

**IKAR-Tagung – Killarney /Irland 2015  
Vorträge Kommission für Bodenrettung**

Ort: Killarney, Brehon Conference Center  
Datum: 16. Oktober 2015  
Zeit: 08.00 Uhr  
Anwesend: Mitglieder der Kommission für Bodenrettung  
Mitglieder der Kommission für Lawinenrettung (ab 09.00 Uhr)  
Leitung: Kirk Mauthner  
Protokoll: Fabienne Jelk

**1. D. Clarke, MRA, J. Myers MRA:  
Two Tensioned Systems**

D. Clarke (Portland Mountain Rescue (PMR) Oregon und J. Myers (Olympic Mountain Rescue (OMR) Washington sprechen über "two tensioned rope systems". PMR und OMR arbeiteten beide mit zwei Seilen, welche beide die Last zu gleichen teilen aufnehmen. Andere arbeiten immer noch mit einem voll belasteten Hauptseil und einem Sicherungsseil. Beide Teams suchten nach Möglichkeiten, um die Sturzhöhe zu verringern, wenn das Seil, das die Hauptlast trägt, reißt. Beide Teams erkannten, dass das Ausmass von Stürzen geringer ist mit „two-tensioned systems“ als mit „main/belay systems“.

Bei der Entscheidung, ob das two-tensioned rope rescue system besser ist, sind folgende Punkte zu berücksichtigen: Sicherheit, Kultur, Ausbildung, Kosten. Es wurden Tests mit den beiden Systemen gemacht (wie tief fällt man, reißen die Seile). Das two-tensioned rope system erzielte die besseren Resultate. Der Aufbau ist einfacher. Beide Seile können beim Aufziehen mit technischen Hilfsmitteln verwendet werden.

Das Rettungsteam muss beim Wechsel auf das andere System offen sein für Neues. Es muss auch die Frage gestellt werden, ob das System, das aktuell gebraucht wird, für die Art der Einsätze vom Rettungsteam und für das Team selber passend ist. Wie ist das Team zu einem Wechsel eingestellt und wer entscheidet darüber? Sind sich alle darüber einig, dass ein Wechsel stattfinden muss?

Das Schwierigste beim Wechsel ist nicht die Anschaffung des neuen Materials, sondern der Faktor Mensch. Die beiden Retter, die am System arbeiten, müssen jeder für sich jederzeit bereit sein, die gesamte Last zu übernehmen, falls beim anderen ein Fehler passiert. Das ist vielleicht der wichtigste menschliche Faktor, der berücksichtigt werden muss.

Die nächste Frage, die sich stellt, ist jene der Ausbildung. Wird das bisherige System aufgegeben?

Wie kann der Gebrauch des neuen Systems in das bisherige Ausbildungsprogramm integriert werden?

Was für Systeme brauchen andere Teams, mit denen zusammen gearbeitet wird? An den beiden Seilen keine identischen Ausrüstungsgegenstände verwendet werden. Unter Umständen muss gar kein neues Material angeschafft werden. Falls neues Material angeschafft wird, muss abgeklärt werden, ob diese Geräte mit den Seilen und dem Material, das das Team bereits hat, angewendet werden kann.

Fragen/Bemerkungen:

F: How did you ensure that the systems were introduced to a way to ensure operational consistency of response? How did you manage the change on change impact to the teams, as new information about rope rescue systems are introduced?

A: A good documentary is very important. It doesn't exist yet but we are working on it.

*Datei: 20151016-TER-01-MRA-TT lessons.pdf*

## **2. Marcin Józefowicz, Witold Cikowski, TOPR: The use of Dyneema Ropes in Tatra**

Technische Eigenschaften von Dyneema: Sehr stark (15 Mal stärker als Stahl), abrieb- und UV-resistent, statisch (shock absorber sind nötig), verträgt keine hohen Temperaturen, leicht (Ø 8mm Dyneema wiegt 3,3 kg pro 100m), einfach anzuwenden. TOPR hörte erstmals im Jahr 2007 an der IKAR von Dyneema, als dieses durch die bayerischen Bergwacht vorgestellt wurde. TOPR brauchte erstmals im August 2010 ein Dyneema-Seil bei einer Rettungsaktion. Im Jahr 2012 wurde in einer Rettungsaktion mit Dyneema über 760 Meter in der Nordwand des Mt. Giewont abgeseilt (längste Abseilstrecke).

Dyneema war ein guter Ersatz für das steel cable system, das bis dahin für Evakuationen in Felsen über eine Höhe von 200 m gebraucht wurde.

Die Vorteile des neuen Systems sind die Einfachheit in der Anwendung, das niedrige Gewicht und die Sicherheit. Zum Abseilen dürfen wegen der Erhitzung die üblichen Abseilgeräte nicht verwendet werden. Bei Dyneemaseilen braucht man zum Ablassen die HMS-Bremse oder die doppelte HMS-Bremse.

Um die Seile zu verbinden wird die gleiche Methode wie zur Verbindung von Stahlkabeln verwendet. Die Seilenden können bei Dyneema nicht geknotet werden.

Anschliessend werden verschiedene Arten der Anwendung, der notwendigen Ausrüstung und Videos von durchgeführten Tests gezeigt.

Schlussfolgerungen: die doppelte HMS-Bremse ist die beste Möglichkeit um Dyneemaseile zu bremsen. Achterknoten sind möglich, führen zu keinem Bruch bei Dyneema, können aber nicht mehr aufgeknötet werden. Ein gespleistes Auge ist die beste Option am Ende.

Fragen/Bemerkungen:

F: Eine der Funktionen die von unserem Team gefordert sind ist die "Auto-Lock-Funktion" – ist die in diesem System hier implementiert?

A: Wir verwenden eine Technik analog der Bayrischen Bergwacht und verwenden einen Prusik über beide Seile hinterhalb der HMS-Bremse. Diese wird von jener Person bedient, welche die beiden Seile zum Ablassen übergibt.

Datei: 20151016-TER-02A-TOPR-Dyneema.pdf  
20151016-TER-02B-Tczysta-stara.mp4  
20151016-TER-02C-Tpolwyblinka.mp4  
20151016-TER-02D-Tdwojna-polwyblinka.mp4  
20151016-TER-02E-Tosemka.mp4  
20151016-TER-02F-Tdziwiatka.mp4  
20151016-TER-02G-Twyblinka-stoper.mp4  
20151016-TER-02H-Tbasic.mp4  
20151016-TER-02I-Tbasic2.mp4  
20151016-TER-02J-Tpro-traction.mp4  
20151016-TER-02K-Tpro-traction2.mp4  
20151016-TER-02L-TBrummel.mp4  
20151016-TER-02M-TBrummel2.mp4

### **3. P.O. Wikberg, SMCS: Smartphones as Support for Out-of Bounds Skier Decisions**

In einer Studie wurde untersucht, wie Informationen über Gelände und die Lawinengefahr in einer App das Verhalten im Off-piste-Gelände beeinflussen kann. Es stellte sich die Frage, wie Informationen über Lawinen am besten kommuniziert werden, damit sie Variantenfahrer erreichen. Heute geht alles übers Internet. 98 Prozent der Skifahrer haben ein Mobiltelefon dabei. Die Anzahl von Off-piste-Fahrern nimmt zu. Sie sind von der Art her unterschiedlich zu jenen, die Skitouren machen. Es wurde ein App entwickelt, welches im Feld mit 20 Skifahrern getestet wurde. Die Testpersonen hatten alle ein iPhone. Anschliessend wird der Aufbau der App gezeigt. Die App beinhaltet eine Karte, auf der in den Farben grün, gelb und rot eingezeichnet ist, wo ein Skifahren empfohlen wird und wo nicht. Es zeigte sich, dass mit einer App viele Personen

erreicht werden können. Ein kombiniertes Aufzeigen von Avalanche Danger und Avalanche Terrain ist möglich und sinnvoll. Es ist besser zu kommunizieren, wo und wann man skifahren kann als generell auf Gefahren hinzuweisen. Es ist besser, in echtzeit georeferenzierte Informationen zu geben, da die Skifahrer Entscheidungen kurzfristig treffen. Nützlich ist, wenn man Daten über des Verhalten von Off-Piste-Skifahrer sammelt und darüber, wie sie die Entscheidungen treffen. Es ist nötig, noch mehrere Tests durchzuführen. Es stellt sich die Frage, ob man "Pandoras App" öffnet?

Fragen/Bemerkungen:

F: Hat man getestet, ob die Risikogruppe mit dem App erreicht werden kann?

A: Die Risikogruppe ist zwischen 20 und 35 Jahre alt. Diese brauchen das App.

F: Können die Informationen an veränderte Verhältnisse laufend angepasst werden? Wie aktuell ist die Datenbank?

A: Die Infos über Lawinen werden jeden Morgen aktualisiert. Während dem Tag können auch z.B. Änderungen im Wetter berücksichtigt werden. Der Evaluator ist bereits im App gespeichert.

F: Wird der Wechsel von Wetter usw. berücksichtigt?

A: Ja, die Empfehlungen werden an geänderte Verhältnisse angepasst.

F: Hat man getestet, wie oft während dem Tag das App gebraucht wird?

A: Es wird eher zu viel auf das iPhone geschaut als zu wenig. Man schaut oft, wo man ist.

Nils Farlund: man muss offen sein für Neues und nicht neue Möglichkeiten von vorneherein verneinen. Die gezeigte Ansicht ist also gut.

Datei: 20151016-TER-03-Smartphones-Skiers\_Decisions.pdf

#### **4. M. Amlert, SPMR:**

##### **Strategies of Small Team Leadership and Decision Making in Remote Areas**

Amlert berichtet über Führung von kleinen Teams und deren Entscheidungsfindung in abgelegenen Gebieten. In Schweden gibt es drei Rettungsteams (National Police Mountain Rescue), in Kiruna, Östersund und in Hemavan. Die Helikopterbasen sind weit entfernt vom Team in Kiruna. In der Regel besteht ein Team aus dem Teamleader, Retter eins und zwei und Retter 3

(medizinische Fachperson). Retter eins hat mehr Verantwortung als Retter zwei. Er verlässt den Helikopter als erster und geht als letzter wieder hinein. Als Vergleich der Distanzen: die Distanzen, welche das Team in Kiruna abdecken muss, entsprechen der Grösse der Schweiz. Wenn ein Unfall im Mont-Blanc-Gebiet wäre, würde das Team von Zürich aus ausrücken und der Helikopter käme aus Milano. Viele Gebiete können mit Snowmobiles erreicht werden. Pro Jahr gibt es in etwa 10 Einsätze. Auffallend ist, dass viele Verunfallte nicht wissen, wo sie sind, wenn sie den Notruf absetzen oder eine falsche Lokalisation angeben. Wichtig ist der Team Spirit.

Fragen/Bemerkungen: Keine

Datei: 20151016-TER-04-AMLERT.pdf

#### **5. R. Head, BSAR, Peer Support Coordinator: The unique BSAR approach to Peer Support**

Das Bush Search and Rescue Victoria (BSAR) unterstützt die Victoria Police bei der Suche und Rettung von vermissten Personen im Buschland und in alpinen Regionen innerhalb von Victoria. Das Team ist folgendermassen organisiert: Administrativ: Convener mit Management Committee und Exekutive; Operational: Verbindungsoffizier der Polizei, Field Organisers, Gruppenleiter und Suchmannschaften.

Das BSAR hat etwa 200 ausgebildete Retter. Die meisten sind Volunteers. Diese sind über das ganze Gebiet verteilt und treffen sich nur selten. Das Erfordernis von psychologischer Unterstützung bei Such- und Rettungsaktionen ist heute weitgehend anerkannt. Wie können diese Personen nun bei einer Suchaktion betreut werden? Für jeden Einsatz gibt es ein spezielles Peer Support Team. Dieses hält telefonisch Kontakt mit jedem Retter und gewährleistet weitergehende psychologische Hilfe falls nötig. Das Team überwacht, ob die Retter heimkehren, gewährt genügend Erholungszeit, stellt telefonisch Kontakt her. Die Telefongespräche sind vertraulich. Probleme werden besprochen und Möglichkeiten, wie damit umzugehen ist.

Probleme der Peer Supporter:

- Ein Retter kann telefonisch nicht erreicht werden,
- nicht genügend Leute für grosse Aktionen zur Verfügung haben
- ausreichende Weiterbildung und Überprüfung der Peer Supporter,
- rechtzeitige Hilfe.

Die Peer Supporter sind von den Rettern gut akzeptiert.

Fragen/Bemerkungen: Keine

Datei: 20151016-TER-05-BSAR\_Psychological First Aid.pdf

## **6. Lukasz Migiel, Sylweryusz Kosinski, Tomasz Darocha, TOPR: Successful Avalanche Resuscitation**

Am 21. Februar 2015 gab es in Wielka Swistówka einen Lawinenabgang. Um 14.28 Uhr ging der Notruf ein. Gemäss erster Meldung drei Verschüttete, später auf vier korrigiert. Zwei waren schon befreit, zwei noch verschüttet. Keiner der Verschütteten hatte ein LVS dabei. Der Unfallort war schwer zugänglich. Die Wetterbedingungen waren extrem schlecht (Wind bis zu 120 km/h, white-out). Ein Helikopterflug war nicht möglich. Die Retter mussten mit den Skis zum Unfallort gelangen.

16.22 Uhr: Erster Retter vor Ort. Zwei Patienten. Der erste Patient konnte durch die Kameraden nach 20 bis 25 Minuten herausgeholt werden, Verschüttungstiefe 50 cm, Gesicht nach unten, keine Atemhöhle. Reanimation sofort begonnen, während 1h 25 Min. durchgeführt, kein Puls, keine Atmung, Atemwege mit Wasser gefüllt. Diese Reanimation wurde eingestellt (Tod durch Ersticken).

Der zweite Patient konnte durch die Kameraden nach 1h 50 Min. herausgeholt werden, Atemhöhle vorhanden, Verschüttungstiefe 40 cm, Gesicht nach oben, beim Ausgraben bei Bewusstsein, keine Kommunikation möglich.

Entscheid: Dieser Patient hat Vorrang, wahrscheinlich unterkühlt.

17.30 Uhr Herzstillstand. Zweimal Einsatz von AED. Die Elektroden konnten von da an wegen des Wassers vom geschmolzenen Schnee nicht mehr gebraucht werden. Herzmassage eingeleitet, Intubation, Verabreichen von 100%-Sauerstoff mit manual resuscitator. Der Patient wurde auf einer SKED-Bahre transportiert, Herzmassage und Beatmung ununterbrochen fortgesetzt. Der Transport gestaltete sich sehr schwierig. Später war der Einsatz eines Schneemobils möglich.

20.35 h Patient in Ambulanz, Körpertemperatur unter 17 Grad. CPR und Beatmung weiterhin durchgeführt.

21.30 Uhr Patient im Helikopter, Transport nach Krakau. CPR wurde während des ganzen Transportes durchgeführt.

23.15 Uhr Spital. Körpertemperatur 16.9 Grad. Patient hat überlebt (25-jährige Frau), vollständig erholt. Insgesamt 6 h 45 Minuten CPR! Schlussfolgerungen: Als Retter muss man alternative Techniken akzeptieren. CPR fortsetzen bis zur Erwärmung.

Fragen/Bemerkungen: Keine

Datei: 20151016-TER-06-TOPR-Reanimation.pdf

## **7. B. Jelk, OCVS: Nepal Earthquake – Private Relief efforts and problems of organizations**

Nepal wurde am 24. April 2015 von einem Erdbeben der Stärke 7.8 und am 12. Mai 2015 von einem Erdbeben der Stärke 7.3 erschüttert. Bruno Jelk ging nach

dem Erdbeben in Nepal vor Ort. Zunächst werden zwei Filme gezeigt. Der erste über die Auswirkungen des Erdbebens, der zweite darüber, wie die Hilfsgüter transportiert wurden. Das Problem war, dass die Hilfsgüter zunächst aus den Helikoptern geworfen wurden und dass dann alles kaputt war. Anschliessend wird gezeigt, wie die Güter mit der Winde abgeladen wurden. Die Hilfsgüter wurden so nicht beschädigt. Im ganzen Land fehlte es an der Koordination. Die Regierung versagte und war korrupt. Auf dem Flugplatz in Kathmandu waren tonnenweise Hilfsgüter deponiert, welche von der Regierung nicht freigegeben wurden. Um die Hilfsgüter und das Flugmaterial wie Netze, Strippen und Heli-Klinken zu gebrauchen sollten zunächst 13'000 Dollar bezahlt werden. Nach Verhandlungen mussten noch 1'860 Dollar bezahlt werden. Die grösseren Orte, die mit Fahrzeugen erreicht werden konnten, bekamen Hilfe. Das Nachsehen hatten die kleineren Dörfer in abgelegenen Tälern. Viele Täler bekamen erst spät und meistens durch private Organisationen Hilfe. Was gut funktionierte war das International Medical Corps. Diese haben Helikopter gechartert und sind für medizinischen Versorgungen in die Täler geflogen. Ansonsten hätte die Regierung eingreifen müssen. Da hätten die Verantwortlichen der Hilfsorganisationen und vielleicht sogar die Politiker der anderen Länder mehr Druck machen müssen. Der Schweizer Botschafter konnte trotz mehreren Versuchen nicht erreicht werden. Die Helifirmen können nicht gratis fliegen. Deshalb wurden Touristen geflogen, die die Flüge bezahlen konnten. Die Einheimischen konnten nicht bezahlen. Trotzdem wurden viele Einheimische mit Helis versorgt. Was hätte vorhanden sein müssen? Ein Krisenstab mit verschiedenen Resorts und Pflichtenheften, eine Koordinationsstelle und Zentralen. Die Helikopter hätten von einer Stelle aus koordiniert werden müssen, ebenfalls Lastwagen, Bagger und andere spezielle Maschinen. Weiter hätte es Regionen-Orts- und Lokalchefs benötigt.

Fragen/Bemerkungen:

Gebhard Barbisch: Die Hilfsgüter werden in der Regel aus dem Helikopter geworfen, wenn man auf dem Boden keine Kontrolle hat. Wenn der Helikopter landet, kommt er nicht mehr weg. Das Problem war, dass die Güter nicht richtig verpackt waren.

Bruno Jelk: Es wurde angeboten, dass die Hilfsgüter irgendwo abgesetzt werden, wo man den Boden unter Kontrolle hatte und dann mittels Windenaktion weitertransportiert werden. Das Angebot wurde nicht angenommen.

F: Wie kam man als Schweizer Helfer mit der Regierung zurecht?

A: Die Schweizer Regierung hat auf die Bitte um Hilfe nicht reagiert. Man hat dann auf privater Basis reagiert. Der Vorteil war, dass wir bereits Helikopterfirmen in Nepal kannten.

F: Wieviele unabhängige private Organisationen haben geholfen?

A: Mindestens 20.

Gebhard Barbisch: Das Problem war, dass Nepal internationale Hilfe blockierte. Erst als die UNO involviert war, liess die Nepalregierung Hilfe zu. Private Hilfe funktioniert gut, wenn Kontakte da sind. Sonst funktioniert das nicht. Wichtig ist, dass die Hilfe koordiniert wird.

Bruno Jelk: Lokale Helikopterfirmen fragten um Hilfe. Sie hatten das technische Material, um Windenaktionen durchzuführen, nicht und konnten die Aufgabe nicht bewältigen. Diese Hilfe wurde gewährt.

*Datei: 20151016-TER-07A-Erdbeben-Nepal 2015.pdf*  
*20151016-TER-07B-Indian Airforce M1 17 dropping materials.MOV*  
*20151016-TER-07C-Nepal.mov*  
*20151016-TER-07D-Simrik Sling Ops.MOV*

#### **8. Mike Wiegele:**

#### **The 5 Step Checklist System - A proven Method for Avalanche Forecasting, Loss Prevention and Safety**

Das Ziel ist ein Aufstellen eines Risikomanagementplans zur Verhütung von Unfällen. Gezeigt wird die 5-Stufen-Checkliste zur Abklärung der Lawinengefahr und um sich sicher in den Bergen zu bewegen. Es handelt sich um eine Systematic method for stability rating. Die menschlichen Faktoren und damit die Fehlerquellen sollen reduziert werden. Mit der Checkliste wird zudem vermieden, dass Wichtiges für die Abklärung der Lawinensituation vergessen geht. Die fünf Schritte sind:

1. Tägliche Wetterdaten,
2. Graphiken (CSR (high cycle), Feuchtigkeit, Temperatur, load). Drei wichtige Faktoren zur Abklärung der Schneedeckenstabilität sind die Temperatur, die Feuchtigkeit und die kosmische Solarstrahlung (CSR),
3. Schneeprofilübersichten (verschiedene Tests wie Schaufeltest etc.),
4. Beobachtungen im Gelände (Spontanabgänge),
5. Schittest und Stabilitätsprüfungen (every turn is a ski test). Um die Checkliste zu entwickeln wurden über mehrere Jahre Lawinenprofile aufgenommen.

Das Resultat ist Rating 1 bis 7. Wichtig ist zudem die Wahl des Geländes und die Route.

Fragen/Bemerkungen:

F: Sie legen eine hohe Priorität in Feldtests. Bei vielen hat das an Priorität verloren.

A: Mike Wiegele ist sich dessen bewusst, aber Feldtests sind unabdingbar. Man muss die Feldtests anwenden und Messungen machen.

*Datei: 20151016-TER-08-Mike Wiegele.pdf*

**Stephanie Thomas, TCSAR:  
Backcountry Zero in the Teton**

Es ist eine Vision der Gemeinde von Jackson Hole die Unfall/Todesraten in den Tetons zu reduzieren. In Teton County lebten im Jahr 2013 22'268 Menschen. Der höchste Berg im Gebiet ist der Grand Teton (13766 Feet). Im Sommer kommen über 3'000'000 Besucher, im Winter ca. 500'000 Besucher. Das hauptsächliche Skigebiet ist das Jackson Hole Ski resort. Das Rettungsteam Teton County Search and Rescue arbeitet seit 1993. Warum Backcountry Zero? Es gab mehrere Todesfälle im Team. Back Country Zero arbeitet mit mehreren Partnern zusammen.

Kernpunkte des Programms sind

1. Erfahrung und Wissen,
2. Breit fundiert und über eine lange Zeit gesammelt,
3. Teile die Vision mit anderen,
4. Ein lebender Prozess

Das Programm beruht auf den

4 P's: Prepared, practiced, professional, present.

Was kann BC Zero noch sein:

1. Ein Werkzeug um Geld für Ausrüstung, Unterkünfte und anderes zu lukrieren
2. Ein Ort um Forschung zu betreiben und Möglichkeiten zu entwickeln um Leben zu retten
3. Ein Modell, welches andere Gemeinden auch nützen können

Fragen/Bemerkungen: Keine

*Datei: 20151016-TER-09-BCZ.pdf  
20151016-TER-09B-backcountry\_safety.mp4*

Schluss der Sitzung: 15.00 Uhr