigen aufgrund ihrer medizinischen Dringlichkeit sowie der Aufwendigkeit ihrer Bergung



mehr Verschütteten betroffen (Genswein/Harvey, ISSW 2002). Erfreulicherweise ist diese Quote in der Periode 1994/95 – 2004/05 auf 40,3 % gesunken, wobei keine Unfälle mit mehr als vier Verschütteten verzeichnet werden mussten (zwei und mehr Verschüttete: 40,3 %; drei und mehr Verschüttete: 19,5 %; vier Verschüttete: 5,2 %). Bei einer verbleibenden Quote von 40,3 % aller Verschütteten ohne sichtbare Teile, welche von einer Situation mit mehreren Verschütteten betroffen sind, dürfen diese Szenarien in der Ausbildung nicht ignoriert werden. Suchtechnisch konnten, insbesondere durch die Verbreitung von LVS mit Markierfunktionen, große Fortschritte erzielt werden.

Mit einem LVS mit Markierfunktion ausgerüstet, haben selbst Gäste mit minimalen Ausbildungszeiten in einer Situation mit mehr als einem Ganzverschütteten realistische Chancen, effiziente Hilfe zu leisten (Genswein, Kameradenrettung durch Gäste, bergundsteigen 4/09).

## **r** Reverse Triage

Die reverse (umgekehrte) Triage sortiert die Lawinenverschütteten gemäß ihren potentiellen Überlebenschancen, mit dem Ziel, diejenigen, welche für ihre Rettung nur wenig Ressourcen benötigen und hohe potentielle Überlebenschancen haben, prioritär zu behandeln. Die reverse Triage ist dann sinnvoll, wenn das

Verhältnis zwischen Rettungsressourcen und der Anzahl Hilfebedürftiger schlecht ist. Im Interesse einer möglichst hohen Gesamtüberlebensquote ist es in diesen Situationen sinnvoll, die Rettung von Betroffenen, welche hohe Rettungsressourcen binden und marginale Überlebenschancen aufweisen, aufzuschieben. Die lokale Triage kommt zur Anwendung, wenn physischer Zugang zum Verletzten/Verschütteten besteht. Es gilt die Empfehlung REC M 0013 der IKAR Medcom.

Die Ferntrialoge Kriterien werden dagegen angewandt, wenn die Retter keinen direkten Zugang zum Verschütteten haben und dieser zuerst freigelegt werden muss.

Das Umfeld der Lawinenrettung erfüllt die zwei grundlegenden Kriterien, in welchen Triagemassnahmen sinnvoll sind:

- Die Verschütteten sterben nicht gleichzeitig
- Ressourcenknappheit

Die speziellen Verhältnisse in der Lawinenrettung machen Ferntrialoge sinnvoll:

- Physischer Zugang zu den Verschütteten erfordert einen zeit- und ressourcenraubenden Schaufelaufwand
- Während dem Freilegen eines Verschütteten verkleinern sich die Überlebenschancen aller anderen noch Verschütteten
- Der Zeitaufwand zur Anwendung einer Triagemassnahme ist, verglichen mit der Zeit zur Freilegung eines Verschütteten, sehr klein

In der Lawinenrettung wird die reverse Ferntriage vor dem Ausgraben der Verschütteten angewandt, wenn die Ressourcen zu knapp sind, um alle Verschütteten gleichzeitig zu retten. Bei physischem Zugang wird die lokale Triage oder die lokale reverse Triage angewandt.

Lokale reverse Triage wird oft nötig, wenn mehrere Patienten reanimiert werden müssen, was sehr schnell zu Ressourcenknappheit führt.



## Reverse Ferntriagekriterien

### Gelände

Die mechanische Einwirkung auf den Erfassten sind von den Gelände- und den Vegetationseigenschaften abhängig. Ein Sturz über hohe Felsbänder oder in Gletscherspalten reduziert die Überlebenschancen. Kollisionen mit Felsbrocken und besonders mit Bäumen führen sehr häufig zu schweren mechanischen Verletzungen, welche die Überlebenschancen beträchtlich mindern. Höhere Überlebenschancen werden durch sanfte Auslaufgebiete ohne Hindernisse begünstigt.

### Verschüttungstiefe

Die Mortalität von Lawinenverschütteten steigt mit steigender Verschüttungstiefe. Tiefverschüttete fallen in die Kategorie derjenigen Verschütteten, welche viele Rettungsressourcen absorbieren, aber kleine Überlebenschancen aufweisen.

### Entfernung zwischen Retter und Verschütteten

Auch die Entfernung zwischen dem Retter und den Verschütteten beeinflusst die Rettungszeit und ist deshalb ein reverses Ferntriagekriterium. Das Distanzkriterium wird (meist unbewusst) angewandt, indem sich der Retter entscheidet, den nächstliegenden Verschütteten zuerst zu lokalisieren.

### Vitaldaten

Vitaldaten des Verschütteten können mittels vitaldatenfähigen LVS erfasst und an vitaldatenfähige LVS übermittelt werden. In der Saison 2010/2011 sind mehrere Geräte auf dem Markt, welche über solche Vitalfunktionen verfügen. Die Vitaldaten des Verschütteten reduzieren die Ungewissheit betreffend dessen Überlebenschancen. Vitaldatenfähige LVS zeigen die totale Verschüttungszeit und die Zeit, in welcher Vitaldaten detektiert werden können, auch auf der Anzeige des verschütteten LVS an. Diese Informationen können bei der lokalen Triage hilfreich sein.



## Anwendungsempfehlungen für reverse Ferntriagekriterien in der Lawinenrettung

1. Lebensrettende Sofortmaßnahmen für Nicht- und Teilverschüttete
2. Priorisierung von Geländesektoren mit höheren Überlebenschancen: Kein Wald, keine Gletscherspalten oder Abbrüche, keine hohen Felsbänder
3. Suche von Verschütteten, welche aufgrund ihrer Vitaldaten (wenn verfügbar) „erhöhte Überlebenschancen“ aufweisen
4. Freilegung von Verschütteten mit „erhöhten Überlebenschancen“ in kleiner bis mittlerer Verschüttungstiefe
5. Suche und Freilegung von Verschütteten mit „unbekannten Überlebenschancen“ in kleiner bis mittlerer Verschüttungstiefe

6. Freilegung von Verschütteten mit „erhöhten Überlebenschancen“ in großer Verschüttungstiefe

7. Freilegung von Verschütteten mit „unbekannten Überlebenschancen“ in großer Verschüttungstiefe  
Die Anmerkungen „erhöhte Überlebenschance“ und „unbekannte Überlebenschance“ beziehen sich auf die entsprechende Angabe der vitaldatenfähigen LVS. Sind keine solchen vorhanden, entfallen dementsprechend die Punkte 3,4 und 6.

Kleine bis mittlere Verschüttungstiefen können einfach, schnell und genau mittels Sonde bestimmt werden. Bei großen Verschüttungstiefen kann sich das Problem stellen, dass die Sonde zu kurz ist oder ein Sondentreffer einen größeren Zeitaufwand in Anspruch nehmen kann. In solchen Fällen kann eine schnelle und ausreichend genaue Abschätzung der Verschüttungstiefe aufgrund der Distanzanzeige des LVS vorgenommen werden. Insbesondere (echte) Dreiantennengeräte bieten hierfür eindeutige Vorteile betreffend Genauigkeit.

Ist sich der Retter obiger Kriterien bewusst, gestaltet sich die praktische Umsetzung auf dem Lawinenfeld einfach: Sanfteres Auslaufgebiet bevorzugen, sich vom LVS zum nächstliegenden Verschütteten gemäß Vitaldatenkriterium führen lassen, sondieren, falls nicht besonders tief, sofort freilegen, ansonsten Stelle markieren und Suche/Rettung fortsetzen, bis alle Verschütteten aufgefunden/freigelegt sind.

Aus einem Vergleich mit Rettungsumgebungen mit verwandten Eigenschaften resultieren große Ähnlichkeiten bezüglich der Triagestrategien. Insbesondere in der Erdbebenrettung, die interessante Parallelen betreffend Ressourcenknappheit und zeitintensiver Freilegung der Verschütteten zeigt, kommen für die Triage INSARAG Richtlinien zur Anwendung, welche mit denjenigen der Lawinenrettung einige Gemeinsamkeiten aufweisen. Sólveig Thorvaldsdóttir, Co-Autorin des diesem Artikels zu Grunde liegenden Originalpapers „Remote Reverse Triage in Avalanche Rescue“ (Genswein/Thorvaldsdóttir/Zweifel, ISSW 2008) war aufgrund ihrer jahrelangen, weltweiten Erdbebenrettungserfahrung eng in die Entwicklung der Triagealgorithmen dieses verwandten Rettungsumfelds involviert.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Anwendung von Triagemassnahmen in der Lawinenrettung, wie auch in der Erdbebenrettung, mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer Steigerung der Überlebensquote in einem Kollektiv von Verschütteten führt. Die Triagemassnahmen sollten deshalb in der Ausbildung einen angemessenen Stellenwert einnehmen.

Die Feldversuche im Kameradenrettungsumfeld zum Thema „Effizienz der Kameradenrettung bei minimalem Training“ (Genswein/Eide, bergundsteigen 1/09) zeigen die einfache Umsetzbarkeit in der Ausbildung und die Effizienz in der Anwendung der Triagekriterien unmissverständlich auf. Sie sollten die Auszubildenden demnach ermuntern, dieses Thema bereits in einem frühen Ausbildungsstadium aufzunehmen. Besonders interessierten Lesern wird empfohlen, die erwähnte, wesentlich ausführlichere Originalveröffentlichung zu konsultieren.

Ich wünsche allen LeserInnen einen erfolgreichen, unfallfreien Winter und viel Spaß an der Lektüre!

Fotos: Max Largo