

#104 berg und steigen

Menschen · Berge · Unsicherheit





FEATHERLESS

Marmot + 3M THINSULATE[™] Insulation

Any environment.
Any weather. Always warm.



Wärmeleistung

von 700FP Daune

Bessere Wärmeleistung bei Feuchtigkeit

verglichen mit Daune

Loft

genauso weich und bauschig wie echte Daune



Pflegeleicht

in der Maschine waschbar

Hohe Formstabilität

nimmt seine Ausgangsform nach Kompression schnell wieder an

Featherless Isolierung ist jetzt zu 75% recycelt

Wm's Marmot Featherless Hoody
Farbe: F18 6818 Scarlet Red





PROBABLY THE
BEST INSULATION
OUT THERE



#NoBadWeather



WARM LONGER

ENGINEERED IN THE
HEART OF THE DOLOMITES



TIROLWOOL® CELLIANT®

Bei Stop-and-Go-Aktivitäten im Winter verbrauchen wir viel Energie, um die richtige Körpertemperatur für unser Wohlbefinden beizubehalten. Unsere einzigartige Kombination von TirolWool und Celliant® ermöglicht, dass die Wärme länger gespeichert wird. Dadurch funktioniert die Isolationsfaser während der Aktivität genauso effektiv wie im Ruhezustand.



REFLEKTIERT WÄRME
ZUM KÖRPER ZURÜCK



HOHER KOMFORT DURCH
THERMOREGULATION



FEUCHTIGKEITS-
TRANSPORT





Extrem robust bei 8,6 mm

CANARY PRO DRY

Das Canary Pro Dry ist eines der dünnsten und leichtesten Einfachseile am Markt. Dank eines Mantelanteils von 47 % ist es außerdem das robusteste Seil in der Leichtgewichtsklasse.

„Unser bestes Seil, wenn jedes Gramm zählt.“ Martin Schlemmer (EDELRID Seilentwickler)

www.edelrid.de



www.zanier.com

ZANIER
GLOVES

Foto: Wolfgang Wermuth



SicherAmBerg onTour



Sicherheits-Know-how live / öffentliche Vorträge in ganz Österreich / freier Eintritt



28.11.2018 Breitenwang
29.11.2018 Wörgl
30.11.2018 Altenberg
04.12.2018 Windischgarsten
05.12.2018 Amstetten
06.12.2018 Hall i. T.
11.12.2018 Villach
12.12.2018 St. Barbara im Mürztal
14.12.2018 Kitzbühel
18.12.2018 Kremsmünster
09.01.2019 Salzburg
16.01.2019 Tulln ...
Alle Termine unter
www.alpenverein.at/lawinenupdate



Booklet Skitouren
Stop or Go® und Notfall Lawine
(beim Vortrag erhältlich)

Cardfolder Skitouren
mit Einsteckkarte Stop or Go®
(kostenlos beim Vortrag)



Infos und Bestellungen: Fon +43/512/59547-18 und www.alpenverein.at/shop

bergundsteigen Jahrgang 27, Auflage: 25.500
Herausgeber Deutscher Alpenverein, Schweizer Alpen-Club SAC, Alpenverein Südtirol, Österreichischer Alpenverein
Medieninhaber Österreichischer Alpenverein, ZVR 989190235, Olympiastraße 37, 6020 Innsbruck, Fon +43 512 59547-30, redaktion@bergundsteigen.at
Redaktion Walter Würtl, Peter Plattner (Chefredakteur, peter.plattner@bergundsteigen.com)
Redaktionsbeirat ÖAV - Michael Larcher, Gerhard Mössmer, Markus Schwaiger, Georg Rothwangl / DAV - Andreas Dick, Christoph Hummel, Stefan Winter / SAC - Bruno Hasler / AVS - Ulla Walder, Stefan Steinegger
Anzeigen inserate@bergundsteigen.at
Abonnement € 30 / Österreich: € 26, vier Ausgaben (März, Juni, September, Dezember) inkl. Versand und Zugang zum Online-Archiv auf www.bergundsteigen.at
Aboverwaltung Theresa Aichner, abo@bergundsteigen.at
Leserbriefe dialog@bergundsteigen.at
Textkorrekturen Birgit Kluibenschädl
Layout Christine Brandmaier, Telfs, grafische@auseinandersetzung.at
Druck Alpina, 6022 Innsbruck
Titelbild Am „Second Step“ im Abstieg vom Everest NO-Grat. Foto: Rupert Hauer / Furtenbach Adventures

bergundsteigen fördert Land Tirol

Dialog

Wir freuen uns über kritische Rückmeldungen, Meinungen und Anregungen sowie über Beitragsvorschläge und bitten um Verständnis, dass wir nicht alle eingehenden Mails beantworten können. Sofern nicht ausdrücklich untersagt, behalten wir uns vor, Mails an dialog@bergundsteigen.at in der Rubrik Dialog zu veröffentlichen.

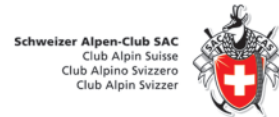
Inhalt

Namentlich gekennzeichnete Artikel geben - wenig überraschend - die Meinung der Autoren wieder und nicht unbedingt der Herausgeber oder der Redaktion. Bitte nicht wundern, wenn in derselben Ausgabe verschiedene Meinungen vertreten sind und argumentiert werden. bergundsteigen versteht sich als Zeitschrift für ein Fachpublikum, das an aktuellen Entwicklungen, neuen Ergebnissen und kontroversen Diskussionen interessiert und imstande ist, sich eine eigene Meinung zu bilden. Beiträge, die mit den Herausgeberverbänden (oder einigen davon) abgestimmt sind und deren Empfehlungen wiedergeben, sind mit dem rechts abgebildeten Stempel gekennzeichnet.

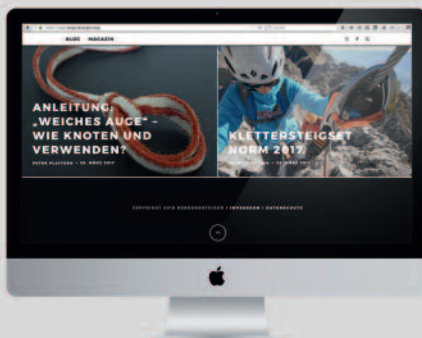
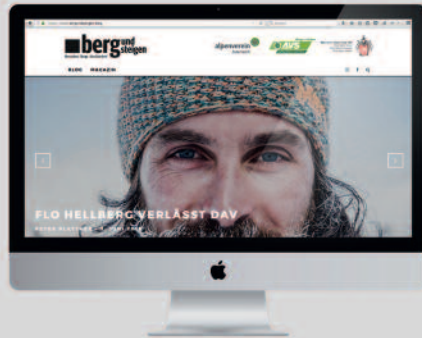
Werbung

Die abgedruckten Inserate haben keinerlei Einfluss auf redaktionelle Inhalte. Bei bergundsteigen ist es nicht möglich, Artikel oder Berichterstattung zu kaufen. Wir haben ein sehr gutes und kritisches Verhältnis zu den meisten namhaften Bergsportherstellern (egal ob sie inserieren oder nicht), tauschen uns mit diesen regelmäßig aus und führen auch gemeinsam Messungen/Feldtests o.Ä. zu aktuellen Fragestellungen durch, was in den entsprechenden Beiträgen angeführt wird. Die bergundsteigen-Redaktion (Würtl/Plattner) nimmt an keinen Reisen/Veranstaltungen usw. teil, welche von Herstellern bezahlt werden. Alle vorgestellten Produkte werden in der Praxis verwendet und es wird angegeben, ob sie gekauft oder kostenlos zur Verfügung gestellt wurden.

bergundsteigen wird empfohlen von den Bergführerverbänden Deutschland, Südtirol, Österreich, Schweiz sowie vom Europäischen Bergführerverband Exekutive.



- 16 dialog**
- 26 krautundruabn**
- 28 Complete bloody hogwash**
Lukas Furtenbach
- 36 Nachgefragt bei Lukas Furtenbach**
- 40 Über die Verlässlichkeit von Freunden**
Andreas Trunz
- 48 Paraclimbing**
Katharina Saurwein
- 60 lawinen.report | valanghe.report | avalanche.report**
Christoph Mitterer, Norbert Lanzanasto, Alex Boninsegna
- 67 25 Jahre Europäische Lawinengefahrenstufenskala**
Gebrüder Mitterer
- 80 Bergsport-Gesundheit-Risiko-Prävention: Klettern**
Robert Schellander
- 88 Notfall Alpin. Neurologisches Problem**
Philipp Dahlmann
- 98 Sicherungsgeräte**
Markus Schwaiger
- 104 Es gibt kein gutes Wetter, es gibt nur gute Kleidung!**
Alexandra Schweikart



www.bergundsteigen.blog wird mit dem Erscheinen dieser Ausgabe #104 online gehen. Ebenso wie das gleichnamige Facebook-Portal. Bergundsteigen auf Instagram läuft schon seit einiger Zeit.

Das Ziel des Blogs ist es, schnell auf relevante Themen, Anfragen und Entwicklungen zu reagieren – ergänzend und begleitend zur Zeitschrift. Wir haben immer mehr Beiträge als wir abdrucken können, zahlreiche Leserbriefe, die spezielle Themen anschnitten und im Zeitraum bis zur nächsten Ausgabe geschieht immer wieder einiges (Rückrufe, Unfälle, Untersuchungsergebnisse, ...), das zum nächsten Erscheinungstermin Wochen später nicht mehr so relevant ist.

www.bergundsteigen.blog möchte das Profil und Renommee der gedruckten Ausgabe ins Digitale übertragen. Uns ist aufgefallen, dass im Netz zwar viel diskutiert wird, aber häufig grundlegende Informationen und notwendiges Hintergrundwissen - egal ob für Einsteiger oder Gurus - fehlen oder nicht sauber aufbereitet sind. Hier wollen wir ansetzen und Informationen unaufgeregt (und ohne Werbung) einem breiteren Publikum zur Verfügung stellen. Der Blog läuft eigenständig neben der Zeitschrift und dem bewährten Archiv auf www.bergundsteigen.at, ist aber nicht nur für Abonnenten, sondern für alle offen.

Wer ist Herausgeber und verantwortlich für den Blog? Medieninhaber und damit hauptverantwortlich ist - wie für das Magazin - der ÖAV. Die inhaltliche und strategische Ausrichtung wird von allen Herausgebern - AVS, SAC, DAV und ÖAV - vorgegeben bzw. gesteuert. Die Redaktion entspricht im Kern der Print-Redaktion, unterstützt durch Expertinnen im Online-Bereich.

Was passiert mit bergundsteigen.at? Unsere bewährte Homepage bleibt als Archiv-Seite unverändert erhalten, es wird nur einen zusätzlichen „Blog“-Button als Link geben. Die Userinnen können sich auf bergundsteigen.at wie gehabt – eingeloggt als Abonnentinnen – einzelne Beiträge bzw. jeweils ganze Ausgaben als pdf-Datei herunterladen oder online im Blätterkatalog schmökern.

Warum Facebook? Wir werden den Blog als reine Informationsplattform führen, mit demselben inhaltlichen und qualitativen Anspruch wie im Magazin. Hier wird kein Platz für Diskussionen sein, diese sollen auf dem dafür vorgesehenen sozialen Medium Facebook stattfinden. Diskutiert dort miteinander – wir werden möglichst nicht eingreifen, aber mitlesen.

Neben dir als etabliertem [bergundsteigen](http://bergundsteigen.at)-Leser wollen wir über Facebook auch andere bisher evtl. „unbetreute“ Bergsteiger erreichen und sie - optimalerweise - mit relevanten Informationen versorgen.

Und Instagram? Weil es jeder hat. Nein, wir stehen auf Bilder und wollen auch gelegentlich visuell mit Fotos und Videos auf unsere Themen hinweisen und Einblicke hinter die Kulissen geben.

Netzwerken! Wir möchten uns vernetzen. Uns Bergsteiger!

Michael Larcher, ÖAV

Liebe Leserin, lieber Leser,

Schwachsinn, Quatsch – ist die deutsche Bedeutung von „hogwash“. „Complete bloody hogwash“ verstärkt das wenig charmant und ist der Titel von Lukas Furtenbachs Beitrag. Er polarisiert mit seinen kommerziellen Expeditionsangeboten und hat mit dem heurigen Everest-Flash-Gipfelerfolg dem Ganzen die Krone aufgesetzt. In seinem Text berichtet er darüber, wir haben dann nachgefragt, was das soll.

Wer Friends besitzt und diese auch verwendet, wird die Hintergrundinformationen von Andreas Trunz „Über die Verlässlichkeit von Freunden“ aufmerksam lesen und einiges dazu lernen.

Stichwort „lernen“: Bei der Arbeit am Beitrag übers Paraclimbing von der österreichischen Sportkletterin und Trainerin Katharina Saurwein habe ich seit Langem am meisten „Neues“ mitbekommen. Am Rande hat sich jeder von uns mit dem Klettern für Menschen mit Körper- und Sinnesbehinderungen beschäftigt. Worum es dabei aber genau geht, seit wann es Wettkämpfe gibt und in welche Kategorien diese eingeteilt werden usw., wissen vermutlich die wenigsten. Doch weniger die Wettkämpfe oder der technische Hintergrund, vielmehr das Engagement und die Begeisterung aller Beteiligten, allen voran von Katha, haben mich schwer beeindruckt. Erfrischend anders und voller Entwicklungspotential im Gegensatz zu manchen Bereichen und Themen, mit denen wir uns im Bergsport und Alpinismus seit Jahren herumschlagen.

Womit wir beim Lawinenthema sind. Unser Lawinenforscher des Vertrauens Doktor Christoph Mitterer (erfrischend in allen Belangen und mit nicht absehbaren Potentialen) stellt mit seinen Dudes Norbert Lanzanasto und Alex Boninsegna die neue gemeinsame Lawinenvorhersage für Tirol, Südtirol und das Trentino vor, bevor er sich mit seinem Bruder Lucas auf die Spurensuche zu einem mysteriösen Treffen im Jahre 1993 in Wildbad Kreuth begibt – bei dem letztendlich die Europäische Lawinengefahrenstufenskala beschlossen wurde. Alles Gute zum 25er!

In seiner Serie Notfall-Alpin ist Philipp Dahlmann inzwischen bei D angekommen, während Markus Schwaiger sich im zweiten Teil zu neuen Sicherungsgeräten mit Smart 2.0 und Smarter sowie Click Up+ und Revo auseinandersetzt.

Bevor Schorsch die Ausgabe „schräg“ beendet, erfahren wir von der Chemikerin und Spitzenkletterin Alexandra Schweikart, warum es kein gutes Wetter, sondern nur gute Kleidung gibt.

Viel Freude beim Lesen und schöne Tage im Gebirg
Peter Plattner





1-2-3-4-5 Happy Birthday!

Wie der Jungmann zum Vater, so unschuldig wurde ich seinerzeit Zeitzeuge der Geburt der Europäischen Lawinengefahrenskala vor 25 Jahren. Raimund Mayr war damals Chef der Tiroler Katastrophen- und Zivilschutzabteilung und damit auch Chef des Lawinenwarndienstes. Seine Einladung, bei einer Tagung der europäischen Lawinenwarndienste in Wildbad Kreuth ein Referat zur Bedeutung des Lawinenwarndienstes und der aus Sicht des Praktikers optimalen Gefahrenskala zu halten. Ich habe keine Erinnerung mehr, wie mein Vortrag damals aufgenommen wurde, nur noch, dass ich mit meinen Überlegungen bei einer fünfstufigen Gefahrenskala landete. Dass ich als Tiroler damit eine Skala vorgeschlagen habe, die der bis dahin 6-stufigen Ösi-Skala widersprach, war mir bewusst, nicht aber, dass diese Fünf-Stufen-Gliederung auch von den Bayern favorisiert wurde. Die eindrucklichste Erinnerung an diese Veranstaltung hinterließ allerdings ein diplomatischer Schachzug der bayrischen Gastgeber. Nachdem am Nachmittag die Verhandlungen zu scheitern drohten, wurde die Sitzung unterbrochen und alle wurden aufgefordert, durch die mondäne Parkanlage zu flanieren und sich dabei in Zweiergruppen auszutauschen. Nach dieser überraschenden Pause und nachdem die Diskussion im Saal wieder aufgenommen wurde, war - ich glaube weniger als eine halbe Stunde war vergangen - die Einigung erreicht. Die Europäische Gefahrenskala mit fünf Gefahrenstufen war geboren. Mein Gefühl der Hochachtung über dieses diplomatische Geschick, die Ausdauer und die akribische Vorbereitung der Bayern, die zu dieser Einigung führte, ist noch heute präsent.

Über die Angemessenheit der fünfstufigen Skala und die Bedeutung des Lawinenlageberichts für unseren Sport im freien Skiraum herrscht heute in der Szene allgemeiner Konsens. Für alle Institutionen, die in praktischer Lawinenkunde ausbilden, ist der „LLB“ die Grundlage der Tourenplanung. Werner Munter machte die Gefahrenskala dann zum Ausgangspunkt der Reduktionsmethode und formulierte seinen „Grundsatz der praktischen Lawinenkunde: Bei Stufe 2 unter 40, bei 3 unter 35, bei 4 unter 30 Grad Hangsteilheit.“ Im ÖAV bildet diese Faustregel seit 1999 die Grundlage im Entscheidungs- und Handlungskonzept Stop or Go®, das - auch bereits 1999 - um den „Check 2“ erweitert wurde, der weitgehend den heutigen „Lawinproblemen“ entspricht.

Da wäre übrigens gleich noch eine Kerze anzuzünden: Für ein Jahr „Avalanche Problems“, beschlossen von der Generalversammlung der Europäischen Lawinenwarndienste (EAWS) 2017 in München (schon wieder in Bayern!).

Michael Larcher
Bergsport

alpenverein 
österreich



Kletterhalle: digital – international – sozial

Was für eine unglaubliche Entwicklung! Über 400 Kletterhallen gibt es mittlerweile in Deutschland, davon sind 100 eigenständige Boulderhallen allein in den letzten acht Jahren entstanden, eine Abschwächung der Bautätigkeiten ist derzeit nicht in Sicht. 200.000 Eintritte und mehr verzeichnen die großen Anlagen, an Spitzentagen kommen über 1.000 Kletterinnen und Kletterer. Ohne Zweifel: Die Indoor-Kletterbranche boomt wie kaum ein anderer Zweig im gesamten Bergsport-Markt. Mit dem Boom kommt die Digitalisierung. Viele Tools und Apps haben inzwischen in den Kletterhallen Einzug gehalten: Routendatenbanken, Rating-, Ranking- und Challengeportale, Kommunikationsforen, Kletterpartnersuchportale. Aber sind die Hallenkletterer bereit, diese digitalen Tools zu nutzen? Die persönlichen Daten preiszugeben ist mittlerweile Standard. Die Routen können online erfasst und bewertet werden, was den Hallen bei ihrer zentralsten Aufgabe hilft, nämlich attraktive Routen zu schrauben und weiterzuentwickeln. Muss man bisher die gekletterten Routen noch aktiv mit einer App erfassen, so könnten in Zukunft die Begehungen automatisiert mit einem individuellen Transponder und einem entsprechenden RFID Chip in der jeweiligen Route in eine persönliche Routendatenbank gespeichert werden. Damit ließen sich die Begehungen der verschiedenen Routen nicht nur einfach erfassen, es ließen sich damit auch individuelle „Bewegungsprofile“ erstellen und mit entsprechenden Algorithmen könnten individualisierte Trainingspläne entwickelt und den Hallenkunden angeboten werden. Sind V-Logs, Instagram, Facebook und WhatsApp-Groups mittlerweile ein absolutes Muss für jede Kletterhalle? Wie können all diese unterschiedlichen Kanäle bespielt werden? Alle bekannten oder auch weniger bekannten Klettergrößen führen jedenfalls genauestens Buch über ihre Begehungen und posten diese auch in den sozialen Medien. Warum sollte das nicht auch für ganz normale 5er, 6er und 7er „Alltagshallenkletterer“ sinnvoll sein? Bei all diesen Beispielen wird klar: Die Digitalisierung wird vor den Eingängen der Kletterhallen nicht Halt machen, ebenso wie sie selbst vor den höchsten Bergen und abgelegensten Wänden nicht Halt gemacht hat. Die vielen bunten Aspekte der Digitalisierung von und in Kletteranlagen zeigen noch etwas ganz anderes: Sie zeigen, dass die Indoor-Kletterbranche voller Ideen ist. Für Kletterhallenbetreiber stellt sich nun die Frage, wo es sich lohnt zu investieren und wo nicht. Beim internationalen Kletterhallentreffen „Halls & Walls“ geht es genau darum. Und um eine Bestandsaufnahme des Marktes: Wird die Indoor-Branche weiter wachsen? Oder stagnieren? Oder gar rückläufig sein? Was kommt als nächstes? www.hallsandwalls.de

Elias Hitthaler
Kletteranlagen


Deutscher Alpenverein



Staatlich verordnete Gruppengrösse? Ein Trugschluss

Der Berg geht nicht zum Alpinisten. Der Alpinist muss immer noch selber zum Berg gehen. Oft schliesst er sich dazu einer geführten Gruppe an. Deshalb taucht auch in regelmässigen Abständen wieder die Frage nach einer allgemeinen Begrenzung der Gruppengrössen auf - am liebsten durch eine hoheitlich erlassene Vorschrift, wie im Aostatal.

Vordergründig hört sich eine allgemein verbindliche Vorgabe verführerisch an: Eine geführte Gruppe darf für den Castor maximal drei Gäste umfassen. Bei einer Skitourenwoche im Bedrettal dürfen maximal acht Personen pro Führer teilnehmen. In der Tat sind derartige Vorgaben reine „Augenwischerei“, die ein trügerisches Gefühl von Sicherheit vermitteln. Die Lage ist konkret zu beurteilen: Geübte Bergsteiger, die sich kennen und einen Führer engagieren, stellen eine andere Konstellation dar als eine zusammengewürfelte Gruppe von Bergsteigern, die nach dem Breithorn in der 4000er-Hierarchie eine Stufe höher gehen wollen. Auch sind die Bedingungen am Berg massgebend: Setzen Stellen mit Glatteis eine saubere Steigeisentechnik voraus? Sind die Teilnehmer in Umgang mit Seil und Pickel geübt? Diese lebenswichtigen Details sind unmöglich in einer (umsetzbaren) Vorschrift zu verankern.

Die Anzahl der Gäste auf einer Tour ist Sache des Bergführers. Er hat zu entscheiden. Seine Kernkompetenz ist es, Gäste auf die Berge zu führen, oder anders ausgedrückt: Das Risikomanagement in Bezug auf alle Gefahren ist die Quintessenz des Bergführerberufs. Nur der Bergführer verfügt über die Fähigkeiten, zu beurteilen, ob und wie viele Gäste er an sein Seil oder auf Skitour nehmen kann. Selbstverständlich geht es dabei um Risikoabwägung. Bei Hochtouren in kombiniertem Gelände dürfte unbestritten sein, dass ein einziger Gast am Seil die sicherste Variante ist, wie mir ein Führer bestätigte. Offen sei für ihn nur die Frage, wo er die Grenze setze. Welches Risiko ist aufgrund der Gegebenheiten akzeptierbar und wird von Bergführer und Gast tatsächlich akzeptiert? Einige Führer nehmen für eher einfachere Touren (Castor oder Weissmies) höchstens zwei Personen ans Seil, was Zeichen einer Tendenz auch seitens der Gäste sein dürfte, möglichst sicher unterwegs zu sein.

Das Risikomanagement ist keine Kernkompetenz des Gesetzgebers, sondern des Bergführers. Eine staatlich vorgeschriebene Gruppengrösse wäre ein Trugschluss, insbesondere für die Gäste.

Walter Maffioletti
Fachkommission Ausbildung
und Sicherheit

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



Durch aktives Mitdenken Bergunfälle vermeiden

Der Berg birgt immer Gefahren. Wer in der Lage ist, diese zu erkennen, zu beurteilen und dann eigenverantwortlich zu handeln, dem bleibt zwar immer noch ein Restrisiko, diesem kann er sich aber bewusst stellen – oder auch nicht.

Free Solo durch die Nordwand der großen Zinne zu klettern, ist absoluten Profis vorbehalten. Sie wissen um die Auswirkungen eines Fehltritts oder eines losen Steins, sie sind sich ihres Risikos bewusst. Gefährlich hingegen ist es dann, wenn sich eine Gletscherseilschaft auf Hochtour in eine steile Flanke begibt, unwissentlich der Folgen im Falle des Ausrutschers einer Person.

Verschiedene Unfälle und Beinahe-Unfälle haben auch diesen Sommer wieder gezeigt, dass die Grenzen zwischen einem akzeptablen Restrisiko und einer wahrlich gefährlichen Situation oft verschwimmen ... Wenn wir daraus etwas lernen sollten, so ist es die Tatsache, dass ein gesunder Egoismus am Berg nicht schadet. Jeder, der eine leitende Position innerhalb einer Gruppe innehat, sollte Risiko von Gefahr unterscheiden können und darf nicht in die Bequemlichkeit verfallen, erkannte Gefahren stillzuschweigen.

Doch Hand aufs Herz, wer traut sich wirklich, seinem Kollegen Zweifel über Gehtempo, Anseiltechnik, Tourenwahl oder Gruppengrösse offen und konstruktiv mitzuteilen? Wer beginnt am Vorabend in der Hütte über Alternativen, Umkehrzeit usw. zu sprechen? Spätestens, wenn jemand Zweifel am Vorhaben hat oder Gefahrenstellen erkennt, sollte die Kollegialität dem Egoismus weichen und jeder sollte den Mut aufbringen, Probleme anzusprechen und für sich selbst eine Entscheidung zu treffen.

Das Wichtigste dabei ist, ständig alles kritisch zu hinterfragen und nicht aus Gewohnheit wie ein Schaf der Herde hinterherzulaufen. Gruppendynamiken sollten nicht dazu führen, dass einer dem anderen blind vertraut. Stattdessen bieten gemeinsame Diskussionen eine hilfreiche Entscheidungsgrundlage.

Unsere Anregung an euch Jugendführer, Tourenleiter und AV-Funktionäre ist im Grunde Basiswissen eines jeden Leiters, der mit Gruppen am Berg unterwegs ist. Dennoch möchten wir es euch nochmal in Erinnerung rufen: Denkt immer eigenständig und unabhängig am Berg mit, sprecht Risikostellen, Überlegungen und Fehler offen mit der Gruppe und anderen Leitern an.

Vor allem vergesst eines nicht: Ihr seid ehrenamtlich mit und für unsere Mitglieder unterwegs – unternimmt nichts, wo ihr euch nicht wohlfühlt und bringt im Zweifelsfall auch mal den Mut auf, auf einen Gipfel zu verzichten! Viel Spaß und eine erlebnisreiche Wintersaison.

Stefan Steinegger, Thomas Engl
Referat Bergsport & HG,
Ausbildung & Tourenleiter



p **[Pickelhandschlaufe]** Dieses Wochenende war ich einmal mehr auf einer einfachen Hochtour (leichter Gletscher & leichter Fels). Einmal mehr kam die Frage auf: Gehört die Handschlaufe an den Eispickel oder muss sie weg? Wir sind auf keine Lösung gekommen. Gemäss bfu (www.alpinesicherheit.ch/safety/detail/id/385) und einem SAC-Beitrag (www.sac-cas.ch/en/news/aktuell-detail.html?tx_ttnews%5Btt_news%5D=6171435&cHash=a9877ddb548d3295odf92a848f9639d1) gehört sie weg. Aufgrund von welcher Begebenheit? Dieses einen im SAC-Beitrag beschriebenen Vorfalles? Gerne möchte ich mich bei Ihnen erkundigen: gibt es hier genauere Untersuchungen? Mit welchem Ergebnis? Was ist die Meinung Ihrer Experten? In Bezug auf Verletzungsgefahr und Verlustgefahr. Ich persönlich finde es einfach, den Pickel, während ich für einige wenige Züge die Hände brauche, am Handgelenk baumeln zu lassen. Das Einstecken am Rücken zwischen dem Rucksack birgt auch eine gewisse Verlustgefahr und ich bin mir nicht sicher, dass ich im Falle eines Sturzes tatsächlich reflexartig den Schaft umklammere und nicht beispielsweise versuchen würde, mich auf den Bauch zu drehen, mich irgendwo am Fels zu halten etc.

Brigitte Dorn, Oberhasli

Die von Ihnen angeführten Links bringen es sehr gut auf den Punkt. Auf der bfu-Seite wird ein konkretes Unfallbeispiel beschrieben und im Auszug aus Bergsport Sommer bzw. dem Text vom SAC werden die Argumente gegen die Handschlaufe angesprochen.

Sprechen wir vom Einsatz des klassischen „Gletscher“-Pickels auf Hochtouren, so wird er im Ebenen einsatzbereit als „Spazierstock“ in der Hand getragen. Eine Handschlaufe macht hier keinen Sinn, weil der Pickel nicht verloren gehen kann. Muss allerdings damit ein T-Anker gegraben werden – weil ein Seilschaftsmitglied in eine Spalte stürzt –, dann flattert eine Handschlaufe nur in der Gegend herum und nervt furchtbar.

Stürzen Sie selbst in eine Spalte, dann werden Sie den Pickel evtl. loslassen und verlieren – das ist in der Situation aber sekundär, viel wichtiger ist es, dass sie sich dadurch bei diesem Sturz weniger leicht durch den Pickel verletzen. Es hat einen Grund, dass bei allen Spaltensturz-Übungen immer ohne Pickel trainiert wird, aus Sorge um Verletzungen, die durch die Verwendung der Handschlaufe und das damit einhergehende „Nicht-Lösens“ des Pickels erhöht werden.

Wird das Gelände nun steiler, dann muss mit jedem Richtungswechsel auch der Pickel in die andere (bergseitige) Hand gewechselt werden. Und das genau in dem Moment, wo man aufgrund der Position der Steigeisen ohnehin schon am instabilsten steht. Kann jetzt der Pickel nicht einfach und schnell in die andere Hand genommen werden, sondern muss mit beiden Händen an der Handschlaufe zum Lösen herummanipuliert werden, dann bedeutet das nicht nur eine Zeitverzögerung, sondern vor allem eine unnötige Balanceübung im denkbar ungünstigsten Moment. Dem gegenüber steht wiederum einzig das Argument des Verlierens, das erfahrungsgemäß bei korrekter und konzentrierter Anwendung vernachlässigt werden kann.

Gilt es dann Felspassagen zu überwinden, dann ist es wie beschrieben ohne Zweifel die beste Idee, den Pickel zwischen Rücken und Rucksack zu verstauen – was mit etwas Übung problemlos und schnell möglich ist. Die Hände sind dann komplett frei und der Pickel behindert weder beim Klettern, noch kann er im Falle eines Abrutschens oder Sturzes Verletzungen zufügen. Wird er danach im Firm wieder benötigt, ist er schnell hinter dem Rucksack hervorgezogen. Dem gegenüber steht wiederum der mögliche Verlust: Ist der Pickel aber wie beschrieben hinter dem Rucksack verstaut, dann wird er aber nicht verloren gehen – nur beim Absetzen des Rucksackes muss man etwas aufpassen :-)
Etwas anders sieht es bei Eistouren aus: Während sich beim Steileisklettern im Gegensatz zu früher die Handschlaufen aufgrund der Entwicklung der Steileisgeräte sowie der Kletterethik und -technik ebenso immer mehr verabschieden, sichern einige Bergsteiger ihre Eisgeräte bei kombinierten bzw. klassischen Firntouren gegen Verlust mit Geräteschlingen, sog. Leashes, die am Hüftgurt befestigt werden. Diese sollen die vom Wasserfallklettern gewohnte „Freiheit“ so wenig als möglich einschränken, aber dennoch den evtl. fatalen Verlust eines Gerätes in einer Nordwand verhindern. Da hier ein Sturz meistens ohnehin oft schwerwiegende Konsequenzen hat, geht das erhöhte Risiko durch das verbundene Gerät unter.

Doch dies nur der Vollständigkeit halber, bei klassischen Gletschertouren ist die Situation eine andere. Dennoch gilt hier wie dort: Wenn Sie alle Vor- und Nachteile kennen, dann entscheiden Sie einfach selber. Und wenn Sie sich – aus welchen Gründen auch immer – mit einer Handschlaufe wohler fühlen, dann verwenden Sie eine. Falls Sie sich dann aber bei einem Sturz – wie im Beispiel beschrieben – durch den Pickel im Gesicht verletzen, dürfen Sie nicht überrascht sein.

Wie die meisten meiner Kollegen habe ich aber die Erfahrung gemacht, dass meine Kunden nach Erklärung der Vor- und Nachteile, vor allem aber nach der Verwendung in der Praxis sehr schnell ihre Handschlaufen vom Pickel entfernen ...

Peter Plattner

p **[Plastikkuvertversand]** Ist es wirklich notwendig, das Magazin in einer Folie zu versenden?
Markus Dollinger

Ja und nein. Wir sind an diesem Thema seit Jahren ernsthaft dran und unsere Versandfirma engagiert sich hier sehr und hält uns auf dem Laufenden. Das Heft in ein Papierkuvert zu stecken macht wenig Sinn und ist auch umwelt-/nachhaltigkeitstechnisch keine Lösung – wobei es hier tatsächlich schwierig ist, seriöse neutrale Informationen zu bekommen ...

Große Unterschiede gibt es bei dem Material der verwendeten Folien. Optimal wären recycelt hergestellte und komplett kompostierbare; diese sind aber wesentlich teurer und können nicht von allen Einschweißmaschinen verarbeitet werden. Seit einigen Ausgaben haben wir immerhin eine etwas „bessere“ Folie, sprich sie ist leider nicht kompostierbar, aber anscheinend nur aus recyceltem Material hergestellt. Das Ganze ist aber auch nur eine halbherzige Lösung und so werden wir beim Versand der kommenden



Ausgabe einige Testsendungen ohne jede Verpackung/Folie aufgeben und schauen, wie die Hefte ankommen – laut unserer Versandfirma sollte das recht gut funktionieren und wir sind gespannt. Problem ist nur:

... dass wir in die Schweiz aus Zoll-/Postgründen nur verpackt versenden dürfen.

... dass wir bei manchen Verteilergruppen immer wieder einige Beilagen haben, die dann evtl. herausfallen können.

... dass wir die Adresse direkt aufs Cover drucken müssen (d.h. vom Design her muss es einen entsprechend „weißen“ Platz geben).

... dass das Cover bzw. die Rückseite durch das Aufeinanderreiben beim Versand etwas „abgenutzt“ ankommen könnte. Würde dich einer der Punkte stören oder wäre es dir wichtiger, bergundsteigen in Zukunft ohne Folie zu bekommen? Danke für deinen Input und wenn du alternative Möglichkeiten hast, bitte lass es uns wissen.

Peter Plattner

a [Auffanggeräte] Letzte Woche waren wir in der Sächsischen Schweiz unterwegs und trafen einen Solo-Kletterer, der sich nach einem leichten Aufstieg ohne Sicherung über einer schwereren Route abseilte und diese dann mittels eines mir neuen

Gerätes an dem Fixseil gesichert kletterte. Ich finde diese Lösung ist kompatibel zu den sächsischen Kletterregeln, die das Toprope-Klettern wegen der fels- und ringschädigenden Seilreibung verbieten. Auf diese Weise können nicht nur Solokletterer sicher schwierige Routen klettern, sondern auch Vorsteiger die Zwischensicherungen abbauen, wenn der Nachsteiger einmal nicht mithalten konnte.

Zu Hause habe ich dann Google bemüht. Das Gerät nennt sich Back Up, ist von der Firma KONG und ist im industriellen Bereich zur Sicherung an statischen Seilen zertifiziert. Weitere ähnliche Geräte sind der Goblin von CAMP oder ASAP von Petzl. Alle laufen unter dem Namen "Mitlaufende Auffanggeräte".

Es wäre interessant zu erfahren, ob es solche Geräte auch für das Freizeit-Klettern am dynamischen Fixseil wie oben beschrieben gibt bzw. in wie weit die genannten Geräte dafür geeignet sind und wie sie bei dünneren (z.B. 9,5 mm) Seilen reagieren. Bei bergundsteigen bin ich auf den Artikel „Gesichertes Solo klettern“ von Heinz Zak von 2010 gestoßen. Damals scheinen diese Geräte noch nicht bekannt gewesen zu sein. Gelten die Aussagen zu Redundanz und Mantelriss für die mitlaufenden Auffanggeräte auch? Schließlich wäre ein Vergleichstest bzgl. Handhabung usw. interessant.

Burkhard Gocht, aus dem Spreedorf

Mitlaufende Auffanggeräte an beweglicher Führung, zertifiziert nach EN 353-2, dienen seit langer Zeit als zweite Sicherung (Redundanz) im „Arbeitsschutz“. Diese Geräte werden immer nur als Backup für den Fall des Versagens des Arbeitssystems (z.B. Seil, an dem man sich abseilt, Dächer bis maximal 45° Neigung, Leitern ...) verwendet. Diese Geräte wie z.B. unser ASAP sind lt. Norm immer nur mit einem gewissen Seil, mit welchem diese auch ge-

prüft sind, zugelassen. Meist sind das halbstatische, sehr selten dynamische Kernmantelseile mit ganz bestimmtem Durchmesser. Die Verwendung mit einem anderen als dem geprüften Seil entspricht nicht der Norm und kann daher vom Hersteller (egal welcher) nicht zugelassen werden. Wenn Sie nun irgendein Seil mit irgendeinem mitlaufenden Auffanggerät kombinieren, handeln Sie daher klar außerhalb der Hersteller-Gebrauchsanweisung und somit eigenverantwortlich. Es ist nicht sichergestellt, dass das System funktioniert.

U.a. könnte es dazu kommen, dass das Auffanggerät aufgrund der Seilbeschaffenheit nicht oder nicht schnell genug reagiert und es daher zu einem Mantelriss oder Bodensturz kommt. Wir haben eine Info auf www.petzl.com über das Selbstsichern mit diversen Klemmen. Evtl. ist dies für Sie von Interesse.

Max Berger, Petzl Österreich

PS: Ich selbst klettere sehr viel Solo mit Seilsicherung. Am geeignetsten erscheint mir die Microtraxion beim Sichern mit Seil von oben (siehe auch unsere technischen Anleitungen). Der Vorteil dieser Klemme ist, dass es sich um ein geschlossenes System handelt und diese nicht zusätzlich hochgehängt werden muss. Die Microtraxion klemmt auch unmittelbar und es kommt daher zu eher geringen Belastungen auf das Seil. Ein Versagen des Systems kann natürlich nicht ausgeschlossen werden (z.B. ein Steinchen im Klemmmechanismus führte schon zumindest einmal zum Absturz; Einklemmen der Hose / Jacke,...). Daher empfehlen wir auch hier die Redundanz; was wir darstellen, sind einige Empfehlungen und Tipps, es gibt natürlich viele weitere Möglichkeiten und am Ende entscheidet der Anwender, wie sicher er seine Aktivität gestaltet! Bei mitlaufenden Auffanggeräten ist das Prinzip ein anderes. Hier ist der Klemmmechanismus eine Rolle mit Zähnen, welche sich in beide Richtungen dreht (man kann ja auch absteigen damit). Bei einem Sturz wird die Rolle beschleunigt und klemmt dadurch; d.h. eine gewisse Sturzhöhe und Sturzenergie tritt auf. Diese wird im Arbeitsschutz durch Falldämpfer oder andere dynamische Elemente abgesichert. Höhere Sturzenergie, daher größere Belastung des Seilmantels! Wie wir wissen, gibt es bei Seilmänteln große Unterschiede (verschiedene Hersteller, Alter des Seils, ...). Daher ist der Mitläufer auch immer mit einem gewissen Seil zu prüfen.

Ich selbst habe mit div. Mitläufern beim Sportklettern experimentiert (ich wollte zum Training die Routen auch abklettern) bin jedoch immer wieder zur Microtraxion zurückgekommen.

g [gemischte Gletscherseilschaft] Danke für die immer toll recherchierten Artikel. Nun brennt mir tatsächlich auch einmal eine Frage auf dem Herzen, zu welcher ich keine Publikationen gefunden habe bzw. von befreundeten Bergführern und Tourenleitern teils widersprüchliche Aussagen erhalten habe. Eine Zweierseilschaft auf dem (flachen, nicht absturzgefährdeten) Gletscher ist immer weniger optimal als in einer grösseren Seilschaft unterwegs zu sein. Dies lässt sich aber mit entsprechenden Seilabständen und Bremsknoten zumindest abmildern. Gibt es Erfahrungswerte oder Empfehlungen, was der maximal zulässige Gewichtsunter-



schied in einer Zweierseilschaft betragen darf? Die Frage bezieht sich natürlich nicht auf das Bergsteigen mit Kindern, sondern auf die, gar nicht so seltene, Konstellation eines Paares (z.B. Sie 55 kg, Er 85-90 kg), wobei ich davon ausgehe, dass beide erfahrene Berggänger sind und das Halten im Schnee geübt haben. Wie viel Kraft können die Bremsknoten in weichem Schnee abfangen? Mal davon ausgehend, dass im harten, überfrorenen Schnee oder auf aperm Gletscher ein Spaltensturz sehr unwahrscheinlich ist. Was wäre zudem die empfehlenswertere Aufteilung? Leichtere Person vorne, da im Falle eines Spaltensturzes der schwerere einen kompletten Sturz evtl. sogar verhindern kann / die Spaltenrettung relativ einfach ist? Nachteil hierbei ist, dass wenn eine Schneebrücke die leichtere Person hält, der Hintere aber stürzt, dies als komplette Überraschung für die vorn gehende Person kommt und damit das Halten des Sturzes erschwert wird. Oder wäre die schwerere Person vorne empfehlenswerter, da die leichtere, hintere Person zumindest eine visuelle Vorwarnung erhält? Im aufsteilenden Gelände ist klar, dass es immer vorteilhafter ist, wenn die leichtere Person hangabwärts steht. Wie würdet ihr die Situation im Sommer (Steigeisen) bzw. im Winter (Ski) beurteilen?

Anita Roth

Du hast ganz Recht: eine Zweierseilschaft ist am Gletscher die ungünstigste Kombination – mit einem entsprechend großen Gewichtsunterschied noch mehr. Sie ist aber Realität und es gilt damit bestmöglich umzugehen. Zahlen dazu gibt es keine, weder was welche Bremsknoten in welchem Schnee halten, noch welche Gewichtsunterschiede maximal zulässig wären. Die relevanten Parameter sind zu unterschiedlich und hängen vermutlich von zig Faktoren ab.

Gehen wir davon aus, dass am aperm Gletscher niemand in eine Spalte stürzt und verlassen uns bei schneebedeckten Gletschern auf die Wirkung der Bremsknoten. Ob statt dem Sackstich ein Butterfly gemacht wird, ist haltetechnisch Augenauswischerei, wenn dann könnte man stattdessen irgendeinen wirklich fetten Knoten machen. Weiters macht es dann Sinn, die Abstände zu vergrößern, im Extremfall so weit, wie es die Komplexität des Geländes und die vorgesehene Rettungstechnik (benötigtes Restseil) zulassen. 20 m Abstand mit entsprechenden Bremsknoten sollten dann nichts Außergewöhnliches sein.

Prinzipiell hat es sich bewährt, dass die leichtere Person an der Position geht, wo das Halten eines Sturzes „leichter“ ist, weil sie „aufwärts gezogen“ und nicht „abwärts mitgerissen“ wird: im Aufstieg hinten, im Abstieg vorne. Aber das beschreibst du ohnehin selbst ...

Wenn der Gletscher flach ist, würde ich es ebenso dabei belassen, denn eher bricht der bzw. die Erste in eine Spalte ein und dass eine Schneebrücke bei 55 kg hält, aber bei 30 kg mehr einbricht, ist durchaus möglich, aber doch unwahrscheinlich. Überhaupt ist ein Spaltensturz ein sehr seltenes Ereignis und ich glaube, wenn du dir Gedanken bezüglich Abstand und Bremsknoten machst und im steileren Gelände die entsprechenden Positionen wählst, dann hast du ohnehin alles Mögliche getan. Du könntest maximal zur Gewichtsangpassung den Rucksack des schweren Partners tragen :-) – oder aber eben auf eine solche Seilschaftkonstellation

verzichten. Ohne bzw. mit Steigeisen oder mit Skiern – ich würde die Situation ähnlich beurteilen bzw. mich nicht trauen, hier valide Unterschiede anzuführen.

Peter Plattner

[Unfallbericht] Wäre es denkbar, dass bergundsteigen über das aktuelle Unglück am Pigne d'Arolla recherchiert und in einer der nächsten Ausgaben berichtet?

Ich war letztes Jahr um diese Zeit auf diesem Berg und würde gerne wissen, was zum tragischen Tod fast einer ganzen Gruppe von Tourengern geführt hat. War es mangelnde Ausrüstung, fehlendes Wissen zum Biwakbau, der Verlust des Führers?

Vielen Dank im Voraus! **Niels Alter, Regensburg**

Diesen Unfall haben wir natürlich verfolgt und v.a. unsere Schweizer Freunde waren/sind hier sehr nahe dran. Fakt ist, dass man nach solchen Unfällen vorerst tatsächlich sehr wenig bis gar nichts sagen kann. Die vielen Falschmeldungen von vermeintlichen Experten bzw. die unterschiedlichen Aussagen von Betroffenen in den diversen Medien zeigen warum.

Seit dem Unfall ermitteln die Schweizer Behörden und von ihnen wird man aus gutem Grund nichts oder nur sehr wenig erfahren, bis diese Untersuchungen abgeschlossen sind. Bei ähnlichen Unfällen hat dies ein Jahr und länger gedauert. Das Einzige und Letzte, was verlautbart wurde, war, dass der beteiligte Bergführer die Nacht bei seiner Gruppe verbracht hat und erst in den Morgenstunden Richtung Hütte aufgebrochen ist – über seine Todesursache usw. ist nichts bekannt.

Wir werden aufgrund von diesem und anderen Unfallereignissen im letzten Winter demnächst das Thema „Biwakieren“ thematisieren und ansonsten abwarten, bis valide Erkenntnisse vorhanden sind. Leider wird vermutlich auch dann nicht wirklich nachvollziehbar sein, was die genauen Gründe für die verschiedenen Entscheidungen gewesen sind.

Dass an diesem Tag etwas schief gelaufen ist, scheint klar zu sein. Was genau, wissen wir nicht und momentan ist es für mich auch nicht relevant. Unfälle wie dieser sind immer wieder passiert und werden auch in Zukunft wieder passieren. Mir tut es vor allem leid, dass dort Menschen ums Leben gekommen sind und ich denke darüber nach, ob mir das nicht auch hätte passieren können. Vor allem stelle ich mir vor, wie es mir gehen würde, wenn ich dort verantwortlicher Bergführer gewesen wäre oder eine liebe Freundin oder guten Freund verloren hätte und ich dann in der Boulevard- und Tagespresse mit verschiedensten Aussagen von Menschen konfrontiert werde, die augenscheinlich nur auf solche Unfälle warten, um ihr vermutlich kleines Ego kurz groß aufleuchten zu sehen. Deswegen warten wir ab bis die Fakten vorhanden sind und werden dann einen Schweizer Kollegen bitten, über diesen Unfall sachlich und unaufgeregt zu berichten, mit dem Ziel, dass der eine oder die andere von uns doch etwas daraus mitnehmen kann.

Danke für diesen Leserbrief mit einer Frage, die ich von vielen gestellt bekommen habe, und die Möglichkeit hier ausführlich zu antworten.

Peter Plattner



bergundsteigen #103 > Beilage von Ortovox & Petzl

[Jacke wie Hose?] Da war die aktuelle bergundsteigen ja fast rund, so viele Beilagen hatte sie in der Tüte.

Beide Hersteller haben sich grafisch echt Mühe gegeben (Petzl obendrein noch in der Filterung nur auf ihre eigenen Produkte). Was ich beim Ortovox-Broschürchen leicht verwirrend fand, ist, dass manches etwas abweicht von dem, was Ihr im Heft 2/14 postuliert (und was meine ständige Lerngrundlage ist). So wird auf S. 28 bei Ortovox eine Kräfteverteilung mittels Bandschnur und Sackstich empfohlen. Ist das Jacke wie Hose (bzw. Bandschlinge wie Reepschnur)? Was ich hingegen bei Ortovox schön finde, ist die Nutzung des Mastwurfes in der Verbindung zum oberen Karabiner in der Reihenschaltung (auch S. 28) – das Gewurstel mit dem Sackstich in der oberen Schlinge der Standplatzschlinge in Eurer Anleitung der Variante für Schlaghaken finde ich manchmal schwierig, um da die richtige Länge zu finden. Kann ich das einfach übernehmen? Alle Zeichnungen, ob bei Euch oder Ortovox, gehen zumindest grafisch von einer Belastung nach unten aus. Wie sieht das beim Vorstieg aus? Ich sichere am Berg noch immer gerne mit HMS, da schlackert der Zentralpunkt doch beim Ein- und Ausgeben wie verrückt und beim Sturz saust er zwei Meter hoch und reisst mir die Klemmkeile raus. Wenn ich nach unten abspanne, müsste ich insgesamt zw. 4-8 Fixpunkte basteln. Sichert man da lieber einfach über den Körper? Und last but not least (sorry, ist jetzt länger geworden als geplant): bei allen Standplatzgeschichten ist nur noch die Rede von Reepschnüren aus Kevlar oder Dyneema. Haben die normalen Reepschnüre (natürlich dicker als 5,5mm) ausgedient oder sind die in der Anwendung Standplatzschlicht nicht bruchfest genug?

Sören

Tatsächlich produzieren neuerdings auch viele Hersteller, Medien, Alpenschulen, Blogger usw. Manuals und Videos zu seiltechnischen Themen. Prinzipiell eine tolle Sache und meistens sind die Inhalte ja auch sehr ähnlich bzw. vergleichbar. Konkret zu deinen Fragen:

Komplette egal, ob Bandschlinge oder Reepschnur. Vorteil der Reepschnur ist, dass du sie auch einmal ohne Karabiner durch einen Haken o.Ä. durchfädeln kannst (wenn Reepschnur, dann bitte mit Dyneemakern, ansonsten kommst du v.a. bei Verwendung derselben Reepschnur bei einer Zwischensicherung evtl. in einen kritischen Bereich > Kern-Mantel-Reepschnüre mit Dyneemakern haben nur Vorteile – außer der Preis ...)

Natürlich! Beim DAV ist dieser Mastwurf seit Langem Lehrmeinung. Manche tun sich allerdings etwas schwerer, hier einen Mastwurf zu legen (und nicht vergessen, das Ende auch einzuhängen!) und deshalb haben wir damals den Sackstich abgebildet, der unserer Erfahrung nach am einfachsten und schnellsten ist. Aber wie so oft: Geschmackssache. Bei der DAV-Methode wird oben auch ein Schnapper verwendet, bei „uns“ ein Verschlusskarabiner. Deshalb kannst du bei uns auch den unteren Karabiner bei Bedarf öffnen.

Der Standplatz muss immer nach unten halten – nur so wird ein Seilschaftsabsturz bei einem Sturz in den Stand verhindert. Hält eine Zwischensicherung, dann kann die ganze Seilschaft nicht mehr abstürzen. Natürlich soll das Sicherungsgerät aber keinesfalls weit nach oben gerissen werden. Genau deshalb gibt es z.B. bei der Reihe einen Zentralpunkt bzw. das Weiche Auge: Dort wird die HMS eingehängt und kann so nicht nach oben abrauschen. Nach unten Verspannen ist prinzipiell eine nette Idee, aber darf niemals auf Kosten der 100%igen Stabilität nach unten gehen und benötigt in der Praxis Zeit und es geht oft ganz einfach nicht. Was aber nicht tragisch ist, denn du kannst – z.B. bei einer Ausgleichsverankerung – deinen Körper in diesen Zentralpunkt/Weiches Auge dazuhängen. Das muss entsprechend der Situation richtig gemacht werden, aber dann hast du ein Gewicht nach unten, welches v.a. das Sicherungshandling des Vorsteigers verbessert und außerdem wirkt das tw. ähnlich einer Körpersicherung, auch wenn die HMS im Zentralpunkt hängt (was super ist, wenn der Vorsteiger in den Stand fällt). Natürlich kannst du auch vom Körper sichern, wenn es – wie immer – die Situation und das Können erlauben, wobei hier dann meist ein Tuber als Sicherungsgerät von Vorteil ist.

Wie oben erwähnt haben Kern-Mantel-Reepschnüre mit Dyneema-Kern nur Vorteile. Allerdings ist man bisher auch recht gut ohne ausgekommen und es waren auch nicht gebrochene Reepschnüre der Grund, jetzt solche aus Dyneema zu entwickeln. Problem ist dabei weniger der Standplatz – bei dem ja die Dynamik des Sicherungsgerätes und/bzw. die des Körpers die Belastung auf die Fixpunkte reduziert –, sondern die Zwischensicherungen. Dort können bei HMS-Sicherung auch einmal an die 7 kN auftreten und dann hast du eine einmal durchgefädelte verknotete 6 mm Reepschnur (Mindebruchkraft lt. Norm 7,2 kN am Einzelstrang, doppelt genommen -50 % Knoten immer noch ca. 7,2 kN) und dann könnte es u.U. etwas eng werden. Wobei es auch hier kaum Unfallbeispiele gibt.

Am Standplatz hingegen reduziert die HMS die auftretenden Kräfte (abh. von deiner Handkraft) auf ca. 3,5 kN bei Sturzzug nach unten bzw. ca. 2,5 kN bei Sturzzug nach oben; dann beginnt das Seil (durch deine Hand) durchzulaufen. Hoffe, Fragen beantwortet :-)

Peter Plattner

bergundsteigen #103 > Notfall Alpin

[ungeeignet] Wir verfolgen die Serie Notfall Alpin in bergundsteigen seit Beginn und fragen uns insbesondere nach dem Artikel „Kritische Blutung z.B. nach einem Spaltensturz“, welche Zielgruppe eigentlich angesprochen werden soll? Wenn der Artikel für die professionelle alpine Rettung gedacht ist, stellen die angeführten Maßnahmen durchaus eine Möglichkeit dar, ein in eine Spalte gestürztes Opfer zu versorgen. Da die Artikel-Reihe angelegt wurde als Anleitung für Erst-Helferinnen, scheint uns der Inhalt des Artikels für diese Zielgruppe als ungeeignet.

Neben den von den Autoren aufgezählten Gefahren bei einem Spaltensturz, sei der Vollständigkeit halber erwähnt, dass zur schnellen Auskühlung ein Festfrieren am Spalteneis eintreten

kann, weshalb Spaltenopfer regelrecht aus dem Eis geschremmt werden müssen. Ebenfalls nicht erwähnt wurde das Hänge-trauma, wenn das Opfer sich verletzungsbedingt oder auf Grund der Enge der Spalte nicht mit den Füßen aktiv abstützen kann. Deshalb kommen wir zu dem Schluss, dass nach wie vor beim Spaltensturz die schnelle Bergung aus der Spalte im Vordergrund steht. Die Schulung komplexer Seiltechniken sollte für Laien auf das Wesentliche reduziert werden. Ebenso verhält es sich mit den medizinischen Maßnahmen, wie das Anlegen eines Tourniquets, das nicht durch eine Bilderfolge und das Lesen einer Gebrauchsanweisung erlernt werden kann. Wir arbeiten beide seit vielen Jahren an Notarzthubschraubern, deren Einsatzgebiet den Bereich der Stubai- und Ötztaler Alpen einschließt und konnten so einige Erfahrungen mit Spaltenunfällen sammeln.

Cornelia Becker, Notärztin & Andreas Schaber Flugretter, Bergführer

Danke für euren Leserbrief und die Zeit, die ihr euch dafür genommen habt. Ich schätze es sehr und finde es toll, dass ihr euch so mit unseren Beiträgen auseinandersetzt und uns eure andere Meinung schreibt! Ich denke, wir alle verfolgen dasselbe Ziel und nur durch einen solchen Diskurs können wir profitieren und die Sache weiterbringen. Ich habe eure Mail an den Autor weitergeleitet, der sie beantworten wird. Da ich für den seiltechnischen Teil verantwortlich bin bzw. als Chefredakteur möchte ich etwas zu den Punkten schreiben, die mich betreffen.

Die Zielgruppe wurde klar definiert und beschrieben und betrifft den Ersthelfer im alpinen Gelände und nicht die professionelle alpine Rettung (wobei ihr genauer definieren müsstet was ihr darunter versteht; die hauptberuflichen alpinen Retter sind in Österreich doch recht überschaubar). Weshalb die Artikel-Reihe für diese Zielgruppe nicht geeignet sein soll, verstehe ich leider nicht. Auf das Thema Auskühlung und Feststecken weisen wir explizit hin (S. 32, mittlere Spalte) bzw. wird dem Thema Auskühlung später viel Platz gewidmet; wie übrigens auch in den Beiträgen davor. Ein Hänge trauma erscheint uns bei einem Spaltensturz tatsächlich wenig relevant, da wir ohnehin schnellstmöglich zum Abgestürzten hinunterfahren und diesen dann nach oben/unten aus seiner Hängeposition bergen. Dem Thema Hänge trauma bzw. den aktuellen Erkenntnissen dazu von Brugger et al. widmen wir uns in einer der nächsten Ausgaben.

Wir teilen euren Schluss und darauf ist unser Beitrag auch aufgebaut – wir sind uns aber sicher einig, dass es in der beschriebenen Situation bzw. ähnlichen primär wichtig ist, so rasch als möglich zum Verunfallten hin zu kommen. Falls ihr vorschlägt, schwer Verletzte, Bewusstlose usw. einfach mittels Mannschaftszug oder doppeltem Flaschenzug nach oben zu ziehen, würden mich die Argumente dazu interessieren. Mir ist auch keine Ausbildung bekannt, wo das gelehrt wird. Auch bei der Seiltechnik sind wir derselben Meinung: Reduktion auf das Wesentliche. Deswegen haben wir nur die Minimalausrüstung ohne Klemmen usw. verwendet und bewusst auf Anseil- und Seiltechniken verzichtet, die auf Könnerniveau vermittelt werden. Das Dargestellte sind absolute

Basics, die in jedem Grundkurs vermittelt werden – worauf würdet ihr verzichten oder was würdet ihr anders machen? Natürlich kann das Anlegen eines Tourniquets nicht durch diesen Beitrag erlernt werden, darauf wird im Text aber auch mehrmals hingewiesen. Deswegen haben wir noch einen zweiten Beitrag abgedruckt, in dem Tourniquet und Notverband nochmals extra thematisiert werden – mit allen Vor- und Nachteilen. Außerdem weisen wir ebenso mehrmals darauf hin, dass das Tourniquet nur eskalierend verwendet werden soll, wenn Druck- bzw. Notverband nicht zur Blutstillung führen. In diesem Zusammenhang würde mich eure Meinung zum Notverband interessieren: findet ihr den für einen Ersthelfer geeignet bzw. ideal oder sollte es besser beim klassischen Druckverband bleiben?

Andererseits ist die Verwendung eines Tourniquets so komplex auch nicht und es verhält sich z.B. wie mit Sicherungsgeräten oder Methoden zur Lawinenbeurteilung, die wir in bergundsteigen regelmäßig abdrucken: Aufgrund eines Textes wird man nichts perfekt lernen, aber man erfährt, worum es geht und kann dann entsprechend seinem Können und seinem Bedarf weiter vorgehen. Soweit von meiner Seite und ich würde mich freuen, wenn ihr mir sagt, was ich an eurer Kritik evtl. nicht verstanden habe bzw. was wir an der Serie oder konkret an diesem Text verbessern können.

Peter Plattner

U [unseriös] Ich möchte zum Artikel von Philipp Dahmann Stellung nehmen. Das Propagieren von Medizinprodukten, deren Anwendung kritisch hinterfragt, richtig indiziert und appliziert werden muss, ist in dieser Form nicht seriös und dient letztlich nicht der Sache. Ja, das ERC empfiehlt den Einsatz von Tourniquets und blutstillenden Verbänden, da sich diese...bei militärischen Kampfeinsätzen und in der zivilen Rettung...bewährt haben, aber...wo...auch am Gletscher auf 3.800 m? Verletzungen im Bergsport, wie die erwähnten Verletzungen durch scharfe Gegenstände, wie Pickel oder Steigeisen haben einen ganz anderen Energieeintrag auf den Körper, als Verletzungen durch Projektile, Splitter von Granaten oder z.B. traumatische Amputationen bei Verkehrsunfällen. Das Ausmaß des Traumas ist deutlich geringer und erfordert auch weniger drastische Maßnahmen. Sekundäre Verletzungen von Nerven und Blutgefäße durch die Abbindung sind zwar nicht so häufig, wie man früher befürchtet hatte, trotzdem birgt das Anlegen von Tourniquets diese Gefahr ...und wahrscheinlich wird durch das Hängen im Seil die Problematik verstärkt. Das Beurteilen einer Blutung ist subjektiv, nach dem Motto, je unerfahrener der Ersthelfer, desto lebensbedrohlicher ist die Blutung. Würden mehr Menschen Tourniquets mitführen, würde wahrscheinlich viel mehr abgebunden werden und es würden dann die Schäden an Nerven und Gefäßen vermehrt auftreten. In der organisierten Flugrettung im Alpinbereich wird das Tourniquet von Ärzten eher selten verwendet, meistens bei Skikantenverletzungen, also tiefe Schnittverletzungen mit Beteiligung von großen Blutgefäßen. Mit einem Druckverband kann der Großteil der Blutungen behandelt werden, auch bei schweren Verletzungen der Extremitäten.



Die Israeli Bandage ist auch ein Spielzeug aus dem Kriegssegment. Es ist für den Ungeübten kompliziert zum Anwenden und bringt dann auch, wenn nicht richtig angewendet, eher den gegenteiligen Effekt als erwünscht. Ein Tool aus dem Krieg, alles aus der „taktischen“ Rettung, dem neuen Hype im Segment. Wir können dann, wie di G.I.'s „aufmagaziniert“ jegliches Material, für jede mögliche Eventualität, mitführen und uns nach dem alten Spruch, Material beruhigt, in die Wildnis wagen... es wird sich die im Artikel erwähnte Firma freuen! Oder... wir lernen das Wenige, das wir mitführen, effizient einzusetzen. Der klassische Druckverband kann mit einer kohäsiven Fixierbinde und Druckkörper deutlich effizienter durchgeführt und bei Versagen nochmals darüber angelegt werden, ist aber nicht so cool, offensichtlich. Abbinden kann man mit vielem, das wir am Berg dabei haben ... das Grundprinzip sollte aber auch erlernt werden. Weniger, leichter, schneller und ... somit auch sicherer.

Luca Veneri, Arzt und Bergführer, Innsbruck

Was die Serie/der Artikel grundsätzlich möchte:

- 1) Menschen für das Thema Erste Hilfe sensibilisieren und als alpine Kompetenz zu etablieren.
- 2) Die verschiedenen Artikel sprechen unterschiedliche Anwender an. So ist bspw. der Wander- Zwischenfall/ Kollaps (#99 u #100) eher allgemein gehalten und daher als Basic zu verstehen (Basismaßnahmen im Sinne des ABC stehen im Vordergrund). Der von dir erwähnte Artikel spricht ja explizit Hochtourengeher an, somit auch Anwender mit einer höheren alpinen Kompetenz - es wird also spezieller.
- 3) Das Gletscherspalten-Beispiel wurde v.a. verwendet um zu zeigen, dass sich Erste Hilfe nicht im Lehrsaal abspielt, sondern eben draußen am Berg bzw. Gletscher. Dass an diesem Beispiel die Verletzungskausalität etwas leidet, ist uns bewusst, wir empfanden die oben erwähnten Punkte aber als wichtiger. Wobei starke und stärkste Blutungen durch Skikanten und auch Pickel gerade an sehr kalten Tagen vorkommen.
- 4) Die Artikel sind bewusst so geschrieben, dass jeder entscheiden kann, was er mitnehmen will und welches Wissen er vertiefen möchte. Manch einen spricht die ABCDE-Struktur an und jener setzt sich eher damit auseinander, übt und trainiert, um diese im Notfall anwenden zu können. Selbiges gilt für den Notfallverband und Tourniquet. Sollte sich hierfür ein Leser interessieren, setze ich voraus, dass er sich mit der Thematik intensiv beschäftigt und selbstverständlich auch, dass er überlegt, ob er dies für seine Aktivität überhaupt benötigt. Sollte dem so sein, ist von einem mündigen Leser zu erwarten, die Vor- und Nachteile zu kennen bzw. sich anzueignen, abzuwägen und die richtige Entscheidung zu treffen. In mehreren Stellen des Artikels wird explizit darauf verwiesen: „... das richtige Training ist Voraussetzung für die Anwendung ...“. Analog dazu die Vorstellung eines neuen Sicherungsgerätes: die Mündigkeit des Lesers wird vorausgesetzt. Das Sicherungsgerät „darf“ erst verwendet werden, wenn man es sicher beherrscht.

Was der Artikel / die Serie nicht möchte:

1) „high tech- low brain“ - Soll heißen: sich bewusst und aktiv für Material entscheiden - was impliziert - dieses auch sicher anwenden zu können. Eben nicht (!) zu meinen, dass möglichst „cooles“ Gear mangelndes Können kompensieren kann. Dies wird in jedem einzelnen Artikel aufgezeigt. Zeitgleich heißt dies aber eben nicht, „lässige“ Tools grundsätzlich zu „verteufeln“. Gerade das Tourniquet zeigt laut S3 (höchste Qualitätsstufe der Entwicklungsmethodik einer Leitlinie nach AWMF = Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften)

Polytrauma Richtlinie 2016 auf, dass es am besten dafür geeignet ist, stärkste Blutungen zu stoppen (auch für nicht med. Fachpersonal). Es wird auch darauf verwiesen, keine improvisierten Gegenstände als Abbindung zu verwenden, da dann die Komplikationsrate steigt.

2) Möchte ich das Thema nicht der Industrie überlassen, sondern Vor- und Nachteile so neutral als möglich darstellen. Ich denke, dies ist für eine aufgeklärte Gesellschaft essentiell. Eine Bevormundung der Leser sehe ich sehr kritisch. Gerade weil die "taktische Medizin" in manchen Fachkreisen ein großes Thema ist und deswegen auch Tourniquets im Umlauf sind, wollten wir über diese Produkte neutral informieren (wir verwenden u.a. deswegen nicht den Begriff Israeli-Bandage, sondern das Synonym Notverband und klären auch die Historie des Produktes auf).

3) Möchte ich absolut keine „Rettenrowsdies“ dazu motivieren, irgendwelche Dinge zu vollführen. In der Serie als auch explizit in diesem Artikel steht die Sicherheit des Patienten im Vordergrund: „Überlege, ob die Maßnahme dem Patienten wirklich hilft ...“; „... füge ihm keinen weiteren Schaden zu ...“.

Aufgrund dieser Auflistung sehe ich wenig Widerspruch zu den von dir kritisch angemerkten Punkten. Möglicherweise habe ich zu viel Interpretationsfreiraum gelassen, was aber nicht dazu führen sollte, das Motto „train as you fight, fight as you train“ über Bord zu werfen. Ich bin nach wie vor der Überzeugung, dass jeder Bergsteiger die Chancen und Grenzen als Ersthelfer erkennen muss und keinesfalls Maßnahmen durchführen soll, die er nicht beherrscht. So wird immer wieder darauf verwiesen, sich im Zweifel professionelle Hilfe zu holen. Auch wird der Leser regelmäßig animiert, Trainings und Schulungen zu absolvieren, um dann auch die richtigen und wichtigen Maßnahmen durchführen zu können (siehe hierzu auch das Interview zu Beginn der Serie). Zum Notverband kann ich sowohl als Ersthelfer in den Bergen als auch als Profi im Rettungsdienst sagen: das Teil ist einfach, bei richtiger Anwendung erfolgsversprechend und Stress wird erheblich reduziert; und zu viel Stress behindert bekannterweise das Treffen von guten Entscheidungen. Das Tourniquet wurde deshalb vorgestellt, weil es in seltenen Fällen als „ultimo ratio“ Leben retten kann. Nicht nur am Beispiel der Gletscherspalte, sondern auch im darauffolgenden Beitrag über diese beiden Tools wurde ganz dezidiert von einer „Eskalationsstrategie“ gesprochen. In nicht einem Satz ging es darum, das Ding voreilig und somit falsch zu verwenden. Ganz explizit auf Seite 41: „Ist die Blutung durch direkten Druck auf die Wunde stillbar, kommt ein Druckverband zum Einsatz.“ Des Weiteren wurde auf alle Probleme durch das Tourniquet eingegangen (Schmerzen, falsche Indikation, Nekrosen).

Zum einen freut mich, dass das Thema als wichtig erachtet wurde und damit eine kleine Debatte entstanden ist. Zum anderen bin ich über die Wortwahl „unseriös“ überrascht, da ich mich in allen Aussagen auf anerkannte Guidelines und speziell beim Tourniquet auf die Empfehlungen der DGU (Berufsgenossenschaft für Erste Hilfe) sowie S3 Leitlinien gestützt habe. Das Ziel war, genau die angesprochenen Missverständnisse zu vermeiden und auf eine seriöse und neutrale Anwendung zu verweisen. Wie gesagt, der Artikel kann und will keinen Erste-Hilfe-Kurs ersetzen, das sollte klar sein.

Persönlich kann ich sagen, dass ich [Anm. d. Red.: ... und auch das ganze bergundsteigen-Team] von einer „Militarisierung“ der Ersten Hilfe und des Rettungsdienstes gar nichts halte. Sowohl als Bergsteiger als auch als Ausbilder in der Notfallmedizin bin ich sehr kritisch im Umgang mit technischen Hilfsmitteln. Jeder wird aufgefordert sich damit kritisch auseinanderzusetzen und sich im Zweifelsfall lieber an den erlernten Basics zu orientieren („Prinzipien und Präferenzen“ oder „kenne deine Grenzen“). Das heißt, dass der als Anästhesist (in der Klinik) ganz andere Möglichkeiten hast, einen Atemweg zu sichern wie ich als Notfall-sanitäter (auf der Straße) oder gar als Ersthelfer (am Berg). Das heißt, jeder muss in seiner Liga spielen, der Liga, die er eben beherrscht. Und genau diese Einstellung möchte ich in bergundsteigen kommunizieren.

Philipp Dahlmann

[gelungen] Die Betrachtungen von Philipp Dahlmann zu alpinen Notfällen in Ausgabe #103 empfinde ich als gut gelungen. Er traut sich das vermeintlich sichere Feld des Lehrsaal-Wissens zu verlassen und stellt die Frage nach der Anwendbarkeit im alpinen Gelände: Was kann ich denn am Seil hängend eigentlich noch machen?

Was mir besonders gut gefällt, sind das Einbetten der Erstmaßnahmen in die alpine Rettungstechnik und der pragmatische (und militärische) ABCDE-Zugang mit dem C wie "catastrophic bleeding" davor. Egal ob als Notfallmediziner am Hubschrauber, am Boden oder in der Klinik mache ich bei - den zugegeben doch seltenen Fällen von - massiv blutenden Verletzungen auch nichts anderes als C-ABCDE. Und so habe auch ich mir erst letzten Herbst die Israeli-Bandage für meinen Rucksack bestellt! Ein Dankeschön an Philipp für die gelungene Zusammenfassung.

Benedikt Treml, Rum

bergundsteigen #103 > Sicherungsgeräte

[Sandsäcke] Es geht um bergundsteigen #103, Sommer 18, S. 46-49: „Widerstände bei großen Gewichtsunterschieden“.

Der Artikel ist sehr informativ und insbesondere die Bemerkung S. 47 über die Sandsäcke gefällt mir: „Früher (vor den Halbautomaten) wurden in einigen Kletterhallen auch Sandsäcke verliehen, an die man sich als Sicherer dranhängen konnte, um mehr Gewicht zu haben. Sie schränken allerdings

den Bewegungsfreiraum ein und können bei halbautomatischen Sicherungsgeräten nicht mehr verwendet werden.“ Ich habe aber eine Frage dazu: Wieso können Sandsäcke bei halbautomatischen Sicherungsgeräten nicht mehr verwendet werden? # Dann, S. 49, unter „Vorteile“ des Ohm: „funktioniert ab der ersten Schlinge“. Das ist m.E. leicht missverständlich. Zumindest bin ich erst mal über diesen Satz gestolpert. Genauer müsste es m.E. heißen: „funktioniert ab der ersten Schlinge, die über dem Ohm geklinkt ist“. Dann ist m.E. alles klar. Michael Schmidt, Göttingen

Halbautomatische Sicherungsgeräte und Autotubes, die von den Verbänden zum Sichern in der Halle empfohlen werden, verlangen das situationsabhängige Verändern der Sicherungsposition. An einem Sandsack rückgesichert bzw. „angehängt“ ist das nicht bzw. nicht problemlos möglich. Die vorgestellten Geräte Ohm und Bauer bieten für das Problem eines (zu) hohen Gewichtsunterschiedes aktuell die beste Lösung.

Markus Schwaiger

[falsch] In bergundsteigen #103 steht auf Seite 110 steht im Artikel von Max Berger, dass man die Anleitung zu einem Produkt durchlesen und sich danach verhalten sollte. Offenbar wurde dies beim Erstellen des Bildes im Beitrag „Sicherungsgeräte“ auf Seite 46 nicht getan. Die Anleitung zum Ohm sagt eindeutig, dass das Ohm in das Schraubglied zu hängen ist, wenn in der Halle bereits Expressen installiert sind. Der Karabiner des Ohm kann sonst bei Sturzbelastung vor dem Clippen der zweiten Exe brechen.

Leider findet man immer wieder Bilder mit falsch verwendeten Produkten. Erst vor Kurzem sind mir in einem Klettermagazin Exen mit gegenläufig installierten Karabinern aufgefallen, wo die Schnapper eben nicht in die gleiche Richtung zeigen. Ein weiteres Bild in einer anderen Ausgabe zeigt Exen, die alle falsch zur Kletterrichtung eingehangen waren, obwohl aus den folgenden Haken eindeutig und gut die Kletterrichtung erkennbar war. Die Folge: Einige Exen liegen zuverlässig mit dem Schnapper am Fels. Die Veröffentlichung solcher Bilder darf meiner Meinung nach Klettermagazinen und schon gar nicht einer bergundsteigen passieren.

Armin Zalfen, Bad Münstereifel

Wie der Gebrauchsanleitung des Ohm zu entnehmen ist, darf der Karabiner des Ohm sowohl direkt in eine Hakenlasche, als auch in das Maillon rapide einer Kletterhallenexpressschlinge eingehängt werden. Edelrid empfiehlt bei vorinstallierten Expressschlingen das Einhängen in das Maillon rapide, da es bei manchen Modellen von Befestigungspunkten in Kletterhallen zum Verkanten des Karabiners im Befestigungspunkt kommen kann. Ist das Auge des Befestigungspunkts groß genug, um Maillon rapide und (!) Karabiner des Ohm aufzunehmen ohne zu verkanten, darf der Karabiner auch direkt in den Befestigungspunkt eingehängt werden.

Daniel Gebel, Edelrid, Innovation & Projects



bergundsteigen #103 > Sicherungsgeräte und Bremshandprinzip

t [Training] Herzlichen Dank für den Artikel „Sicherungsgeräte und Bremshandprinzip“. Es freut mich, dass das Thema nun auch von dieser Seite beleuchtet wird. Ich schlage vor, den Gedanken zum prozeduralen Gedächtnis weiterzudenken. Laut Santos und Cronrath braucht es zum Erlernen des Bremshandprinzips ein dynamisches Sicherungsgerät. Ist es demzufolge auch notwendig, weiter mit einem dynamischen Sicherungsgerät zu sichern, um die Feinkoordination aufrechtzuhalten? Wer Fahrradfahren gelernt hat, verlernt es zwar nicht mehr, aber wer sehr lange nicht mehr fuhr, wird beim Fahren ungenau.

Die Fein- und Feinstkoordination geht mit der Zeit verloren und es braucht wieder einige Runden, um sauber Fahrrad fahren zu können. Müsste man nicht dann dauerhaft bei einem dynamischen Sicherungsgerät bleiben? Carpe Diem

Laurens Pestel, Klettertrainer und Routenschrauber

Danke für Ihre Frage. Wir haben leider keine langfristigen empirischen Daten, deshalb können wir nur das Gleiche wie Sie vermuten. Wer das Bremshandprinzip gelernt hat, verlernt es zwar nicht mehr, aber wir würden genauso wie Sie ein regelmäßiges Training empfehlen. **Victor Matias Santos**

bergundsteigen #103 > from zero to hero & Kommentar

a [Anmerkungen] Zur Ausgabe #103 hätte ich zwei Anmerkungen:

#1 Max Berger, from hero to zero

Wie ich finde, ein sehr guter Artikel. Dazu habe ich eine Frage: Wieso lehnt er die Fixpunktsicherung im Eis und Fels ab? Nur bei schweren Routen, oder generell? Nicht jeder ist in schweren Routen unterwegs und ich empfinde es durchaus angenehm und gut (analog zur Lehrmeinung) im 4er-/5er-Gelände vom Fixpunkt zu sichern. Im Fels bei Mehrseillängen HMS, im Eis Tube. Vielleicht könnte er mir da seine Gedanken dazu schreiben. Für das Felsklettern in diesen Graden ist der dynamische Aspekt aus meiner Sicht nicht so relevant, da meist frühzeitig Felskontakt.

#2 Kommentar von René Rüegg/SAC

Er schreibt „Es geht um die Glaubwürdigkeit von uns Bergsteigern“ und mahnt eine „echte Glaubwürdigkeit für seinen Anteil am Klimawandel“ an. Bis hierhin bin ich sehr seiner Meinung. Aber - leider kommt nun der umweltpolitische „Wahnsinn“ ins Spiel, der mich wütend werden lässt. Ein CO₂-neutrales Tourenprogramm. Super. Aber leider nicht machbar! Wie kann man sich als Alpenverein nur vor den von den Wirtschaftsverbänden und der von ihr abhängigen Politik ausgeheckten sogenannten CO₂-Ausgleich beschlossenen Karren spannen lassen? Dieses Bündnis des „weiter so“ der großen umweltverschmutzenden Nationen, den Ländern, die (vergleichsweise) geringe Belastungen haben, deren Nichtverschmutzung abzukaufen. Eine der

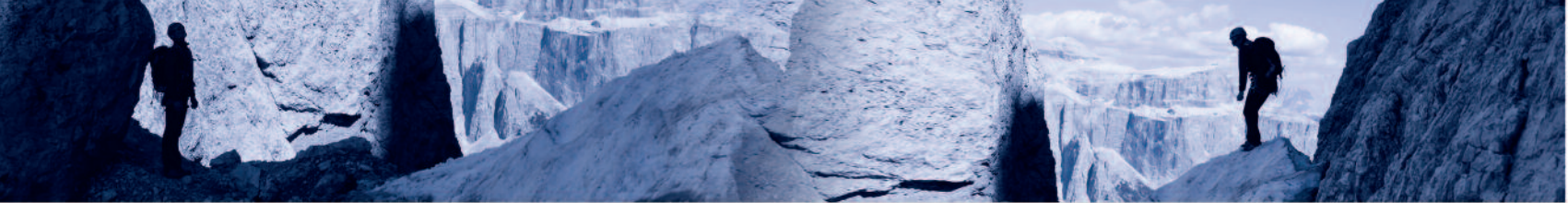


We support



**CLIMB
 FOR INCLUSION**

A project of Sportfund sport foundation
 for inclusive mountaineering



größten Umweltlügen der Menschheit. Nicht das Abkaufen, sondern der Verzicht und Reduktion ist die einzig mögliche Lösung für den klimapolitischen Wahnsinn, der derzeit auf diesem Planeten abläuft. Und nun kommt der SAC daher, unterstützt „hochwertige und zertifizierte Klimaschutzprojekte“, indem die Teilnehmer der Sektionstouren ein paar Franken mehr berapen, damit das Ganze dann „klimaneutral“ wird. Welch ein Irrsinn! Ich begrüße es sehr wohl, wenn die Alpenvereine in Klimaprojekte investieren. Hier aber auch nur ansatzweise von Klimaneutralität zu sprechen, ist Augenwischerei und unterstützt nur die am kurzfristigen Profit ausgerichtete Denke der Wirtschaft und Politik. Leider ist diese kritiklose Akzeptanz des von „oben Verordneten“ sehr weit verbreitet, und nun auch im SAC salonfähig geworden.

Schade, dass ein hochwertiges Magazin wie dieses nun auch dieser Denkweise den entsprechenden Platz bietet. Wir sollten uns über eine Sache langsam klar werden: Nicht unser Planet geht vor die Hunde, nein, wir als Menschen vernichten unsere Lebensgrundlage mit unserer Arroganz und Profitgier. Die Erde kann den Klimawandel gut überstehen, aber die darauf lebenden Wesen (nicht nur der Mensch), können es vielleicht nicht.

Michael Trautmann, Hinterwössen

*ad #1 Fixpunktsicherung im gestuften Gelände mit HMS ist eine gute und etablierte Sicherungsmethode die bezüglich Geschwindigkeit, Materialaufwand, usw. kaum zu übertreffen ist. Wie du schreibst ist im leichten Gelände die Dynamik ziemlich egal – bzw. bei der HMS ohnehin absolut ausreichend – , man wird vorher irgendwo aufschlagen und die Sicherung dient primär den Absturz zu verhindern. Sobald es schwieriger/steiler wird, gibt es zwei verschiedene Situationen: Ich klettere an Bohrhaken, dann ist das „sportklettermässige“ Sichern vom Körper (egal ob Einfach- oder Doppelseil, mit Dummy-Runner, usw...) wohl ohne lang nachzudenken eine gute Option; egal ob Tuber oder Grigri beim Ausbouldern. Befinden wir uns im exponierten alpinen Bereich, d.h. Zwischensicherungen sind keine Bohrhaken aber Sturz ist realistisch, dann werden die wenigen Spezialisten die hier unterwegs sind meist mit Doppelseil klettern sich erst recht vom Körper sichern lassen, mit dem primären Ziel die Belastung auf die Zwischensicherungen durch einen möglichst reibungsarmen Seilverlauf und einer möglichst dynamischen Sicherung bestmöglich zu reduzieren. Das Sichern von einem Fixpunkt mit Tube macht deswegen in den meisten Situationen nicht wirklich Sinn bzw. nur so lange, bis die erste verlässliche Zwischensicherung eingehängt ist. Aber das ist meine Meinung. Wer mit dem Sichern mit Tuber vom Fixpunkt – egal ob der Karabiner vor- oder nachgeschaltet ist – gut zurecht kommt und wem das gut gefällt der möge das bitte machen. **Max Berger***

ad #2 Vielen Dank für deinen kritischen Kommentar. Genau diese Diskussion möchten wir anstossen und aktiv führen. Über den Begriff „neutral“ lässt sich tatsächlich streiten. Wobei $-2 + 2 = 0$ ergibt und deshalb mit Neutralität ein Nullsummenspiel umschrieben wird. Viele Leute aber verstehen neutral als „emissionsfrei“ oder $Footprint=1$. Wegen dieser Begriffsunschärfe haben wir uns

*in der Sektion mittlerweile vom Begriff „neutral“ abgewendet und sprechen eher von „klimakompensiert“ oder besser von einem umfassenden „Klimaschutzprogramm“. Was wir tun, ist nämlich viel mehr, als nur eine Kompensation. Wir verdoppeln unseren Einsatz, den es für wirksame CO₂-Einsparungen in Ländern des Südens benötigt (globale Verantwortung), um mit dem gesammelten Betrag sektionseigene Projekte zu fördern, die die Senkung unserer Gesamt-Sektionsemissionen zum Ziel haben (lokale Verantwortung). Leider nicht nachvollziehen konnte ich deine Ansicht, dass hier etwas von „oben verordnet“ wurde. Das Klimaschutzprojekt ist zu 100% von Innen heraus entstanden. Klar, wir behaupten nicht, etwas Revolutionäres zur Rettung der Welt getan zu haben. Vielmehr experimentieren wir mit einer Lösung, die - wie du kritisch aufgedeckt hast - liberal-kapitalistisch ist. Analog der Kehrichtgebühr erheben wir eine Gebühr für Luftverschmutzung bzw. für klimaschädliche Emissionen. Warum? Weil wir momentan keine bessere Massnahme erkennen, die mehrheitsfähig sein könnte, weil gewisse Emissionen momentan unvermeidbar sind, weil es hochwertige Klimaschutzprojekte gibt (Stichwort Additionalität) und im vollen Bewusstsein darüber, dass unsere Lösung/Massnahmen nur vorübergehend sein sollen. Der kritische und produktive Diskurs (im Bergsport und darüber hinaus) zeigt uns hoffentlich, was man besser machen kann. Gar nicht mehr bergsteigen gehen, sehen wir aber als keine gute Lösung. Denn nur wer die Natur kennen und schätzen lernt, ist auch gewillt, sie zu schützen. **René Vitins***

t **[Tuber vom Fixpunkt]** Danke Max für deinen erfrischend grantigen und gewiss polarisierenden Artikel im bergundsteigen #103. Du triffst mit vielem, was du schreibst, sicher einen Nerv und sprichst mir in vielen Punkten aus der Seele. Nur dass gerade jemand, der so vehement fürs „Hirneinschalten“ eintritt, gegen die Standplatzsicherung mit dem Tuber wettert, verwundert mich. Ja, zu Beginn ist es etwas lästig mit dem rückgeschalteten Karabiner, aber die notwendigen motorischen Fähigkeiten und das Fingerspitzengefühl, um dieses Problem zu lösen, sollte man als fortgeschrittener Kletterer schon mitbringen. Wenn man in Halbseiltechnik in Routen mit weiten Abständen zwischen den Sicherungspunkten klettert, ist die Vorsteiger-Sicherung per Tuber vom Fixpunkt ein ziemlich gutes Mittel, um im Fall eines weiten Vorsteigersturzes als Sichernder noch realistischerweise die Kontrolle behalten zu können. Gerade der intelligente Anwender sollte sich einmal überlegen was passiert, wenn ich im Stand hängend einen 20-Meter-Sturz vom Körper weg sichere ...

Oliver Rohrmoser, Bergführer aus Stainach/Steiermark

*Bzgl. Tuber am Stand sind wir nicht ganz einer Meinung und das ist auch gut so. Jeder soll das machen, was er für am Geeignetesten hält. Meinen Artikel zur Standplatzsicherung findest du in bergundsteigen 3/12, evtl. sind die Infos diesbezüglich von Interesse für dich. Ich persönlich würde mich nie vom Stand sichern lassen bzw. jemanden sichern und schon gar nicht in Routen mit weiten Hakenabständen und großem Sturzpotenzial. Dies ist jedoch nur meine persönliche Meinung und Erfahrung und auch der Artikel soll lediglich zum Denken anregen. **Max Berger***

MARKER.NET

 **MARKER**



MARKER ALPINIST - TOURING

**MIT DER NEUEN ALPINIST SCHLÄGST DU
NICHT NUR EIN NEUES KAPITEL AUF, SONDERN
SCHREIBST VIELLEICHT GESCHICHTE.**



Halls & Walls 2018

Nach dem großen Erfolg 2017 findet „Halls & Walls“ vom 23. bis 24. November 2018 wieder im Nürnberg Convention Center der Messe Nürnberg statt. Das jährliche DAV-Kletterhallentreffen mit einer Mischung aus Messe, Expertenvorträgen und Branchentreff hatte zuletzt etwa 900 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Deutschland, Europa und der ganzen Welt angelockt. Eingeladen sind Kletterhallenverantwortliche, Betreiber, Routenbauer, Trainer und Hallenkletterer, um sich über Trends und Entwicklungen des Indoorkletterns zu informieren. In spannenden Fachvorträgen wird dieses Jahr der Aspekt „**Kletterhalle digital – international – sozial?**“ beleuchtet. Daneben stellen Kletterwand- und Griffproduzenten, Hard- und Softwarehersteller sowie Zubehörlieferanten ihre Produkte aus. Dem interessierten Publikum werden außerdem in Workshops und bei Produktpräsentationen weitere Einblicke zu unterschiedlichen Bereichen des Indoorkletterns geboten. Am Freitagabend wird in der Look Together Fotoshow die Entwicklung der Kletterkultur humoristisch aufgerollt und Besucherinnen und Besucher werden auf die nachfolgende Come Together Standparty eingestimmt. Die Party schafft die richtige Atmosphäre für einen lockeren Informationsaustausch der Gäste untereinander, ein erklärtes Ziel des Kletterhallentreffens. www.hallsandwalls.de

Freitag, 23. November 2018

10:00 Uhr Messebeginn
 14:00 Uhr Begrüßung und Keynotes
 14:15 Uhr **Kletterhalle – international** Entwicklung der Kletterhallenbranche in Japan, Großbritannien und den U.S.A.
 18:00 Uhr Look Together – Fotoshow
 18:30 Uhr Come Together Standparty

Samstag, 24. November 2018

09:00 Uhr Messebeginn
 11:00 Uhr **Kletterhalle – digital** Apps, Tools und Software für Hallenbetrieb und für Kletterer
 15:00 Uhr **Kletterhalle – sozial** Eine Reise durch die Welt der Social Media für Kletterhallen
 16.15 Uhr Fazit und Verabschiedung
 18.00 Uhr After Work in der Boulderhalle E4



EN 16869 Aufbau von Klettersteigen (Via Ferratas)

Seit Jänner 2018 gilt die neue Norm EN 16869:2018-01, welche erstmals die Mindestanforderungen an Klettersteige definiert. Sowohl beim Errichten neuer Klettersteige als auch bei Sanierungen „alter“ müssen die Anforderungen dieser Norm erfüllt werden.

Da Klettersteige rechtlich wie Wege beurteilt werden, ist der Errichter bzw. Halter eines Klettersteigs für die Erfüllung dieser Norm verantwortlich bzw. muss die regelmäßige Kontrolle und Instandhaltung gewährleisten.

Die 2014 erschienene Klettersteigbauempfehlung „kletter:steige: errichtung – wartung – sanierung“ vom Österreichischen Kuratorium für alpine Sicherheit, dem Deutschen Alpenverein, dem Österreichischen Alpenverein und den Naturfreunden Österreich entspricht nicht in allen Punkten der nun gültigen Norm. Christoph Hummel von der DAV-Sicherheitsforschung überarbeitet diese Broschüre gerade und sie wird im Frühjahr 2019 neu herausgegeben werden. Klettersteigbauer haben inzwischen ohnehin die entsprechende Norm EN 16869. Wenn Sektionen Fragen zur Sanierung haben, können sie sich mit bautechnischen Fragen vertrauensvoll an Christoph wenden > sicherheit@alpenverein.de



Fotos: Marco Kost



LA SPORTIVA® is a trademark of the shoe manufacturing company "La Sportiva S.p.A." located in Italy (TM) © L.S. (www.lasportiva.it)



LYCAN

Trail Running Schuh perfekt für Läufe auf mittellange Strecken, Training und skyrunning.
Rock-ground Sohle mit langlebiger Frixion Blue Mischung.
Schaft in Mesh mit abriebfesten Verstärkungen.
Entwickelt und getestet im Fleimstal, Trentino, Dolomiten.

LYCAN: OFF-ROAD GEIST.


LA SPORTIVA®
innovation with passion

SHOP NOW ON WWW.LASPORTIVA.COM

Complete bloody hogwash

Kriechende Profibergsteiger & Sauerstofforgasmus

Wenn nicht nur die Fachgazetten, sondern auch die seriöse Tagespresse über das Bergsteigen berichtet, dann ist entweder ein Prominenter - oder mehrere weniger Bekannte - am Berg umgekommen oder es hat mit Schnelligkeit oder bekannten, sprich hohen, Bergen zu tun. Nachdem im Mai 2018 alle Teilnehmer einer kommerziellen Expedition in gut 20 Tagen ab Europa den Gipfel des Everest erreicht haben, wurde der Veranstalter Furtenbach plötzlich einer breiten Leserschaft bekannt. Das „Enfant terrible unter den Expeditionsveranstaltern“ nannte die FAZ Lukas Furtenbach, der – seit er 2014 begonnen hat, Bergreisen zu veranstalten – diesem Namen alle Ehre zu machen scheint. Mit seinem professionellen Zugang und seinen klaren Äußerungen zum Bergtourismus, so fern ab von Bergidylle und Heldentum hat er nicht nur unter den Altherrenbergsteigern für Irritationen und Unverständnis gesorgt. Bevor wir uns mit ihm unterhalten, haben wir Lukas gebeten, über seine heurigen Everest-Expeditionen und das ganze Drumherum zu berichten.

Flaschenkind. Mit moderner Sauerstoffausrüstung kann man auch bei fast 100 km/h Wind auf 8.000 m noch gut arbeiten und auch führen - entgegen der verbreiteten Meinung.
Foto: Lukas Furtenbach, Mai 2016 am Everest Südsattel.



Lukas Furtenbach ist Gründer und Eigentümer vom Innsbrucker Expeditionsveranstalter Furtenbach Adventures, Diplomgeograph, Filmemacher, Familienvater. Er führt seit 20 Jahren Expeditionen durch und liebt Kreativität sowie Innovation am Berg.



von Lukas Furtenbach

„Snakeoil“ – „Wird nie für Kunden funktionieren!“ – „Das ist in höchstem Maße unseriös und gefährlich!“ Das und noch ganz anderes haben anerkannte alpine Größen und Expeditions-Urgesteine (einfach googeln, wer was gemeint hat) über unsere diesjährige Everest Flash Expedition gesagt. Vor der Expedition, wohlgemerkt.



Damals

Drehen wir das Rad der Geschichte 40 Jahre zurück. Als Peter Habeler und Reinhold Messner als Teilnehmer der österreichischen Mount Everest Alpenvereinsexpedition 1978 unter Leitung von Wolfgang Nairz einen Besteigungsversuch ohne zusätzlichen Sauerstoff ankündigten, wurden ihnen bleibende Gehirnschäden prognostiziert. So ziemlich alle, die damals in der alpinen Welt Rang und Namen hatten, erklärten sie für lebensmüde. Und das, obwohl Edward Norton bereits 1924 bis auf 8.573 m ohne Sauerstoff in der Everest-Nordwand kletterte. Dennoch schrieben Messner und Habeler Alpingeschichte. Sie stiegen auf dem Normalweg auf der Südseite auf einer von 22 Sherpas mit Aluleitern und tausenden Metern Fixseil präparierten Route sowie fünf fertig eingerichteten und mit Sauerstoffflaschen bestückten Hochlagern zum Gipfel. Soweit nichts Neues im Jahre 1978 auf dem Normalweg, der bis dahin in diesem Stil von etlichen Expeditionen erfolgreich bestiegen wurde. Gleich geblieben zu den vergangenen Expeditionen ist auch der Umgang der AV-Expedition mit dem Müll am Berg. Der wurde in Müllspalten zurückgelassen und im Basecamp verbrannt, wie im Expeditionsbericht von 1978 nachzulesen ist (und das, obwohl bereits damals die internationale Forderung nach einem Nationalpark und strengeren Umweltschutzbestimmungen im Raum stand – aber das ist eine andere Geschichte).

Wirklich bahnbrechend war, dass Messner und Habeler den von Sherpas deponierten Sauerstoff bei ihrem Aufstieg nicht verwendeten. Und damit einen sehr exklusiven Zirkel begründeten. Bis Ende 2017 wurde der

Mount Everest 8.306 Mal bestiegen (inklusive Mehrfachbesteigungen), davon 208 Mal ohne Sauerstoff und davon wiederum waren nur 151 keine Sherpas. 288 Menschen sind bis inklusive 2017 am Everest gestorben. Davon 168 ohne zusätzlichen Sauerstoff.

Diese Zahlen zeigen uns zwei Dinge: den Mount Everest ohne zusätzlichen Sauerstoff zu besteigen gelingt a) selten und birgt b) ein hohes Risiko. Für kommerzielle Everestveranstalter ist es geradezu eine moralische Verpflichtung, ihre Gäste, Sherpas und Bergführer mit zusätzlichem Sauerstoff klettern zu lassen. Den zur Verfügung gestellten Sauerstoff auf beispielsweise drei Flaschen oder eine bestimmte Flussrate zu limitieren, kommt eigentlich einer Fahrlässigkeit gleich, fast so, wie wenn ein Bergführer seinen Gästen sagen würde: „Zweimal halte ich euch, wenn ihr stürzt, danach müsst ihr ohne Seil weiterklettern und selbst die Verantwortung für euer Tun übernehmen“. Ob man den Everest mit nur einer Flasche Sauerstoff und einer Flussrate von 2 Litern/Minute bestiegen hat oder aber fünf Flaschen und 6 Liter/Minute verwendet hat, ist sowohl für die offizielle Statistik wie auch für moralisch-ethische Stil-Fragen vollkommen irrelevant. Es war eine Besteigung mit zusätzlichem Sauerstoff und wird als solche gewertet und erfasst.

Es ist nicht dokumentiert, wie viele Gäste wegen unzureichender oder mangelhafter Sauerstoffversorgung am Everest gestorben sind. Aber jeder einzelne wäre wohl vermeidbar gewesen. Sie hatten sich auf ihren Veranstalter, ihre Sherpas oder ihren Bergführer verlassen. Und sind deswegen gestorben.



Heute

Es ist Ende April 2018. Die Everestsaison ist in vollem Gange. Unsere Gäste der Classic-Everest-Expedition sind schon seit fast einem Monat in Tibet und haben bereits erste Akklimatisationsrotationen am Berg hinter sich. Ich und die Gäste unserer Everest-Flash-Expedition sind noch zu Hause. Es ist ein ungewöhnliches Gefühl. Irgendwie so wie damals in der Schule, wenn man wusste, dass man zu spät kommt, es aber nicht mehr ändern kann.

„Everest Flash“ heißt Mount Everest in unverschämten vier Wochen für progressive € 95.000. Oder war es umgekehrt? „Everest Classic“ ist da etwas konservativer mit € 55.000 für ein achtwöchiges Expeditionserlebnis. Bei der Flash Expedition werden unsere Teilnehmer acht Wochen lang zu Hause in einem speziellen Akklimatisationsprogramm mit Hypoxiezelten und aktivem Hypoxietraining akklimatisiert (siehe Kassten). Die Hardware dazu wurde nach unseren Bedürfnissen adaptiert und das genaue Programm über 15 Jahre entwickelt und verfeinert. Am Ende der acht Wochen hat jeder eine bestimmte Stundenanzahl in einer bestimmten mittleren Höhe verbracht und die maximal erreichte Schlafhöhe lag für jeden über 7.100 m. Damit simulieren wir zwei volle Rotationen am Berg. Theoretisch könnte man nun zum Everest reisen und gleich losmarschieren.

Das taten wir auch. Wir starteten am 1. Mai in Europa, mussten zwei Tage in Kathmandu (1.350 m) auf unser Visum warten und waren am 6. Mai im Everest Basecamp auf der chinesischen Nordseite auf 5.200 m. Am siebten Tag, nachdem wir Tibet und damit echte Höhenexposition erreicht haben (Lhasa liegt auf 3.600 m), erreichen wir ohne Probleme (und natürlich ohne zusätzlichen Sauerstoff) den Nordsattel auf 7.000 m bei unserer Sicherheitsrotation. Hätte unser Akklimatisationsprogramm zu Hause nicht funktioniert, hätten wir spätestens an diesem Punkt ernsthafte Höhenprobleme erfahren. Danach sind wir in das Basecamp abgestiegen und warteten auf ein passendes Wetterfenster, während alle Teilnehmer des Classic Teams unter der Führung von Rupert Hauer am 16. Mai erfolgreich auf den Gipfel stiegen. Wir haben Wetterglück und können wie geplant starten. Alle Teilnehmer des Flash Teams stehen (abermals unter Führung von Rupert Hauer) am 21. Mai, 17 Tage nachdem wir Kathmandu verlassen haben oder 21 Tage nachdem wir uns von unseren Liebsten zu Hause verabschiedet haben, am Gipfel und steigen noch am selben Tag bis in das ABC auf 6.400 m ab. Einen Tag später sind alle im Basecamp. Gesund und ohne jegliche Blessuren schauen die Teilnehmer eher aus, als würden sie gerade aus dem Büro als von einem Gipfelgang am Mount Everest kommen. Kein verbranntes Gesicht, nicht einmal eingerissene Lippen, nichts. Die Exposition war wohl zu kurz, um vom Berg und der lebensfeindlichen Umgebung gezeichnet zu werden.



Sauerstoff

Und jetzt? Um es vorweg zu nehmen und ein für alle Mal klarzustellen, auch für jene, die es immer noch nicht glauben wollen: Ja, die Akklimatisation zu Hause im Hypoxiezelt funktioniert (das ist auch wissenschaftlich dokumentiert) und ja, sie funktioniert mindestens genauso gut wie jene am Berg in echter Höhe. Und nein, der Erfolg der Flash Expedition ist nicht auf die Verwendung von ungeheuren Mengen Sauerstoff zu reduzieren. Dazu aber später.

Everest Flash und die € 95.000 bedeuten tatsächlich auch ein hohes Maß an Support und Sicherheit am Berg. Wir rechnen mit zwei Sherpas pro Teilnehmer, stellen unlimitiert Sauerstoff zur Verfügung und haben eigene Regler entwickeln lassen, die eine Flussrate von bis zu 8 Litern pro Minute ermöglichen. Zudem wird die gesamte Sauerstoffversorgung bis zum Gipfel redundant für jeden Teilnehmer mitgeführt. Die heutige Standardflussrate am Gipfeltaag am Everest bei westlichen Veranstaltern liegt bei 4-6 Litern pro Minute (siehe Kasten).

Die ersten Reaktionen auf den Erfolg der Flash Expedition folgten allerdings schnell und hatten einen klaren Tenor: Es hieß, wir ließen die Teilnehmer, von denen wir wirklich gar jeden und noch so unerfahrenen akzeptieren würden, von jeweils zwei Sherpas am kurzen Seil den Berg hinaufschleppen und wir würden sie derart mit Sauerstoff vollpumpen, dass sie am Gipfel einen wahren Sauerstofforgasmus erlebten, während sie wie Neymar einen Siegestanz tänzelten. Ja, das wäre einfach gewesen für die Kritiker und Skeptiker. Aber so war es nicht. Wir lehnen mehr Bewerber für unsere Everestexpeditionen ab als wir annehmen. Unsere Auswahlkriterien sind dabei sehr streng, aber auch anders als bei anderen Anbietern. Wir erwarten sehr viel von unseren Teilnehmern, aber wir hatten bei allen unseren Everestexpeditionen erst einen einzigen Teilnehmer, der vor dem Everest schon einmal auf einem Achtausender stand. Und trotzdem hatten wir ebenso erst einmal einen Teilnehmer, der es (aus Sorge um Erfrierungen an seinen Chirurgenhänden) nicht auf den Gipfel schaffte.

Die Sherpas sind in erster Linie für den Transport der Sauerstoffflaschen zuständig. Ein Sherpa ist dabei immer beim Gast

Sonnenaufgang am Nordostgrat. Links geht's in die Nordwand, in die sich Norton 1924 ohne Sauerstoff wagte und im Norton Couloir 8.573 m erreichte, rechts wartet das Kangshung Face auf Profibergsteiger. Foto: Rupert Hauer, Mai 2018 am Mount Everest kurz nach dem Mushroom Rock.





Der höchste Punkt ist der Gipfel. Und wer nicht am höchsten Punkt war, war nicht am Gipfel. Dies gilt für geführte Everestkunden wie auch für Profibergsteiger. Foto: Lukas Furtenbach, Mai 2016 auf dem höchsten Punkt der Erde.

(er wird ihn aber natürlich niemals ziehen), der zweite ist für den Sauerstofftransport zuständig. Die Flussraten bei den Flash Teilnehmern lagen zwischen 2 und 6 Litern pro Minute. Die Möglichkeit für 8 Liter sehen wir als Mittel, um an neuralgischen Stellen Staus zu vermeiden. Mit 8 Litern klettert man die Leitern am Second Step in 8.610 m Höhe schneller, sicherer und flüssiger als mit 2 Litern und hilft damit auch, Warteschlangen zu vermeiden. Ein Teilnehmer der heurigen Flash Expedition hat sogar erst auf 8.300 m zur Sauerstoffflasche gegriffen. In Summe wurde von den Flash Teilnehmern nicht mehr Sauerstoff verwendet als von der Classic Gruppe. Die Flash Gruppe war am Gipfeltag im Aufstieg bei gleichen Verhältnissen um eine Stunde schneller als die Classic Gruppe, was wir auf den besser ausgeruhten Zustand der Flash Teilnehmer zurückführen. Die Teilnehmer der Flash Gruppe waren durchwegs erfahrene Bergsteiger aber keine professionellen Athleten. Abgesehen von der obligatorischen Kritik der Altherrenriege, die nach der Expedition ihre Argumentation auf „das ist doch eh alles nichts Neues“ umstimmten, waren

die Reaktionen auf die Expedition durchwegs positiv. Skepsis geht ja auch nicht mehr, nachdem der Beweis erbracht wurde. Vor allem von höhenmedizinischer Seite besteht international großes Interesse und vielleicht ergibt sich für die Everest Flash Expedition 2019 sogar eine begleitende wissenschaftliche Studie.

e Ethik dort ...

Man kann dazu stehen, wie man will. Ob das alles viel mehr oder viel weniger mit Bergsteigen zu tun hat als etwa die AV-Expedition 1978, bei der außer Messner und Habeler alle anderen Teilnehmer mit zusätzlichem Sauerstoff den Gipfel erreichten, wird jeder für sich entscheiden.

Fakt ist, dass es das kommerzielle Höhenbergsteigen verändern wird (im professionellen Höhenbergsteigen ist die Hypoxievorbereitung ja schon länger etabliert). Ich bleibe dabei, dass das die erste signifikante Innovation im klassischen Expeditionsberg-

steigen seit 40 Jahren darstellt und in 5-10 Jahren niemand mehr zwei Monate an einem Achttausender verbringen wird. Aber was ist überhaupt die Triebfeder der Leute, so etwas zu machen? Wer bezahlt € 95.000, um auf dem Mount Everest zu stehen und warum? Was steckt dahinter, dass man sich ein bergsteigerisches Ziel steckt, sich intensiv darauf vorbereitet, die Familie deswegen bluten lässt, dafür trainiert und dann am Berg alles gibt, leidet und ein hohes Risiko eingeht?

Dieser Frage wurde natürlich schon von allerlei Leuten nachgegangen. Als Dienstleister strebe ich in erster Linie danach, meinen Kunden zu verstehen. Warum zieht es ihn auf die Berge? Lange dachte ich, es sei ganz banal die Suche nach der Herausforderung, für manche sogar die Suche nach sich selbst. Aber dann stolperte ich über ein Erlebnis am Everest. Es änderte alles. Während einer Filmexpedition stand ich gemeinsam mit meinem Filmpartner, dem begnadeten Kameramann Philip Flaemig am Gipfelgrat, der gerade am Drehen war. Im Bild über mehrere Minuten eine Bergsteigerin am Hillary Step (auch wenn es ihn angeblich gar nicht mehr gibt, es war eindeutig der Hillary Step). Diese Bergsteigerin bewältigte die 10 m hohe Stelle in 15 Minuten auf allen Vieren. Wir waren gefesselt von der Situation. Es war fast nicht auszuhalten. Sie war am Limit, musste alles geben und war auch bereit wirklich alles zu geben. Ihre Entschlossenheit, ihr Wille und die Langsamkeit ihrer Bewegungen am Rande der totalen Erschöpfung ähnelten den Bildern, die ich von Messner und Habeler im Kopf hatte, als sie „auf Knien und Ellbogen zum Gipfel gekrochen sind“ (sic) und die sich seitdem in meinem Kopf als Sinnbild für Entschlossenheit und Leidenschaft eingeebnet hatten.

Ich erkannte in diesem Moment, dass die handelnden Personen und auch die beiden Situationen, in denen sie sich befinden, gar nicht so unterschiedlich sind. Sie spielten sich sogar an genau dem gleichen Ort, vielleicht sogar an exakt der gleichen Stelle ab. Ihre Knie und Ellbogen berührten dieselben Felsen. Haben sie den selben Antrieb, die selbe Motivation für ihr Tun? Der Gedanke ist befremdlich, ja. Aber ich unterstelle genau das. Ich erkannte in diesem Moment, worum es ihnen wirklich geht. Es geht um das Ego. Bei beiden. Ja, richtig. Bei dem Kunden eines kommerziellen Everestveranstalters, aber auch bei dem professionellen

Höhenbergsteiger. Jeder macht dabei das, was seinen Voraussetzungen und Möglichkeiten entspricht. Der Topmanager mit Verantwortung für 40.000 Angestellte, der neben seiner 100-Stunden-Arbeitswoche auch noch irgendwo seine Familie unterbringen muss, geht mit anderen Voraussetzungen in ein Bergprojekt als der hauptberufliche Profibergsteiger, der für sein Tun am Berg bezahlt wird, in vielen Fällen keine Familie hat und naturgemäß über andere Zeitrressourcen für Training, Vorbereitung und auch Durchführung einer Expedition verfügt. Deshalb geht der Topmanager (hoffentlich) mit einem kommerziellen Veranstalter, Support und Sauerstoff auf dem Normalweg auf den Everest. Denn da ist er genau richtig aufgehoben. Er wird sich auch nicht über die Fixseile, den Sherpasupport, den Sauerstoff, die Basecamp-Annehmlichkeiten und die anderen Leute am Berg beschweren.

Der Profibergsteiger hingegen hält sich (hoffentlich) möglichst weit fern vom Normalweg. Er ist im Idealfall auf der Ostseite des Berges und versucht sich am Kangshung Face oder der Fantasy Ridge. Ohne Sherpas, ohne Fixseile, ohne Sauerstoff, ohne Sauna im Basecamp und ohne Hubschrauberbergung oder Rettungsressourcen von kommerziellen Veranstaltern. Ganz alleine. „By fair means“ wie es Albert Frederick Mummery im ausgehenden 19. Jahrhundert definierte und Reinhold Messner später von ihm übernahm. Denn genau da und in genau diesem Stil soll der Profibergsteiger unterwegs sein. Dann würde auch das Gemjammer über zu viel Infrastruktur am Everest sofort ein Ende finden. In den letzten Jahren hat man Profibergsteiger am Everest allerdings nur im Bereich der beiden Normalwege und damit inmitten der Infra- und Rettungsstruktur der kommerziellen Veranstalter gesehen. Die letzten kreativen Versuche an der Ostseite oder an der Fantasy Ridge liegen lange, lange zurück.

Die € 95.000 für eine Flash Expedition erinnern an die Goldgräberzeiten am Everest, relativieren sich aber schnell, wenn man rechnet, was unlimitiert Sauerstoff am Everest logistisch bedeutet. Ein Projekt eines Profibergsteigers verschlingt oft ein Vielfaches dieser Summe. Die Kosten sind also bei beiden unerschämte hoch und man darf bei beiden keine einzige Millisekunde über die Sinnhaftigkeit nachdenken. Aber der Einsatz und die Risikobereitschaft sind beim Kunden des kommerziellen Veranstalters

ungleich höher als beim Profibergsteiger. Schließlich muss er das Geld für die Expedition selbst aufbringen und ist zudem in der Zeit der Abwesenheit noch mit einem erheblichen Verdienstentgang konfrontiert. Der Profibergsteiger, wenn er denn wirklich ein Profi ist, wird kaum sein eigenes Geld in eine Expedition stecken müssen.

Oft erlebe ich es, dass jene Leute, die sich den Everest für € 95.000 „erkaufen“, schnell abgeurteilt werden. Hier muss ich eine Lanze für sie brechen. Sie nehmen die Sache sehr ernst, bereiten sich penibel auf ihr Projekt vor, sind oft wirklich ernsthafte Bergsteiger mit bemerkenswerter bergsteigerischer Vita und – das ist besonders hervorzuheben – sie sind stets sehr professionell und korrekt in der Kommunikation ihrer Leistung. Da wird klar gesagt, dass Sauerstoff, Fixseile und Sherpasupport in Anspruch genommen wurden und wenn der Gipfel nicht erreicht wurde, gibt es bei einer geführten Expedition naturgemäß auch keine falschen Gipfelclaims.

In genau diesen Dingen herrscht bei vielen von den Profis noch Aufholbedarf. Wie uns die ältere, aber auch jüngste Vergangenheit immer wieder gezeigt hat und wie wir es auch bald von aktuellen Protagonisten erfahren werden. Die Dreistigkeit, mit der im professionellen Bergsport betrogen wird, ist widerlich. Das kratzt am Image des gesamten Bergsportes. Präzise und vor allem ehrlich sein bei dem, was man über seine Leistungen veröffentlicht, wäre wichtig für die Glaubwürdigkeit der gesamten Community.



... und hier

Vielleicht hilft ein Exkurs in die Alpen, um die Aufregung und Zahlen rund um die „Kommerzialisierung des Mount Everest“ zu relativieren. Den Everest besteigen heutzutage in einer normalen Saison, ca. 400 Bergsteiger. Das Matterhorn bis zu 150 pro Tag und um die 3.000 pro Jahr. Der Großglockner muss schon 5.000 Bergsteiger im Jahr aushalten und der Mont Blanc sogar 20.000 bis 30.000. Pro Jahr.

Die steuerschonende „Stiftung Hörnlihütte“ veranschlagt für eine Übernachtung im Doppelzimmer mit Halbpension auf der von einem Schweizer Uhrenhersteller gesponserten Hörnlihütte nach erfolgter Zahlung

Massen am Everest. Manchmal auch ganz ruhig, sogar in der Hauptsaison.
Foto: Lukas Furtenbach Mai 2016 im Western Cwm auf 6.300 m.

der „Reservationsgebühr“ von CHF 50 (die „in keinem Fall rückerstattet“, jedoch an die Übernachtung angerechnet wird) durchaus beeindruckende CHF 450. Dafür gibt’s dann aber auch den „Marschtee“ dazu. Gäste, die insgesamt zwischen € 1.300 und 1.700 für die geführte Tour auf das Matterhorn zahlen, dürfen dann in der Früh auch vor dem normalen Fußvolk aufbrechen – sofern sie bei einem lokalen, also wirklich ganz lokalen Bergführer gebucht haben. Andere führerlose Bergsteiger dürfen die Hütte vorher nicht verlassen (wann hat endlich jemand die Muße, das auszujudizieren?). Egal auf welchen dieser klassischen Traumgipfel vieler Bergsteiger man sich führen lässt, mit Glück erwischt man einen Bergführer, der sich fortgebildet und ein gesundes Risikobewusstsein entwickelt hat – und nicht mehr mehrere Gäste ans kurze Seil nimmt (die Locals am Matterhorn haben hier schon länger ein striktes 1:1 Verhältnis). Im Stau wird man aber dennoch stehen. Egal, ob am Matterhorn, dem Mont Blanc oder am Großglockner, wo wir noch alle die aktuellen Bilder einer verbundenen Menschenkette von über 25 Personen im Kopf haben, die durch die sozialen Netze geteilt wurden. Wie ruhig und beschaulich ging es

da doch am Everest zu. 200 Leute im Basecamp, das sich über vier Quadratkilometer erstreckt (170 Personen teilen sich die etwa 300 Quadratmeter der Hörnlihütte). Unsere Flash Gruppe war an ihrem Gipfeltag am Everest alleine unterwegs. Erst am Gipfel traf sie auf andere Bergsteiger, die von der nepalesischen Seite aufgestiegen sind. Und das war ein schöner Moment.

a Also

Ob es nun Ego oder doch etwas anderes ist, das uns in die Berge treibt. Wir arbeiten nicht daran Krebs zu heilen. Wir gehen hinaus, um Spaß und gute Erlebnisse zu haben und weil wir eine Passion teilen. Wir mit unseren Gästen, der Individualbergsteiger oder der Profialpinist. Wir alle in den gleichen Bergen.

Legen wir dabei den Fokus doch auf das eigene Erlebnis und nicht auf Kritik an anderen und deren Stil einer Erholungstätigkeit in der Natur. Denn das ist complete bloody hogwash. ■





h Hypoxietraining

Akklimatisation mit Hypoxiezelten bedeutet, den Körper normobarer Hypoxie auszusetzen und so die physiologischen Prozesse der Akklimatisation in Gang zu setzen. Mittels eines Filters wird der angesaugten Umgebungsluft Sauerstoff entzogen und diese sauerstoffarme Luft in ein Zelt geblasen. Die Leistung des Filters kann reguliert und so der Sauerstoffgehalt einer bestimmten Höhe simuliert werden. Der Luftdruck bleibt dabei im Gegensatz zur hypobaren Hypoxie gleich. Studien zeigten, dass der Luftdruck in der Akklimatisation nur eine untergeordnete Rolle spielt, die für die Akklimatisation eigentlich vernachlässigbar ist. Standardsysteme können Höhen von 4.500 bis 5.000 m simulieren (in Abhängigkeit der Meereshöhe des Einsatzortes). Mit Spezialsystemen können in besonderen Verfahren zu Hause auch bis zu 8.000 m Höhe simuliert werden. Je nach Anforderung oder geplantem Ziel schläft man über eine bestimmte Anzahl von Wochen in diesem Zelt, das man zu Hause auf seinem Bett aufbaut und in dem man die Schlafhöhe nach einem bestimmten Programm und Erfahrungswerten progressiv steigert. Wie in „echter“ Höhe können sich auch im Hypoxiezelt Symptome der Höhenanpassung wie Schlafstörungen, Kopfschmerzen oder Cheyne-Stokes-Atmung einstellen. Und wie in echter Höhe reagiert jeder individuell. Für ein optimales Ergebnis, d.h. eine ideale Vorbereitung auf sehr große Höhen, müssen mittels spezieller sensorischer Geräte laufend sowohl Sauerstoffgehalt im Zelt, Puls, Sauerstoffsättigung und Atemfrequenz gemessen werden.

Zu unterscheiden ist die Anwendung von Hypoxiezelten aus Trainingssicht, wie sie im Profiausdauersport schon lange fest etabliert ist und die Anwendung zur reinen Akklimatisation, um sich auf mittlere und große Höhen vorzubereiten und die Dauer der Akklimatisationszeit vor Ort zu verkürzen oder vollständig zu ersetzen. Bei einer Everest Flash Expedition ist die gesamte Dauer der Höhenexposition also nicht wie oft kritisiert kürzer als bei einer klassischen Expedition, sondern im Gegenteil sogar länger (acht Wochen im Hypoxiezelt, vier Wochen am Berg). Geht man von der derzeitigen höhenmedizinischen Einschätzung aus, dass das Risiko für höhenbezogene physiologische Komplikationen mit zunehmender Dauer der Akklimatisation sinkt, ist das Risiko auf der Flash Expedition geringer als bei einer klassischen Expedition.

Hypoxietraining. Hypoxiezelt mit Generator. Foto: Lukas Furtenbach, Café 3.440 am Pitztaler Gletscher

S Sauerstoffgeräte

Am Everest und anderen Achttausendern kommen derzeit vorwiegend Sauerstoffsyste-me von drei Herstellern zum Einsatz. Alle funktionieren im Wesentlichen ähnlich und alle geben mit einer bei den modernen Sys-temen einstellbaren Flussrate (Liter Sauer-stoff pro Minute) kontinuierlich Sauerstoff ab.

Ein durch das Einatmen getriggertes System (Pulse dose), wie es im medizinischen Be-reich verwendet wird, und das den Sauer-stoffverbrauch deutlich senken würde, ist in Entwicklung. Es arbeitet aber in der großen Kälte noch nicht zuverlässig genug.

Eine moderne, gefüllte Sauerstoffflasche wiegt ca. 3,8 kg und fasst 1.200 Liter Sauer-stoff mit medizinischem Reinheitsgehalt, sofern die Abfüllung in einer zertifizierten Anlage erfolgte (es gab immer wieder To-desfälle, die auf verunreinigten Sauerstoff zurückzuführen sind). Bei einer Flussrate von 2 Litern pro Minute könnte man mit einer solchen Flasche also ca. knapp 10 Stunden atmen.

Die Flaschen stehen unter enormem Druck (300 bar) und stellen ein gewisses Gefah-renpotential dar. Der Sauerstofffluss wird über einen Regler ausgelassen und strömt in ein Reservoir, das an der Atemmaske befestigt ist und dabei hilft, den Verlust so gering wie möglich zu halten. Aus diesem Reservoir atmet der Bergsteiger den Sauer-stoff ein, die ausgeatmete Luft strömt durch ein Auslassventil.

Die richtige Kombination aus Größe des Reservoirs, Atemfrequenz und Flussrate ist die Crux beim Bergsteigen mit zusätzlichem Sauerstoff und zusammen mit dem umge-benden Partialdruck bestimmen diese Para-meter auch die maximal mögliche Flussrate

Nachgefragt bei Lukas Furtenbach



Zwei Sherpas pro Kunde, Sauerstoff, so viel jeder möchte, mit dem Auto ins komfortable Basecamp inkl. Infrarotkabine und das zum teuersten Preis auf dem Markt. Was soll das Ganze? Marketing-gag oder Gelddruckmaschine?

Ganz einfach: weder noch! Sondern maximal mögliche Sicherheit bei hohem Komfort mit den besten Chancen den Gipfel zu erreichen und wieder gesund herunterzukommen.

Wenn eine Everest-Besteigung mit den üblichen 2-4 l/min Sauerstoff schon so ist wie die Tour de France mit dem Moped zu fahren, warum schickst du deine Kunden mit einem 6-8 l Motorrad ins Rennen?

Wir sind genauso mit niederen Flussraten unterwegs, nur haben wir genug Sauerstoff zur Verfügung, sodass wir bei Bedarf – sei es aufgrund einer steilen Stelle um einen Stau zu vermeiden, aufgrund eines physiologischen Problems eines Teilnehmers oder in einem Notfall – mehr verbrauchen können. Es gibt nur ein „mit oder ohne Sauerstoff“ und der Gedanke einer Limitierung ist für mich nicht plausibel nachvollziehbar – außer man muss Geld sparen.

Und als nächstes? Höhenlager-Versorgung mit Drohnen oder was?

Hm, darüber denken wir seit zwei Jahren nach, insbesondere für Notsituationen, um wichtiges Material wie z.B. Sauerstoff, Kommunikationsmittel oder Medikamente schnell und ohne dafür ein Menschenleben riskieren zu müssen vor Ort zu bringen. Gerade beim Höhenbergsteigen kommt es immer wieder vor, dass Bergsteiger in einer Notlage festsitzen und auf externe Hilfe angewiesen sind. Das bedeutet, dass Helikopter und entsprechende Rettungsmannschaften organisiert werden müssen – mit den dazugehörigen Risiken. Eine Drohne kann auch noch bei so schlechten Sichtverhältnissen starten, wo für den Helikopter Schluss ist, und ein Verlust ist ein materieller Schaden.

Die altgedienten Himalaya- bzw. Everest-veteranen – von Russel Brice über Ralf Dujmovits bis Peter Habeler – waren schon auf den hohen Bergen der Welt unterwegs, wo du noch in der Sandkiste gespielt hast. Wie kommst du dazu zu glauben, dass du besser weißt, wie das funktioniert? Du bist ja nicht einmal Bergführer.

Stimmt, und ich habe auch den höchsten Respekt vor diesen alpinen Persönlichkeiten und ihren Pionierleistungen. Nachdem ich aufgehört habe, Sandburgen zu bauen, bin ich ihren Fußstapfen gefolgt, aber irgendwann abgebogen und habe probiert, meinen eigenen Weg zu finden. Die in der Sandkiste angeeigneten Fähigkeiten bezüglich Kreativität und Hartnäckigkeit habe ich bis heute nicht ablegen können. Es macht mir Freude zu sehen, dass in das klassische und besonders kommerzielle Expeditionsbergsteigen seit Langem endlich wieder Bewegung kommt und habe das Gefühl, hier entwickelt sich etwas weiter.

IVBV-Bergführer bin ich nicht, ich kenne aber auch keinen Formel-1-Piloten, der EU-Fahrlehrer ist. Für unsere Kunden engagiere ich selbstverständlich die besten Bergführer und die finde ich im Alpenraum – auch wenn dort in den meisten Ländern Expeditionsbergsteigen und Führen in großen Höhen nicht am Lehrplan steht.

Überhaupt: Solange bist du ja nicht im Geschäft und allzu viele Kunden werdet ihr dann nicht auf die hohen Berge gebracht haben. Heuer habt ihr vermutlich einfach nur Glück mit den Verhältnissen gehabt.

Richtig, als Furtenbach-Adventures veranstalten wir erst seit 2014 Expeditionen sowie Berg- und Skireisen. Jeder in unserem Team ist aber seit gut 20 Jahren im Geschäft und mit unterschiedlichen Schwerpunkten in den Bergen der Welt unterwegs. Mit Furtenbach-Adventures haben wir mehr als 50 Expeditionen mit mehreren hundert Teilnehmern auf die 6, 7 und 8.000er durchgeführt. Alle diese Expeditionen waren erfolgreich, d.h. es wurde immer der – bei Doppelexpeditionen zumindest ein – Gipfel erreicht. In unserem ersten Everest-Jahr 2016 hatten wir „nur“ 85 % Erfolgsquote, im Jahr darauf 100 % und auch heuer erreichten sogar bei zwei Gruppen jeweils alle Teilnehmer den Gipfel.

Obwohl wir von vielen als Rookies gesehen werden, haben wir neben dieser ungewöhnlichen Erfolgs- und übrigens auch Zero-Accident-Bilanz auch den zweiten „Blind-Clim-

ber“ auf den höchsten Punkt der Erde gebracht, am Everest auch drei Filmprojekte umgesetzt, dabei die erste große Kino-Kamera seit der IMAX-Produktion 1996 hochgebracht, einen Drohnen-Höhenrekord aufgestellt, zwei VR-Projekte für Mammut und PRO7 verwirklicht und heuer eben die kürzeste kommerzielle Expedition durchgeführt. Bei aller Kritik scheint es nicht nur Glück zu sein und wir sind eigentlich recht zufrieden.

Aber warum eckst du immer so an? Sogar zu Reinhold Messner bist du garstig gewesen. Mach es doch einfach wie die anderen auch: spiel mit, such dir gute Sponsoren und tingle mit Vorträgen durch die Gegend oder lass dich als motivational speaker von großen Konzernen engagieren.

Natürlich habe ich sehr gute Sponsoringverträge und werde auch von bedeutenden Konzernen als Speaker gebucht. Ich spiele eh mit, ecke aber immer dann an, wenn ich mein Spiel nach den Regeln anderer spielen sollte. Dabei versuche ich die oft emotional belastete Bergsport-Ethik-Diskussion auf eine sachliche Ebene zu bringen. Das ist mit einigen leider grundsätzlich nicht möglich, andere schaffen das sehr gut – Reinhold Messner ist ein Beispiel für Letzteres: trotz unterschiedlicher persönlicher Überzeugung bzw. Philosophie respektieren und anerkennen wir unsere unterschiedlichen Wege.

Das bedeutet, dass es das jetzt nicht gewesen ist, sondern du so weiter machst ...

Ja, alles bleibt gleich. Ich werde auch in Zukunft versuchen das Höhenbergsteigen weiterzuentwickeln. Das heißt, immer, wenn ich persönlich zum Everest aufbrechen werde, wird das mit einem Projekt in der Tasche sein, das wiederum für Irritationen sorgen wird.

Fällt mir nichts mehr ein, ziehe ich mich wieder in die Sandkiste zurück.

Das Gespräch führte Peter Plattner.

Fotos: Archiv Furtenbach ■

Lukas Furtenbach ist Gründer und Eigentümer vom Innsbrucker Expeditionsveranstalter Furtenbach Adventures, Diplomgeograph, Filmemacher, Familienvater. Er führt seit 20 Jahren Expeditionen durch und liebt Kreativität sowie Innovation am Berg.



Alles für den Bergsport

Bergsportausrüstung und die neuesten Erkenntnisse rund um den Bergsport bilden seit jeher die Basis der Alpinmesse. Neben dem Expertentreffen „Alpinforum“ gehören die zahlreichen kostenlosen Workshops, Lawinen- und Impulsvorträge sowie Reisevorträge mit Bildern und Geschichten aus faszinierenden Regionen zu den Hauptanziehungspunkten.



Alpinforum am Samstag

BERG.SPORT.MENSCH – „Klartext: Licht & Schatten am Berg“

Wir reden Klartext über Unfälle am Berg und ihre versicherungstechnischen Konsequenzen und was MAN(n) und FRAU über Versicherungen beim Bergsteigen beachten sollte. Es geht um Themen, die wir oftmals nicht ansprechen wollen, da diese schmerzlich oder tabu sind – der Tod beim Bergsteigen. Wie geht man mit der Trauer um und wie nimmt man Abschied. Ein couragierter Verunfallter berichtet u. a. über seinen folgeschweren Eiskletter-Unfall und was er daraus gelernt hat. Er erzählt über seine neue Chance im Leben und seine Zukunftspläne im Bergsport.

13:00 ERÖFFNUNG mit Karl Gabl, Präsident Österreichisches Kuratorium für Alpine Sicherheit

13:00 - 15:00 Versicherung am Berg im In- und Ausland?

Fragen und Antworten zu Haftung und Versicherungsschutz. Anhand von Unfallbeispielen aus verschiedenen Bergsportdisziplinen gibt der Berg- und Skiführer Walter Zörer einen Einblick, was passieren kann. Markus Wolf, Versicherungsexperte, zeigt den entsprechenden Sachverhalt auf. Zu den Unfallbeispielen erklärt der Experte den versicherungstechnischen Hintergrund und zeigt auf, wie Mann und Frau selbstverantwortlich vorsorgen können.

Walter Zörer, Berg- und Skiführer, Sachverständiger, Geschäftsführer mczalpin, Skipper, freier Fotojournalist, Reiseveranstalter, Eventmanager, Höhenarbeiter und Seilzugtechniker Level 2, Präsident der IVBV/UIAGM Kommission Trekking und Expedition

Markus Wolf, Bezirksleiter des Österreichischen Bergrettungsdienstes im Bezirk Reutte und der Such- und Lawinenhundestaffel sowie

der Canyoning-Rettungstruppe, Ortsstellenleiter der Bergrettung Berwang-Namlos, gelernter Zimmermann und Versicherungskaufmann, Geschäftsführer der „UNIQA expert VersicherungsAgentur“ OG, Bergsteiger

15:30 - 16:15 Klartext am Berg: ein verunfallter Eiskletterer berichtet.

Markus Hofbauer, Jahrgang 1981. Klettern hat er nicht nur als Hobby betrieben, sondern es zum Beruf und zur Berufung gemacht. Er hat sich in den vergangenen Jahren mit nicht viel anderem als Eisklettern, Alpinklettern und dem Training dafür (Sportklettern, Hallenklettern, Drytoolen u. a.) beschäftigt. Am 12.2.2017 endeten beinahe seine Passion und sein Leben. Markus Hofbauer spricht offen darüber. Er hat eine Chance im Leben bekommen. Der Unfall war einer der schwersten Eiskletterunfälle der letzten Jahre. Eigentlich ist kein Fehler passiert ...

Markus Hofbauer, HTL für Sporttechnik am TGM (Technologisches Gewerbemuseum), Betreuung der ÖAV Kletteranlage Falkturm, Routenbauer, Kursleiter, Tourenführer und Mitglied des Alpenteam vom Alpenverein Austria, Athlet Paraclimbing Team Austria 2018

16:15 - 17:00 Tödlicher Unfall – und dann?

Möglichkeiten des Abschiednehmens – Vom Schutz des Schockzustandes zur gesunden Verarbeitung.

Seit 2004 im Bestattungsbereich tätig und als langjährige Lektorin im Gesundheitsbereich hat Christine Pernlochner-Kügler viel Erfahrung im Umgang mit Kommunikation in Krisensituationen, Psycho-traumatologie und Trauerbewältigung. Gerade der Tod am Berg, der die Hinterbliebenen völlig überraschend trifft, darüber weiß die Psychologin bestens Bescheid und wird von ihrer Erfahrung und deren Besonderheiten berichten. Ein besonderes Anliegen sind ihr die persönliche Begleitung der Hinterbliebenen, die situativ unterschiedlich reagieren, der Abschied von Verstorbenen, die individuelle Gestaltung von Trauerfeiern bis hin zu Ritualen, speziell in der Natur.

Die beiden Südtiroler Alpinisten Simon Gietl und Tamara Lunger betreten am Samstag- bzw. Sonntagabend die große Bühne und erzählen spannende Geschichten von ihren Bergabenteuern.

Christine Pernlochner-Kügler, Dr.: Studium der Philosophie und Psychologie, geprüfte Bestatterin, Thanatologin, Mitglied im Österreichischen Netzwerk für Ritualforschung, Buchautorin: „Körperscham und Ekel – wesentlich menschliche Gefühle“

2 Alpinmesse

Multivisionen am Samstag

- Matthias Haunholder mit „Mein Weg bis in die Antarktis“ um 14:00
- Tamara Lunger mit „Unpredictable“ um 19:00*

Multivisionen und Vorträge am Sonntag

- LawinenSpecial um 13:00
- „Der Lange Weg“ um 14:00
- Simon Gietl mit „Träume aus Stein“ um 17:00*

Programmauszug

- 23 kostenlose Workshops
- Produktinsel für den direkten Vergleich
- Stündlich Impuls- und Reisevorträge
- Blocalpin Bouldercup

Öffnungszeiten Alpinmesse, Messe Innsbruck

Samstag, 20. Oktober von 10:00 - 19:00
Sonntag, 21. Oktober von 10:00 - 17:00

Kostenloser Eintritt für ÖAV-Tourenführer und Jugendleiter, Bergretter Tirols und alle Berufsgruppen des Tiroler Bergsportführerverbandes, Bergführer Österreichs, Mitglieder der Lawinenkommissionen Tirols.

Ausführliches Programm und Ticketvorverkauf auf www.alpinmesse.info

* Multivisionsticket erforderlich



österreichisches kuratorium für
alpine sicherheit

IN KOOPERATION MIT
congress messe innsbruck

20 - 21 okt. 2018

innsbruck www.alpinmesse.info





Foto: Wild Country

Über die Verlässlichkeit von Freunden



von Andreas Trunz

„Die Lektüre des Artikels über den Seilschaftsabsturz am Santner (#101) hat mich an einen Punkt erinnert, der nicht nur in diesem Artikel zu kurz kommt, sondern meiner Erfahrung nach generell extrem unterschätzt wird: Die Physik hinter Friends (und anderen aktiven Klemmgeräten).“ Diesen Leserbrief haben wir von Andreas Trunz bekommen, der nicht nur private (Sturz-)Erfahrungen mit Klemmgeräten hat, sondern auch beruflich für Wild Country – dem Original-Friend-Hersteller – arbeitet und sich intensiv mit dem Thema auseinandergesetzt hat. Natürlich wollten wir von ihm einen Beitrag dazu bekommen, den er auch prompt geschrieben hat.

Ray Jardine startet 1971 im Yosemite Valley seine Forschung mit aktiven Klemmgeräten, um auch parallele Risse endlich absichern zu können und damit das traditionelle Klettern sicherer zu machen. Das Resultat aus seinen unzähligen Experimenten kennen wir heute unter dem Namen Friend. Diese sind zwar „no rocket science“, aber immerhin brauchte es den Raumfahrtingenieur Ray sowie den wagemutigen Unternehmer Mark Vallance, um eine marktreife Lösung zu finden. Auch die modernsten aktiven Klemmgeräte funktionieren heute noch nach demselben Funktionsprinzip wie der erste Friend von Wild Country im Jahr 1977. Dennoch existieren beachtliche Diskrepanzen zwischen den tatsächlichen Möglichkeiten und Grenzen von Friends sowie den unterschiedlichen Einschätzungen der Anwender. Dieser Beitrag soll demnach eine praxistaugliche Verständnishilfe bieten. Die naturwissenschaftlich versierten Leserinnen mögen dem Autor die Vereinfachungen verzeihen.



Andreas Trunz vertritt Wild Country im Raum D/A/CH. Er ist Tourenleiter beim SAC und seit der Ausmusterung als Gebirgsspezialist der Schweizer Armee wieder bekennender Pazifist.

Abb. 1 Das dem Friend zugrundeliegende Exzenterprinzip. Zugkraft wird in Rotation der Schenkel und damit in Spreizkraft umgewandelt ...

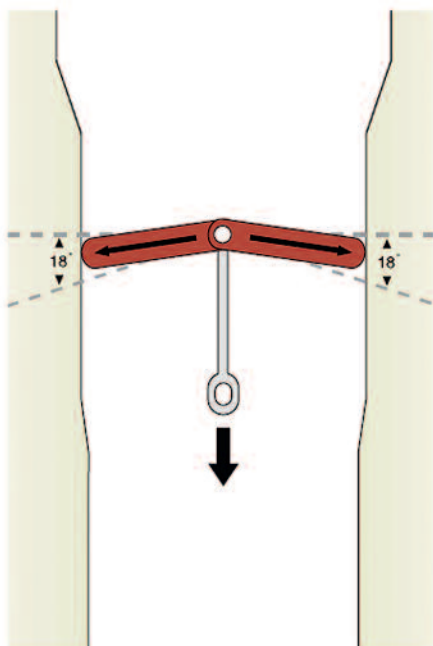


Abb. 2 ... vorausgesetzt, der Klemmwinkel stimmt. Sonst geraten Haftreibungs- und Zugkraft aus dem Gleichgewicht und es rutscht.

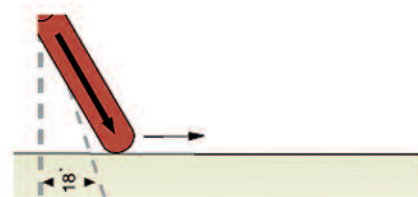
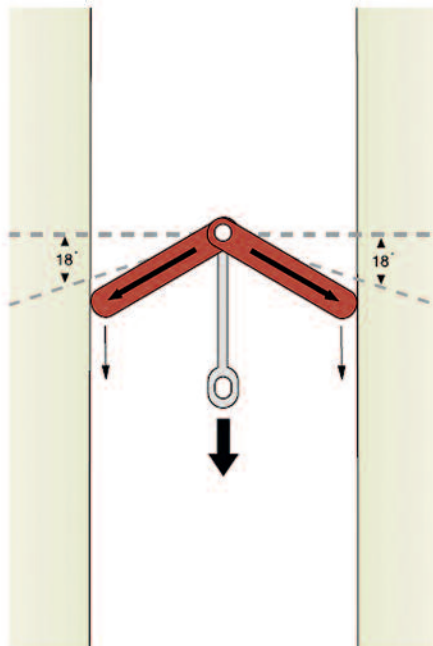


Abb. 3 Cam-Schenkel um 90° drehen und als Aluleiter auf einem Granitboden vorstellen ...



Abb. 4 Im Grundprinzip wie ein Friend. Keith Pike stemmt El Matador 5.11a weg. Devils Tower, Wyoming, USA. Foto: Brian Bailey



Wie funktionieren Friends?

Das grundlegende Funktionsprinzip von Friends kann mit der Abb. 4 gut veranschaulicht werden: Der Kletterer steht stabil im glatten Kamin, in dem er mit seinen Beinen die Gewichtskraft in eine Spreizkraft und damit in Haftreibung umwandelt. Analog können sich zwei mittels Achse verbundene Aluminium-Schenkel wie in Abb. 1 in einem Riss verklemmen.

Dabei wird die Bedeutung des Klemmwinkels umso deutlicher, zumal im Gegensatz zum Kaminkletterer keine Gummisohle, sondern Alu auf den Fels trifft. Der Klemmwinkel beschreibt die Abweichung des Schenkels von der durch die Achse verlaufenden Senkrechten zur Seitenwand (Abb. 1, 2): d.h. 0° wäre beim Kletterer ein perfekter Spagat. Als Beispiel nehmen wir einen Grenzwert, also einen Gleitwinkel, von 18° an. D.h. sobald die Schenkel wie in Abb. 2 steiler zur Seitenwand stehen als 18° , beginnen sie abzugleiten.

Diese Tatsache machen sich ebenso wie der Kaminkletterer auch Kinder intuitiv zunutze,

die sich einen Türrahmen hochstemmen. Etwas mehr Verständnis von Physik fordert hingegen die Frage nach der Rolle der Zugkraft (Pfeile in Abb. 1 und 2). Liegt der Klemmwinkel unterhalb des Gleitwinkels, also hier unter 18° , müsste dieses einfache Klemmgerät also jeglichen Zugkräften bis zum Materialversagen standhalten. Auch abrupten, ruckartigen Zügen. Ganz sicher?

Ein einfaches Gedankenexperiment kann hier weiterhelfen: Man stelle sich eine Aluminium-Leiter vor, die auf einem Granitboden steht. Auch hier ist klar, dass der Winkel zwischen Wand und Leiter nicht beliebig groß sein darf. Und auch hier gibt es einen vom Reibungskoeffizienten zwischen Aluminium und Granitboden abhängigen Grenzwert. Laut Newton ist dieser Grenzwert identisch mit dem maximalen Klemmwinkel im Versuch mit dem Schenkelpaar. Ein nachvollziehbarer Zusammenhang, wenn man wie in Abb. 3 einen Schenkel um 90° gedreht betrachtet.

Diesen Grenzwert könnte man experimentell ermitteln, indem man eine ebene Granitplatte mit einem Aluwürfel darauf bis zu dessen Abgleiten neigt. Beide Versuche

Abb. 5 Das Gewicht hat keinen Einfluss auf den Gleitwinkel. Das grüne Alu-Segment mit 18 g gleitet ebenso bei 16° von der Stein-/Schieferplatte wie das goldene mit 3,5 g.



Abb. 6 William Bosi hat tiefes Vertrauen in seine Friends.



zeigen des Weiteren: weder das Gewicht der Person auf der Leiter, noch jenes des Aluwürfels machen den Unterschied zwischen „to slip or not to slip“. Bleibt die Leiter also bei Belastung durch ein 30 kg leichtes Kind stehen, tut sie dies auch, wenn sein Vater mit hochsteigt.

Das simple Experiment in Abb. 5 zeigt, wie die zwei unterschiedlich schweren Aluminiumteile auf der Schieferplatte ab 16° gleichzeitig abgleiten.

Ebenso wie das Gewicht streicht sich auch die Fläche des Kontakts aus der Gleichung. Breitere Klemmsegmente (= engl. cams) können bei Friends aber aus einem anderen Grund Sinn machen: sie helfen, den Druck besser auf den Fels zu verteilen und Felsausbrüche zu vermeiden. Und ein Profil; würde das nicht die Haftreibung verbessern?

Intuitiv fällt es manchem schwer, den Microfriends mit spiegelglatten Cams zu trauen. Auch hier kann der Gedanke an die Leiter helfen. Ein Profil würde nur auf unebenem oder weichem Untergrund einen Effekt („Verzähnen“) zeigen.

Solche Umgebungen sollten bei Friends aber nicht die Regel sein ... So viel steht also fest: bei Klemmgeräten kommt dem Klemmwinkel eine zentrale Bedeutung zu. Dieser soll konstant bleiben, aber andererseits soll ein Friend ja in verschiedenen Rissbreiten funktionieren.

Abb. 7 zeigt, wie der Versuch mit den fixen Aluminium-Schenkeln nur in jeweils exakt einer spezifischen Rissbreite funktionieren würde. Breitere Risse würden längere Schenkel erfordern, um den Winkel konstant zu halten, schmalere Risse kürzere Schenkel.

Der Friend ist nun letztlich nichts anderes als eine Ansammlung unzähliger Schenkelpaare unterschiedlicher Länge. Die Summe dieser Schenkelpaare ergibt, wie in Abb. 8 dargestellt, die typische Form der Klemmsegmente, die an eine arithmetische Spirale erinnert. Solche Formen kommen auch in Zusammenhang mit natürlichem Wachstum (z.B. Ammoniten) vor.

So wie Autos stabiler auf der Straße stehen als Zweiräder, besitzen auch die meisten Friends vier dieser Segmente. Im Prinzip kann ein Friend aber auch schon mit einem

Paar funktionieren (siehe Totem Cams). Ob nun ein Friend ganz zusammengezogen oder am offenen Ende des Einsatzbereichs im Riss klemmt: der Winkel zwischen den imaginären Schenkeln (Linie Kontaktpunkt-Achse) und der durch die Achse führenden Waagrechten ist, wie in Abb. 9 ersichtlich, immer derselbe.

Der Vergleich mit der Leiter legt ja nahe, dass kleinere Klemmwinkel zusätzliche Sicherheitsreserven brächten. Wieso desiggen Hersteller also nicht einfach Friends mit möglichst kleinem Klemmwinkel? Ray Jardine kam mit Wild Country vor vierzig Jahren auf 13,75° als ideale Balance im Tauschgeschäft zwischen Sicherheitsreserve und „Range“ (Einsatzbereich) und noch heute basieren viele Friends auf dieser Konstante.

Größere Klemmwinkel ergeben steiler zunehmende Klemmsegmente und würden damit ein größeres Spektrum an Rissen abdecken, dies jedoch auf Kosten der Sicherheit. Eine Reduktion des Winkels bringt hingegen ein Sicherheitsplus zulasten der Spanne. Das würde heißen: mehr Friends am Gurt, dafür weniger Angst bei reibungsarmen oder sich öffnenden Rissen.

Abb. 7 Soll der Klemmwinkel konstant bleiben, muss sich die Schenkellänge dem Riss anpassen.

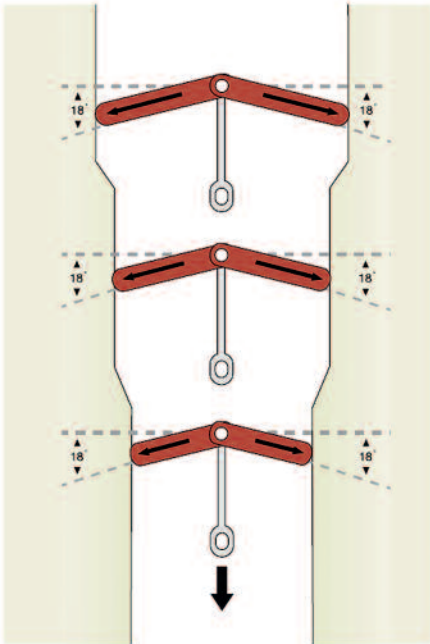


Abb. 8 „Variable“ Schenkel, d.h. ein Friend ist letztendlich eine Ansammlung unzähliger Schenkelpaare unterschiedlicher Länge.

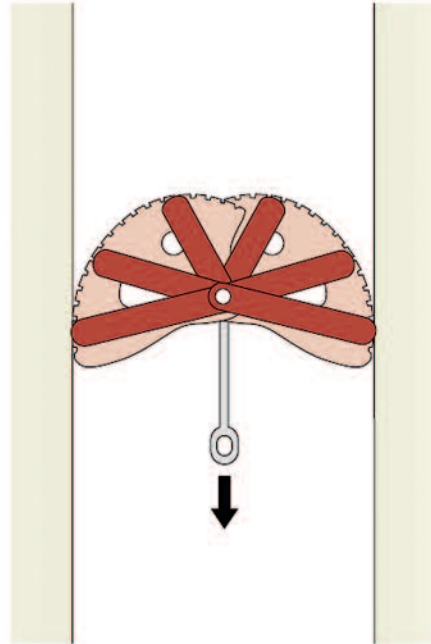
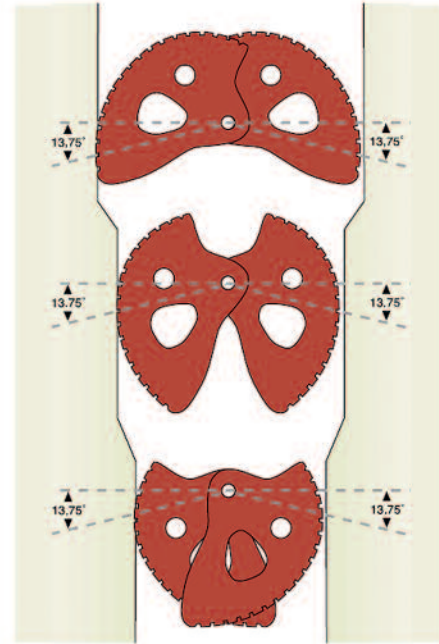


Abb. 9 Konstanter Klemmwinkel über den gesamten Einsatzbereich, egal ob die Segmente weit auseinander- oder eng zusammengezogen im Riss platziert sind.



Was heißt das nun aber für mich als Anwenderin?

Zusammengefasst weist die Theorie also auf zwei für die Funktion zentrale Faktoren hin:

■ **Reibung:** Der Reibungskoeffizient ist abhängig vom Material des Friends sowie der Gesteinsart.

■ **Klemmwinkel:** Der Klemmwinkel ist bei jedem Friend gegeben und kann nicht direkt beeinflusst werden.

Bezüglich Reibung beschränkt sich unser Einfluss weitestgehend auf die Gebietsauswahl. Ideale Voraussetzungen bieten harte Gesteinsarten wie Gneis und Granit sowie auch harte Quarzsandsteine (z.B. Gritstone). Hingegen ist besondere Vorsicht geboten bei verhältnismäßig weichen Sedimenten wie Kalk. Trägerisch können auch Sandsteine sein, wenn instabilere Schichten von kompakten, aber dünnen Lagen überdeckt sind. Schließlich suggerieren oftmals heterogene, fein strukturierte Oberflächen „Traktion“, können aber unter dem Druck eines belasteten Friends leicht kollabieren.

Folgt daraus nun ein Plädoyer für mehr Bohrhaken? Mitnichten!

Glücklicherweise sind Risse im reibungsarmen Kalk selten richtig parallel. Ein sich in Belastungsrichtung verjüngender Spalt wirkt sich für Friends wie ein kleinerer Klemmwinkel aus. Abgesehen davon besteht die Möglichkeit, bei neuen Friends mit grobem Schmirgelpapier die Eloxierung von den Kontaktflächen zu entfernen und damit die Reibung zu verbessern. Denn diese Veredelung sieht zwar schön aus, deren härtender Effekt ist aber im Kontakt mit dem kaum härteren Kalk unerwünscht. Denn für eine gute Reibung sollte das Metall deutlich weicher sein als der Fels. Aus diesem Grund fräsen DMM und Wild Country bei ihren neueren Friends die Eloxierung werkseitig ab.

Für die mobile Absicherung „unfreundlicher“ Routen bieten sich zudem einige Alternativen an:

- Keile
- Hexcentrics (die vielleicht meist unterschätzte Ausrüstung)
- Tricams
- Textilkeile (z.B. der tschechische Uforing)
- Normalhaken und Peckers



Fragen zu Bruchlast, Einsatzbereich und Wartung

Wie alle Ausrüstungsgegenstände haben natürlich auch Friends materialtechnische Grenzen. Wenngleich die Wahrscheinlichkeit von Materialversagen hier in keinem Verhältnis zur Gefahr von Anwendungsfehlern steht.

Klassische Friends haben ab Größe 0.4 **Bruchlasten** von 10 kN bis 14 kN. Diese Differenz mag beträchtlich erscheinen, hat aber in der Anwendung weniger Relevanz als jene zwischen 6 kN und 8 kN, denn gerade bei mobilen Zwischensicherungen sind die Werte in Bezug zu realistischen Szenarien zu setzen. Die Bruchlasten der kleinsten Klemmgeräte gehen z.T. bis auf 4 kN runter. Solche für Spezialisten sehr nützlichen Sicherungen setzen natürlich intelligente Anwender voraus (vgl. bergundsteigen #103, „from zero to hero“).

Die **passive Bruchlast** wird im Verhältnis zur Relevanz in der Praxis sehr oft diskutiert: „Was hält der Friend im Einsatz als passiver Keil?“ Diese Anwendung ist nicht der eigentliche Vorteil von Zweiachsern gegenüber

einachsigen Friends, deren Cams sich paarweise ebenfalls passiv blockieren. Relevant ist das Szenario, in dem ein Friend ungewollt in eine breitere Ausbuchtung im Riss wandert, sich dort komplett öffnet und sich dann der Einachser rausscheren kann, während sich der Zweiachser passiv verkeilt. Heute existiert auf dem Markt eine bunte Vielfalt an aktiven Klemmgeräten. Viele haben ihre spezifischen Vorteile und bevorzugten **Einsatzbereiche** und so finden sich an den Gurten von gesponserten Athleten meistens auch Produkte von Mitbewerbern. Bei Kalk-Kletterern sind z.B. Geräte mit schmalen Klemmköpfen wie z.B. Aliens und Totem Cams beliebt, da sich diese öfter in Löcher setzen lassen. Beide scheinen auch gute Reibungswerte aufzuweisen. Für Alpinisten sind sicher auch die Omega Pacific Link Cams spannend mit ihren dreigeteilten, ausklappbaren Klemmsegmenten. In eigentlichen Trad-Klettergebieten sind diese hingegen kaum zu sehen.

Das **Erneuern der Schlingen** älterer Friends ist für eigenverantwortlich und nachhaltig denkende Anwender ein berech-



Abb. 10 Der Autor beim Praxistest.
Foto: Jordan Buys

tigtes Thema. Nicht selten pflegen Kletterer zu ihren Friends eine geradezu innige und langjährige Beziehung. Black Diamond näht in Salt Lake City neue Schlingen ein. In Europa ist Wild Country dran, einen solchen Service aufzubauen. Eigenverantwortlich kann natürlich auch ein Stück Polyamid-Bandmaterial eingeknotet werden.

S Schlussfolgerungen

Aus obigen Überlegungen können erstens vier zentrale Punkte für die Verwendung von Friends abgeleitet werden:

- Der **Fels** an sich: Reibung, Qualität
- Die **Rissform**: Verengungen, Ausbuchtungen
- Die erwartete **Belastungsrichtung**: Sturzrichtung, Seilzug
- Die Wirkung von **Seilzug**: Reibung, „Wandern“

Sowie zweitens die folgenden Praxistipps gegeben werden:

Tipp 1: „Großräumig denken!“

Beim Sturz in einen Friend wirken große Kräfte auf die Seiten des Risses. Nämlich rund das Vierfache der Zugkraft; d.h. bei einem Sturz mit 5 kN Last auf dem umlenkenden Karabiner wirken sehr lokal ca. zwei Tonnen auf den Fels. Bei Microfriends ist der resultierende Druck aufgrund der geringeren Fläche noch markanter. Stichwort: „Leiter auf dünnem Boden“. An die Sprengkraft sollte man besonders bei Schuppen und Blöcken denken.

Tipp 2: „Verjüngung tut gut!“

Friends halten besser in Rissen, die in Belastungsrichtung – also meist nach unten und idealerweise nach außen hin – zulaufen. Dies reduziert den Klemmwinkel, wirkt also so, wie wenn die Leiter in einem flacheren Winkel zur Wand gestellt würde. Bei hartem und rauem Gestein willkommen, im reibungsarmen Fels hingegen ein Muss.

Tipp 3: „Antizipieren!“

In welche Richtung würde der Friend im Falle eines Falles belastet werden? In genau diese sollte der Steg des Friends zeigen, sonst kann er unter Belastung rotieren und – wenn überhaupt – nur an zwei der vier

Klemmbacken hängen. Wichtig ist dieser Punkt auch bei der ersten Zwischensicherung, die bei einem Sturz in weitere Sicherungspunkte nach außen hochgezogen werden kann, sofern der Sicherungspartner nicht gerade darunter steht. Im schlimmsten Fall kann dies zum sog. Reißverschluss-Effekt führen. Hier machen deshalb oftmals gleich zwei Placements Sinn: ein Friend gegen den Reißverschluss und darüber z.B. ein Keil in Sturzrichtung.

Tipp 4: „An die lange Leine!“

„Das Wandern ist des Friends Lust.“ Durch Seilbewegungen kann sich ein Friend in die Tiefen von Rissen verabschieden und für immer dort bleiben. Oder, noch schlimmer, sich in Ausbuchtungen manövrieren, aus denen er später unverhofft rausfällt. Deshalb empfiehlt sich oft ein großzügiges Verlängern mit Bandschlingen oder langen Expressen.

Tipp 5: „Vertrauen ist gut, Kontrolle besser!“

Vor allem bei kritischen Placements lohnt sich ein ruckartiger Zug am Friend mit entsprechendem Kontrollblick:

- Liegen alle 4 Klemmsegmente sauber auf?
- Was passiert, wenn der Friend unter Belastung seitlich bewegt wird?
- Bewegt sich irgendetwas, rutscht der Friend sogar oder verkeilt er sich deutlich?
- Im soliden und kompakten Fels gilt: Hält ein Friend einem Zug von 10 kg Stand, dann hält er in der Regel auch 500 kg!

f Fazit

Friends funktionieren nach dem Exzenterprinzip: sie wandeln Zugkräfte in Spreizkräfte um. Voraussetzung dafür ist eine ausreichende Haftreibung. Diese hängt vom Reibungskoeffizienten (Aluminium-Gestein) sowie dem Klemmwinkel ab – nicht jedoch von der Zugkraft. Die zentrale Bedeutung der Reibung erfordert besondere Vorsicht beim Legen von Friends in „weicheren“ Gesteinsarten wie Kalk.



The Wild Country
Cam Book



We send big lines like everyone else.
But none of those count unless you return safely.

#sendandreturn



TRACKER S™
Simple heißt schnell.

MY DEUTER IS MY

Backup

„Ich liebe es, in den Bergen aktiv zu sein. Es gibt nichts Schöneres als am Abend mit Freunden über die Abenteuer die man tagsüber bei einer Tour erlebt hat zu lachen.“

CHARLOTTE GILD MIT DEM GRAVITY ROCK&ROLL 30: Charlotte Gild ist Teil der Deuter Alpine Family. Die Berg- und Skiführerin ist mit Leib und Seele Bergsportlerin.





WE WANT YOU!

Staatlich geprüfte Berg- und Skiführer (w/m)
und ausgebildete Bergwanderführer (w/m)

DEIN PROFIL:

- ▶ Staatlich gepr. Berg- und Skiführer bzw. Bergführer-Anwärter oder ausgebildeter Wanderführer
- ▶ Ausgeprägte Sozialkompetenz und Durchsetzungskraft
- ▶ Ausgezeichnete Kommunikationsfähigkeiten
- ▶ Überdurchschnittliche organisatorische Fähigkeiten
- ▶ Hohes Maß an Engagement
- ▶ Zuverlässigkeit
- ▶ Flexibilität

WIR BIETEN DIR:

- ▶ Abwechslungsreiche Einsatzmöglichkeiten durch umfangreiches Tourenangebot
- ▶ Auslastungsgarantie
- ▶ Überdurchschnittliches Vergütungsmodell
- ▶ Berufsanerkannte Fortbildungen
- ▶ Persönliches Ausrüstungspaket
- ▶ Umfangreichen Versicherungsschutz
- ▶ Professionelles Büro Team

Die DAV Summit Club GmbH ist die Bergsteigerschule des Deutschen Alpenvereins und der nachhaltige Spezialreiseveranstalter für aktive Berg- und Kulturerlebnisse weltweit. Rund 30 Mitarbeiter in der Organisation und rund 200 Berg- und Bergwanderführer sorgen dabei für höchste Qualitätsstandards. Dabei genießt jeder Summit Club Bergführer Auslastungsgarantie, ein professionelles Büroteam für die Abwicklung der Programme, die Möglichkeit Auslandseinsätze zu führen, ein persönliches Ausrüstungspaket, einen umfangreichen Versicherungsschutz inklusive Einkommensausfallersatz bei Verletzungen und im Krisenfall die machtvolle und uneingeschränkte Unterstützung durch den Summit Club sowie den Deutschen Alpenverein.



Und als ganz besonderes „Schmankerl“ bietet der DAV Summit Club ab 2018 allen Bergführeranwärtern ein neues Ausbildungs-subventionsmodell mit anschließender Jobgarantie an.

Nähere Informationen zu diesem Programm bekommt Ihr unter: lorenz@dav-summit-club.de

Du fühlst Dich angesprochen? Dann freuen wir uns über Deine schriftliche Bewerbung an: lorenz@dav-summit-club.de
DAV Summit Club GmbH, Am Perlacher Forst 186, 81545 München



Klettern kann jeder.



paraclimbing

Als Geburtsstunde des sportlich motivierten Kletterns gilt die Besteigung des Falkensteins in der Sächsischen Schweiz durch Schandauer Turner im Jahr 1864. Durch die steigende Leistungsorientierung entstand dann Ende der 1960er und Anfang 1970er auf Basis des Freiklettergedankens insbesondere in den USA das Sportklettern und im Juni 1992 hat die Sektion in der Strub die erste Kletterhalle Deutschlands eröffnen können. Heute ist der Klettersport weit verbreitet und es klettern an die 25 Millionen Menschen regelmäßig. Doch wie schaut dies bei Menschen mit körperlichen Beeinträchtigungen aus? Können Menschen mit körperlichen Beeinträchtigungen überhaupt klettern? Was ist für sie möglich und welche Chancen haben sie? All dies und noch viel mehr werdet ihr im folgenden Artikel erfahren. Er soll dazu dienen, ein Verständnis für das Paraclimbing zu entwickeln und auf den Sport aufmerksam machen. Denn jeder von euch kennt das Klettern mit all seinen Disziplinen. Doch wie viele von euch haben schon mal etwas über Paraclimbing gehört? Und falls ihr schon mal in Berührung damit gekommen seid, wie viel wisst ihr wirklich darüber? Wer von euch kennt mindestens fünf berühmte Alpinisten, fünf Weltcupathleten oder fünf erfolgreiche Sportkletterer und doch keinen einzigen Paraclimber beim Namen? Es ist Zeit dies zu ändern.

Was ist Paraclimbing

Paraclimbing ist Klettern für Menschen mit Körper- und Sinnesbehinderungen. Das heißt, egal, ob man amputierte Gliedmaßen, eine Sehschwäche bis hin zur vollständigen Blindheit, eine Querschnittslähmung oder eine neurologische Erkrankung hat – das Motto lautet „klettern kann jeder“. Immer wieder erfahren wir, dass es für viele Menschen nicht vorstellbar ist, dass Menschen mit nur einem Arm, Rollstuhlfahrer oder blinde Menschen klettern können.

Doch wo ein Wille ist, ist auch ein Weg. Mit viel Konsequenz, Ehrgeiz, Mut und Einsatz können auch Menschen mit körperlicher Beeinträchtigung die Wand oder den Felsen erzwingen, die sich vor ihnen auftun. Und wenn man den Athleten bei den Paraclimbing-Wettkämpfen zuschaut, bleibt einem schon mal der Atem weg. Die Leistungen, die sie erbringen, sind unglaublich. Und solltet ihr einmal die Möglichkeit bekommen, bei einem Bewerb live dabei sein zu können, nehmt sie wahr und lasst euch beeindrucken. Wenn ihr glaubt, als Mensch mit körperlicher Beeinträchtigung wird einem das Klettern vorenthalten bzw. kann man nicht schwer klettern, dann lasst euch eines Besseren belehren.

Geschichte

Seit wann gibt es Paraclimbing? Das ist eine Frage, die kaum zu beantworten ist. Denn ist nicht jeder Mensch mit körperlicher Einschränkung, der einen Felsen erklommen hat, ein Paraclimber?

Christian Haselgruber zeigt, wie man auch mit Querschnittslähmung klettern kann. Foto: Elias Holzknacht

Katharina Saurwein ist international erfolgreiche Wettkletterin und ebenso am Fels unterwegs, egal ob 8b-Boulder oder Mehrseillängen im Yosemite. Seit 2015 engagiert sie sich mit vollem Elan im KVÖ (Kletterverband Österreich) für den Aufbau des Paraclimbing und ist Trainerin des österreichischen Nationalteams.



Klettern mit Prothese. Thierry Delarue (AL2), aus Frankreich, gewinnt den Paraclimbingcup in Briancon im Juli 2018.
Foto: Sytse van Slooten



Das österreichische Nationalteam 2017. Foto: KVÖ

Wann dies wirklich zum ersten Mal passierte, wird wohl ein Geheimnis bleiben. Was man jedoch sagen kann, ist dass es noch nicht seit Langem als eine eigene Disziplin anerkannt ist. Und es ist auch kein Geheimnis, dass die Menschheit früher nicht so aufgeschlossen mit dem Thema Behinderungen umgegangen ist wie heute in vielen Ländern. Menschen mit Beeinträchtigungen standen oft am Rande der Gesellschaft, sie wurden ausgegrenzt und bekamen nicht annähernd die gleichen Chancen wie Menschen ohne Beeinträchtigungen. Und trotzdem auch heute noch immer Vorurteile vorhanden sind, gibt es viele Menschen, die keine Unterschiede mehr zwischen Menschen mit körperlichen Einschränkungen und welchen ohne machen. Dies ermöglicht es auch dem Sport, zu wachsen und sich zu entwickeln. Ohne Anerkennung, Unterstützung und Befürwortung wäre dies nicht möglich.

Bezogen auf Wettkämpfe ist es schon etwas leichter, die Entstehung des Paraclimbing-Sports zeitlich festzulegen. So fand im Jahr 2003 in Chamonix der erste internationale Paraclimbing-Bewerb statt. Damals kletterten alle Kategorien auf der Speedroute und von einem auch nur annähernd fairen Bewerb konnte wohl kaum die Rede sein. Doch es war ein Anfang und es war ein riesen Sprung in die richtige Richtung für den Paraclimbing-Sport. Drei Jahre später fand in Jekaterinburg der erste Paraclimbing-Wettkampf statt, welcher durch den IFSC (International Federation of Sport Climbing) organisiert wurde. Es gingen Athleten von vier Nationen an den Start, die während der Europameisterschaft in Russland um Medaillen kämpften. 2010 wurde die erste IFSC-Weltcupserie und 2011 die erste Weltmeisterschaft in Italien veranstaltet.

Bei der Weltmeisterschaft waren bereits 35 Starter aus 11 Nationen am Start und begeisterten die Massen. In diesen wenigen Jahren hat der Paraclimbing-Sport enorm an Bekanntheit zugenommen und immer mehr Menschen mit Beeinträchtigungen fingen an, für internationale Kletterwettkämpfe zu trainieren. Nicolas Moineau aus Frankreich (Abb. 3.) war einer der ersten Wettkampfsportler und wurde 2016 in Paris Weltmeister. Das Highlight der diesjährigen Saison wird die Paraclimbing-Weltmeisterschaft 2018 in Innsbruck sein, welche zeitgleich mit allen anderen Disziplinen stattfinden wird. Die Anzahl der teilnehmenden Nationen hat sich fast verdoppelt und ist auf 21 gestiegen und die Anzahl an Athleten hat sich vervierfacht (aktuell sind 140 TeilnehmerInnen gemeldet).

Auf nationaler Ebene ist die Entwicklung des Paraclimbing-Sports sehr unterschiedlich vorangeschritten. Angefangen bei Ländern, in welchen es noch keine Wettkämpfe bzw. keine Teams im Paraclimbing gibt, bis hin zu Nationen wie Spanien, Frankreich oder England, in welchen es schon seit Jahren Paraclimbing-Teams gibt, die zu internationalen Wettkämpfen anreisen. In Österreich gibt es seit 2015 Paraclimbingkurse und 2017 fand die erste Staatsmeisterschaft statt. Italien hat im Gegensatz zu Österreich schon seit Jahren immer Paraclimbing-Athleten am Start, ein organisiertes Training gibt es hier jedoch auch nicht. Die Athleten, egal ob vom Süden von Südtirol oder aus einem sonstigen Bundesland, sind hier, soviel mir bekannt ist, auf sich selbst gestellt beziehungsweise müssen sich selbst um einen Trainer kümmern. In Deutschland gibt es mittlerweile mit Christoph Reichert einen Nationaltrainer, gemeinsame Trainingslehrgänge und es werden nationale Wettkämpfe ausgetragen. In der Schweiz ist mir bis dato noch kein organisiertes Paraclimbing-training bekannt.



Man muss nicht sehen können, um zu klettern. Nicolas Moineau (B1) aus Frankreich beim Paracimbingcup in Briancon im Juli 2018. Foto: Sytse van Slooten



Wettkämpfe

Wie bei jedem sportlichen Wettkampf ist es auch beim Paraclimbing das Ziel, den Bewerb möglichst fair ablaufen zu lassen. Im Laufe der Jahre hat es in den anderen Sportkletterdisziplinen ständig Anpassungen, Veränderungen und Komplettierungen der Regeln gegeben und man kann sagen, dass sich das Regelwerk mittlerweile bewährt hat. Aus diesem Grund wurde beschlossen, die evaluierten Regeln auch für das Paraclimbing zu übernehmen – natürlich mit einigen Ausnahmen bzw. Abänderungen und Zusätzen.

Medical Check

Der wohl größte Unterschied besteht in der Einteilung in unterschiedliche Kategorien, was nötig ist, um einen fairen Vergleich zu ermöglichen. Um eine solche Einteilung vornehmen zu können, muss sich offiziell jeder Athlet einem Medical Check unterziehen. Dieser sollte mindestens einmal pro Jahr, optimalerweise jedoch bei jedem Wettkampf stattfinden, da sich die körperlichen Einschränkungen, vor allem bei neurologischen Erkrankungen oft schnell verändern können.

In der Praxis ist es jedoch leider oft so, dass der Medical Check ausfällt und die Kategorien von den letzten Jahren übernommen werden bzw. erstmals an den Start gehende Athleten von nicht qualifizierten Personen eingestuft werden. Dies ist höchst fragwürdig und allen Athleten und Coaches im Paraclimbing-Sport ein großer Dorn im Auge. Außerdem gibt es keine Fortbildung für medizinisches Personal, bei welcher ihm die Tests für eine Einteilung nähergebracht werden. Die Ärzte bzw. Physiotherapeuten, welche eine Kategorisierung durchführen, müssen mit den Tests vertraut sein und müssen wissen, worauf sie zu achten haben. Wie soll dies jedoch möglich sein, wenn es ihnen niemand erklärt?

In meinen Augen hat hier der IFSC beziehungsweise das Medical Board etwas Wesentliches übersehen: nämlich, dass es eine speziell für das Paraclimbing ausgerichtete, medizinische Fortbildung für Ärzte, welche die Kategorisierung durchführen, benötigt, um einen möglichst fairen Wettkampf veranstalten zu können. Alle Athleten und Coaches, inklusive mir, hoffen inständig, dass dies bald nachgeholt wird.



Kategorien

Aber jetzt zurück zu der Einstufung. Es gibt drei verschiedene Kategorien mit weiteren Unterkategorien. Die Kategorien gliedern sich auf in Sehbeeinträchtigungen (B), Amputationen (A) und neurologische Beeinträchtigungen (RP).

Die Abkürzungen der Kategorien kommen aus dem Englischen, dabei steht

■ **B** für „**b**lind“ (müsste korrekterweise V für „visual“ sein)

■ **A** für „**a**mputee“ und

■ **RP** für „limited **r**ange, **p**ower or **s**tability“

Sehbeeinträchtigungen (B)

Bei den sehbeeinträchtigten Kategorien gibt es drei weitere Unterteilungen: Die vollblinden Athleten starten in der B1 Kategorie und müssen zusätzlich mit verdunkelter Maske klettern, um zu gewährleisten, dass bei der Einstufung nicht geschummelt wurde. Athleten, welche eine Sehschärfe von weniger als 2/60 und/oder ein Gesichtsfeld von weniger als 5 % haben, starten in B2. Haben Athleten eine Sehschärfe zwischen 2/60 und 6/60 und/oder ein Gesichtsfeld von 5 % bis 20 % werden sie in B3 eingeteilt. Alle Athleten, die besser sehen können, fallen nicht in den Paraclimbing-Sport und können bzw. müssen in den anderen Kategorien an den Start gehen. Alle Athleten dieser Kategorie müssen einen Befund von einem Augenarzt ihrer Wahl – was höchst fragwürdig ist – vorweisen, auf welchem basierend die Einstufung erfolgt. Bei diesem Test wird immer das bessere Auge bei bestmöglicher Korrektur beurteilt. Um eine objektive Beurteilung zu bekommen und diesen Sport professioneller zu machen, muss es hier dringendst zu einer Änderung der Regeln kommen. Wie bei anderen Parasportarten auch, sollten die Athleten einen IMSB-Arzt (Institut für medizinische und sportwissenschaftliche Beratung) in ihrem Land aufsuchen müssen, um eine objektive Einstufung zu erhalten.



Athlet der Klasse B1 mit Verdunkelungsmaske. Francisco Javier Aguilar Amoedo (B1) aus Spanien beim Paraclimbingcup in Briancon im Juli 2018. Foto: Sytse van Slooten

Auch mit einer Hand kann man klettern. Matthew Phillips aus Großbritannien zeigt es vor. Foto: Sytse van Slooten



Athletin der Klasse RP2. Sandra Pollak, welche an MS leidet, bei dem Paraclimbingcup in Briancon 2018. Foto: Sytse van Slooten



Amputationen (A)

Alle Athleten, welche Amputation an den oberen oder unteren Gliedmaßen haben, fallen in eine der Unterkategorien der Amputationen – mit Ausnahme von Fingeramputationen, welche aus welchem Grund auch immer in die RP-Kategorien fallen. Wieso dies so ist, konnte mir bisher niemand erklären und wenn man mit den betroffenen Athleten darüber spricht, fühlen sie sich meiner Meinung nach zum Teil zu recht unfair behandelt, da sie gegen Athleten klettern müssen, die noch alle Finger haben – und die spielen beim Klettern ja offensichtlich eine der Hauptrollen. Athleten, welche eine Amputation an den oberen Gliedmaßen haben, fallen in die AU (amputation of upper limb) Kategorien. Hier wird unterschieden zwischen Athleten, welche eine Amputation über dem Ellbogen oder eine Amputation an beiden Armen haben, welche in die schwerer beeinträchtigte Kategorie AU1 fallen und den Athleten, welche die Amputation unter dem Ellbogen haben, welche in AU2 eingestuft werden. Bei Amputationen an den unteren Gliedmaßen (AL = amputation of lower limb) wird ebenfalls in zwei Klassen unterteilt. In AL1 starten Athleten, welche entweder beide Beine amputiert haben oder sie durch eine Querschnittslähmung nicht mehr ansteuern können. In AL2 fallen Athleten, welche eine Amputation an einem Bein (egal auf welcher Höhe) haben.

Neurologische Beeinträchtigungen (RP)

Athleten, welche an neurologischen Einschränkungen wie zum Beispiel Cerebralparese, Ataxie, Athetose, Hemiplegie, Multiple Sklerose, inkomplette Lähmungen, etc. leiden, werden in eine der Unterklassen der RP-Kategorien eingegliedert. Da sich die Auswirkungen auf den Körper durch z.B. MS-Schübe schnell verschlechtern können, sie bei anderen Krankheiten teils tages- oder temperaturabhängig sind und der Grad der Einschränkung oft schwer festzustellen ist, stellen die KlettererInnen dieser Gruppe für die Ärzte, welche die Klassifizierung vornehmen müssen, die größte Herausforderung dar. Die Voraussetzungen für eine Einteilung sind in den Regeln des IFSC sehr schwammig definiert, so dass sehr viel im Ermessen des Arztes liegt.

So heißt es, dass Athleten mit einer dauerhaften Spastik (Flexion oder Extension aufgrund erhöhter Muskel-Eigenspannung, „Krampf“), mit mittleren bis sehr schweren Tonus-Beschwerden in allen Extremitäten oder einem starken Kraftdefizit der oberen Extremitäten in RP1, der am schwersten beeinträchtigten Kategorie fallen.

Athleten, welche ein beeinträchtigtes passives Bewegungsausmaß, einen beträchtlichen Anstieg des Muskeltonus, ein Muskeltonus-

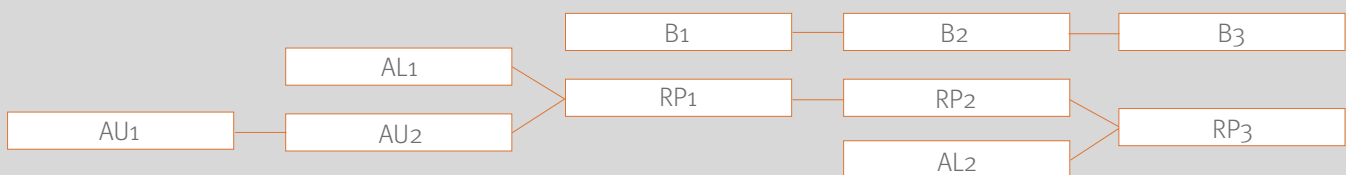


Korbinian Frank (RP1) aus dem deutschen Nationalteam beim Paraclimbing Cup in Briancon. Foto: Sytse van Slooten

Problem in zwei bis vier Gliedmaßen, ein mittleres bis starkes Kraftdefizit in den unteren Extremitäten, Gehschwierigkeiten, ein mittleres Kraftdefizit oder Kontrollschwierigkeiten der oberen Extremitäten haben, fallen in RP2. In RP3 starten Athleten, welche Probleme mit dem passiven Bewegungsausmaß, einen moderaten (aber sichtbaren) Muskeltonus-Anstieg oder moderate bis starke Kontrollprobleme in vier Gliedmaßen, leichte bis mittlere Tonus-Probleme oder welche Muskelschwächen (die zur Asymmetrie beim Laufen führen) haben. Was genau bedeutet mittleres Kraftdefizit? Und ab wann ist es ein schweres? Eines steht fest, diese Beschreibungen sind alles andere als konkret und die jeweiligen Ärzte müssen viel Erfahrung haben, um eine möglichst faire Einstufung zu ermöglichen. Konkrete Angaben zu machen ist jedoch sehr schwierig und es wird spannend, wie sich dies in Zukunft entwickeln wird.

Ein weiteres Problem im Paraclimbing-Sport ist, dass es so viele Kategorien gibt. Der Gedanke dahinter ist nachvollziehbar, denn je mehr Kategorien es gibt, desto eher klettern tatsächlich Athleten mit ähnlichen Einschränkungen gegeneinander – doch ob der Sport in dieser Form eine Zukunft hat, ist anzuzweifeln. Eine Problematik daran ist, dass durch die vielen Unterklassen oft nur wenige Athleten pro Kategorie an einem Wettkampf teilnehmen, weshalb es oft zum merging der Kategorien kommt, auf welches ich im nächsten Absatz eingehen werde. Teilweise müssen Kategorien gestrichen werden, da es unter vier Athleten aus mindestens drei Nationen zu keinem Wettkampf kommt. Dann stellt sich natürlich auch die Frage, wie aussagekräftig bzw. zufriedenstellend ist es für die Athleten, wenn sie Bronze gewinnen, jedoch nur vier Athleten am Start waren. Oder wenn sie Staatsmeister werden, jedoch der einzige Athlet in der Kategorie waren? Dies ist zumindest in Österreich möglich, da wir das merging nicht anwenden.

Ist es andersherum jedoch fair, Kategorien mit stärkeren Beeinträchtigungen mit Kategorien zusammenzulegen, in welchen weniger beeinträchtigte Athleten sind? Nicht wirklich, da in diesem Fall manchen Athleten bereits vor dem Wettkampf die Chance genommen wird, aufs Podium zu klettern. Was ist hier also eine gute Lösung? Wie wird das in anderen Sportarten gehandhabt? Im Schwimmen zum Beispiel wird jedem Athleten je nach Beeinträchtigung ein Faktor zugeteilt, welcher anschließend mit der erreichten Zeit multipliziert wird. Dies ermöglicht es dem Schwimmsport, dass alle Para-Athleten in einer Disziplin an den Start gehen. In der Praxis heißt dies, dass ein Athlet mit einer größeren Beeinträchtigung einen Athleten mit einer geringeren Beeinträchtigung trotz einer langsameren Zeit schlagen kann. Warum macht man dies also nicht auch im Klettern? Das Problem ist, dass nicht jeder Zug in der Route gleich schwer ist und dass das Top das Aus der Route bedeutet. Diese zwei Punkte machen das System, welches beim Schwimmen verwendet wird, für das Klettern leider unbrauchbar.



Das IFSC Merging-Schema zeigt, in welcher Kategorie TeilnehmerInnen mit stärkeren Beeinträchtigungen (1) bei einer zu geringen Athletinnenzahl in ihrer Kategorie teilnehmen.



Merging

Aber was bedeutet jetzt dieses merging? Eigentlich heißt es nichts anderes, als dass eine Kategorie bei zu wenigen Startern in eine andere Kategorie eingegliedert wird. Dies erfolgt nach einem vom IFSC festgelegten Schema (siehe Abb.). Gibt es demnach zu wenige B1-Athleten, starten diese bei B2 mit. Sind dann immer noch weniger als vier Athleten bei Cups bzw. weniger als sechs Athleten bei Großveranstaltungen vorhanden, werden die Athleten beider Kategorien in B3 eingegliedert und es starten alle in der gleichen Kategorie. Dass die B3-Athleten dadurch wesentlich größere Chancen haben zu gewinnen, muss wohl nicht erwähnt werden.

Jedoch kann es auch passieren – so wie es leider dieses Jahr bei der Weltmeisterschaft in Innsbruck der Fall ist – dass B1 und B2 zusammengelegt wird, es zu ausreichend Startern kommt und die B2-Kategorie (in welcher B1 mitstartet) ausgetragen wird. In B3 gibt es jedoch zu wenige Anmeldungen und sie können laut den IFSC-Regeln auch in keine andere Kategorie eingegliedert werden, da sie ganz rechts in der Abb. 9 stehen. Dies führt dazu, dass es in Innsbruck keine B3-Kategorie geben wird und die B3-Athleten nicht bei der Weltmeisterschaft an den Start gehen dürfen. Auch hier gibt es den dringenden Bedarf einer Regelanpassung des IFSC und ich hoffe wirklich, dass sie dies bei der WM erkennen, einsehen und nachhaken werden. AU1-Athleten gliedern sich bei zu wenigen Startern in AU2 ein, diese gemeinsam mit AL1 in RP1 und so weiter und sofort, bis die nötige Starterzahl von vier bzw. sechs erreicht wird.



Weitere Regeländerungen

Zudem gibt es im Gegensatz zu den anderen Wettkletterbewerben weitere Regeländerungen, wie dass alle Bewerbe aus Sicherheitsgründen im Toprope ausgetragen werden. Zum einen ist es für manche Athleten, z.B. Armamputierte, nicht möglich, Expressschlingen einzuhängen, zum anderen ist ein möglicher Sturz im Vorstieg für viele Athleten ein zu hohes Risiko, um sich zu verletzen bzw. um eine Erkrankung zu verschlimmern. Auch interessant ist, dass Athleten mit Beinamputationen Prothesen verwenden dürfen, jedoch nicht müssen. Wollen sie diese verwenden, so müssen diese aber auch beim medical check getragen werden. Die meisten Athleten klettern jedoch ohne Prothese, da sie sagen, dass sie die Prothese beim Klettern mehr stört, als dass sie ihnen nützt und zudem sind die meisten Prothesen ja auch noch relativ schwer. Die Armamputierten haben im Gegensatz dazu kein Recht zu wählen, ob sie mit oder ohne Prothese klettern. Hier gibt es ganz klar die Vorschrift vom IFSC, dass keine Prothesen für die oberen Extremitäten verwendet werden dürfen. Eine Route zählt in allen Kategorien dann als durchgestiegen, wenn der Top-Griff mit einer Hand gehalten wird, was somit auch die höchstmögliche Wertung ist. Ebenso erwähnenswert ist, dass allen Sehbeeinträchtigten (Kategorie B1 bis B3) von einem Trainer oder Coach während dem Klettern angesagt werden kann, was meist mittels Headset gemacht wird. Außerdem finden auf Grund der geringen Teilnehmeranzahlen keine Halbfinale statt, sondern die besten Athleten aus den beiden Qualifikationsrunden steigen direkt ins Finale auf.



Athletin mit Copilotin. Edith Scheinecker (B2) auf dem Weg zur Qualifikationsroute, in welcher sie von ihrer Trainerin Ines Kappacher per Headset Anweisungen erhalten wird. Foto: Sytse van Slooten



Athletinnen des österreichischen Nationalteams beim Training. Katharina Saurwein und Ines Kappacher fordern Jasmin Plank und Gabriele Fröhlich bei der wöchentlichen Einheit. Foto: Johannes Mair



Training am Campusboard. Ines Kappacher unterstützt Jasmin Plank bei ihrem Training. Foto: Johannes Mair



Training / Problematik

Bei den Wettkämpfen gibt es also Unterschiede zu den anderen Sportkletterdisziplinen, doch ist dies beim Training auch so? Wie schaut es mit Umfang, Intensität oder Inhalten beim Paraclimbing aus? Können Athleten mit Beeinträchtigungen gleiches leisten wie andere Weltcupathleten? Sind sie auch am Felsen stark unterwegs? Wie auch bei allen anderen Athleten ist hier festzuhalten, dass jeder Mensch individuell auf einen Reiz reagiert, jeder hat andere Stärken und Schwächen und das Training ist auf jeden Einzelnen individuell abzustimmen. Die größte Herausforderung liegt auch im Paraclimbing darin, den für jeden einzelnen Athleten optimalen Reiz zu erzeugen und das Training für Training. In diesem Punkt unterscheidet sich der Paraclimbing-Sport als nicht von den anderen Disziplinen.

Jedoch gibt es sehr wohl Unterschiede, welche nicht zu vernachlässigen sind. Das wohl Augenscheinlichste ist, dass nicht alle Athleten die gleichen Übungen machen können. Nimmt man als Beispiel das Campusboard her, so stellt sich die Frage, ist diese Form des Krafttrainings für alle sinnvoll? Meiner Meinung nach ja, jedoch muss man als Trainer kreativ sein und spontan Übungen abändern können. Kann ein Athlet mit einer Armamputation Campus trainieren? Regelmäßig bekomme ich zu hören, dass dies nicht möglich ist und doch wird es von den Weltcupathleten gemacht. Wie? Man kann zum Beispiel unter dem Campusboard einen Tritt anbringen, so dass sie alle Übungen mit einem Fuß an der Wand machen können und so Gewicht entlasten können. Ebenso würde es funktionieren, ein Theraband am Campusboard zu fixieren und mit einem Bein hinaufzusteigen. Dazu kommt, dass Top-Athleten das Campusboard auch einarmig bzw. mit Verwendung des Stumpfes hochkommen. Wirklich aufzupassen gilt es jedoch, wenn Verletzungsgefahr besteht. Einige der Athleten, vor allem bei neurologischen Beeinträchtigungen der Beine, können nicht sicher landen und ein Sturz birgt eine große Gefahr. Hier empfiehlt es sich, ein Toprope über dem Campus zu montieren und alle Übungen am Seil zu machen.

Eine weitere Herausforderung sind die sehbeeinträchtigten Athleten, welche nicht nur im Wettkampf, sondern auch im Training einen Ansager brauchen. Dies nimmt viel Zeit des Trainers in Anspruch, ist jedoch enorm wichtig. Jedoch kann man es sich auch hier erleichtern und die Athleten fordern, sich die Route so gut einzuprägen, dass sie nach den ersten Versuchen keine Hilfe mehr benötigen. Nimmt man zum Beispiel das Intervalltraining her, in welchem eine Route mehrmals hintereinander geklettert wird, so reicht es oft, wenn man den Athleten die Route zweimal ansagt und anschließend haben sie diese so verinnerlicht, dass sie sie auch ohne Ansager klettern können. Aber dies nur, um einige Beispiele besonderer Anforderungen zu nennen. Ich werde oft gefragt, ob ich eine medizinische Ausbildung habe oder eine spezielle Fortbildung gemacht habe. Nein, das habe ich nicht. Und obwohl es sicherlich nicht von Nachteil wäre, sehe ich es nicht als unbedingt notwendig an. Die Athleten kennen sich selber am besten und wissen, was sie ihrem Körper zutrauen können und was nicht. Wichtig ist vor allem, dass man als Trainerin das Hören auf den eigenen Körper fördert, dass man den Athleten vertraut und man offen über alle Problematiken sprechen kann.

Die besonderen Bedürfnisse der Athleten mit Sehbeeinträchtigung. Während die Athleten auf Anweisungen über ein Headset warten, braucht es unten einen Coach, der die Bewegungen für den Athleten planen kann. Foto: Sytse van Slooten



Urko Carmona Barandiaran aus Spanien klettert bereits seit über 15 Jahren. Foto: Sytse van Slooten



L Länderunterschiede

Im Juli dieses Jahres hat der KVÖ (Kletterverband Österreich) ein internationales Trainingslager in Innsbruck ausgetragen, an welchem knapp 40 Athleten aus sieben Ländern teilgenommen haben und welches mehr als spannend war. Dass das Paraclimbing in Ländern, wie Spanien, Frankreich, England oder Italien schon länger praktiziert wird als in Österreich oder der Schweiz, ist allgemein bekannt. Athleten wie Urko Carmona Barandiaran (Abb. 15), mehrfacher Paraclimbing-Cupsieger (AL2) aus Spanien, klettern bereits seit über 15 Jahren. Die meisten Athleten aus Österreich erst seit zwei. Auch Nicolas Moineau aus Frankreich (B1), Albert Guardia Ferrer aus Spanien (AL2) oder Melinda Vigh aus Ungarn (AU2) haben bereits bei der Weltmeisterschaft in Paris 2012 teilgenommen und gewonnen. Das langjährige Training und diese Wettkampferfahrung in wenigen Jahren aufzuholen, ist nahezu unmöglich, doch man kann sich Schritt für Schritt herantasten und so wird es in Zukunft immer mehr Athleten aus verschiedensten Ländern geben, welche ganz vorne mitklettern werden können.

a Alles nur eine Frage der Einstellung

Wir wissen mittlerweile also, dass das Klettern mit körperlicher Beeinträchtigung möglich ist, dass Paraclimbing-Wettkämpfe ausgetragen werden und worauf im Training zu achten ist.

Worüber ich jedoch noch nicht berichtet habe, ist meiner Meinung nach das Beeindruckendste – und zwar wie die Athleten mit ihrem Schicksal umgehen. Jeder Athlet hat seine eigene Geschichte und diese erzählt zu bekommen, zeugt von Vertrauen, ist jedoch nicht immer leicht zu ertragen.

Angefangen bei Kletter- oder anderen Sportunfällen, über schiefgelaufene Expeditionen bis hin zu unerwarteten Krankheitsdiagnosen – überall lauern Gefahren und es lässt einen realisieren, wie schnell sich ein Leben – auch das eigene – verändern kann und wie wenig Einfluss man oft darauf hat. Niemand ist vor einem Schicksalsschlag geschützt. Die Frage ist, wie geht man damit um, wenn man von einem getroffen wird? Wie kann man nach einem Kletterunfall wie-

Oft ist auf den ersten Blick keine Beeinträchtigung zu erkennen.

Bostjan Halas (RP2) aus Österreich lässt sich von seiner inkompletten Querschnittslähmung seit einem Kletterunfall nicht vom Klettern abhalten. Foto: Sytse van Slooten



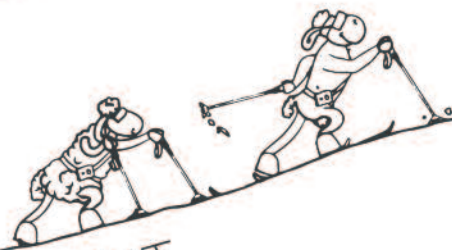
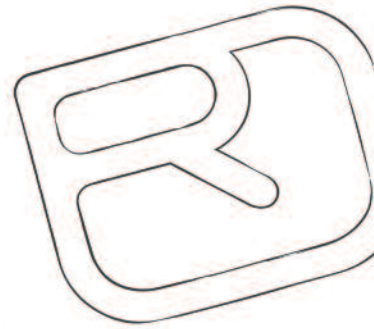
der Spaß am Klettern finden? Wie steckt man eine Krankheitsdiagnose weg und lernt damit zu leben? Darauf gibt es kein Konzept und keine richtigen Antworten. Fakt ist nur, dass man irgendwie damit zurechtkommen muss. Das schaffen die Athleten auf ganz unterschiedliche Weise. Dass ihnen das Klettern dabei hilft, finde ich großartig. Als Nationalteamtrainerin freue ich mich natürlich über jede Leistungssteigerung der Athleten, jedoch freue ich mich genauso, wenn nicht sogar noch etwas mehr darüber, wenn sie aus dem Training etwas in den Alltag mitnehmen können. Das schönste Kompliment der Athleten an den Klettersport ist, wenn das Klettern ihnen dabei hilft, ihren Alltag besser zu bestreiten, sie ihre Probleme an der Wand vergessen oder wenn sich ihr Selbstvertrauen durch den Sport steigert. Eine Athletin ist einmal zu mir gekommen und hat mir gesagt, dass sie durch das Paraclimbing endlich wieder ein Ziel im Leben gefunden hat; etwas, wofür es sich lohnt tagein tagaus zu kämpfen. Da wusste ich, dass ich das Richtige tue. Auch mir hat das Klettern über schwere Zeiten hinweggeholfen und wenn ich dazu beitragen kann, dass es anderen auch so geht, habe ich genug Grund um weiterzumachen.

Ein Ziel im Leben zu haben, ist für uns alle wichtig und was gibt es Schöneres als dies im Sport zu finden? Egal ob beim Klettern oder im alltäglichen Leben, gerade Menschen mit Beeinträchtigungen stehen oft vor großen Herausforderungen und ich bin mir sicher, dass sie das, was sie im Sport lernen, auch im Alltag umsetzen können. Manchmal scheint ein Zug oder eine Route unmöglich – immer wieder wird die körperliche Einschränkung als Grund dafür angegeben, es entsteht eine Unsicherheit und eine Machtlosigkeit. Wenn sie sich dann jedoch eine andere Lösung überlegen, wie auch sie den Zug schaffen können, sie dieses Problem dann trotz der Einschränkung überwinden, dann feiern sie einen riesen Erfolg. Sie feiern einen Erfolg gegen ihren inneren Schweinehund, gegen jeden, der ihnen gesagt hat, dass sie das nicht schaffen können und nehmen dieses positive Erlebnis mit in den Alltag. Aus „das kann ich nicht, weil ich eine Behinderung habe“ wird „ich schaffe das“. Und das ist es, worauf es ankommt, wenn man im Sport Erfolg haben und im Leben etwas erreichen möchte.

Erfolge beim Wettkampf oder im Training zu feiern, vom Publikum bejubelt werden, Projekte zu realisieren – all das sind Erfolge, während beziehungsweise nach welchen man sich wie beflügelt fühlt. In dem Moment ist man davon überzeugt, dass man alles schaffen kann und für solche Momente ist es wert zu kämpfen.

Auch wenn das Training für die Athleten oft schwer ist, so ist ein Erlebnis wie z.B. bei der Weltmeisterschaft in Paris sicher unvergesslich. Ich erinnere mich noch genau, dass ich während dem B1-Finale im Publikum gesessen bin und über 5.000 Zuschauer waren komplett still. In der Halle hat sich eine unglaubliche Spannung aufgebaut, während sich die blinden Athleten die Wand hinaufarbeiteten und als sie stürzten, standen alle auf und applaudierten ungläubig über ihre Leistung. So etwas als Athlet zu erleben, ist unglaublich.

Alle Menschen, die trotz ihrer körperlichen Einschränkung derartige Leistungen erbringen, verdienen unser aller Respekt, unsere Anerkennung und am wichtigsten unsere Toleranz.



NAKED SHEEP ANDERSARTIG LEICHT

ES GEHT NICHT UM REKORDE. ES GEHT UM ZUFRIEDENHEIT. MIT FREUNDEN EINE GUTE ZEIT HABEN, GROSSE MOMENTE GRÖßER MACHEN. KEINE WETTRENNEN, KEIN WETTKAMPF.



ORTOVOX

lawinen.report | valanghe.report | avalanche.report



Alles neu macht der Mai! Stimmt oft, aber nicht für Lawinenwarner. Denn für den kommenden Winter wurden die Lawinenlageberichte und -vorhersagen der drei Länder Tirol, Südtirol und Trentino komplett überarbeitet und zu einer gemeinsamen, mehrsprachigen Lawinenvorhersage zusammengefasst. Christoph Mitterer, Norbert Lanzasato und Alex Boninsegna – das operative Projektteam – erklären, was sich verändern und verbessern wird.



Die neue Lawinenvorhersage für die Europaregion Tirol-Südtirol-Trentino

V

von Christoph Mitterer, Norbert Lanzanasto und Alex Boninsegna

Irgendwo in Tirol, irgendwann im Winter. Es hat schon ewig lang nicht mehr geschneit. Die letzten Tage waren eher föhnig, dann wechselhaft. Aber heute lacht überall die Sonne und es ist klar: Wir wollen eine Skitour gehen. Einzig die Schneequalität lässt zu wünschen übrig. Zwar ist alles vorhanden – vom Bruchharsch über dicke Triebsschneeanansammlungen und Zastrugis hin bis zu blank gefegten, pickelharten Eisflächen – aber halt nicht das, was das Herz des Freeriders oder der Skitourgeherin begehrt. Also bleibt nichts anderes übrig: Tablet rauskramen, ab ins Internet und checken, wo sich der gute Schnee versteckt. Nach ein paar Klicks wird klar, man findet ihn im Trentino, wohl am besten in der Gegend um den Passo Tonale. Gut, dann noch die Lawinengefahr checken. Wo war das nochmal genau? Ahja ... www.avalanches.org ... dann auf das Trentino klicken: Oha, alles auf Italienisch!

Das Beispiel zeigt, was wohl kein Geheimnis mehr ist: Passionierte Skitourgeher aus Tirol, Südtirol und Trentino entdecken immer mehr Touren innerhalb des gesamten Gebietes der Europaregion Tirol-Südtirol-Trentino (Euregio). Geleitet von Neuschneepronosen, dem Wunsch nach gutem, abwechslungsreichem Essen und Wein bzw. Bier kann man schon seit Jahren beobachten, dass sich sowohl nördlich als auch südlich des Alpenhauptkammes die Skitourgeher gerne auf längere Anfahrten einlassen und zur Abwechslung mal eine Skitour in der anderen Region planen.

Doch zu jeder guten Skitour gehört natürlich auch eine gute Tourenplanung inklusive der Lawinengefahreinschätzung durch die regionalen Lawinewarndienste. Und genau da stießen viele an ihre Grenzen. Denn lawinerelevante Informationen konnten in der Europaregion nur über unterschiedliche Lawinlageberichte bzw. Lawinenvorhersagen und verschiedenste Informationsquellen bezogen werden, bei denen dem Wintersportler auch sprachliche Herausforderungen gestellt wurden.

Die Vision eines gemeinsamen, mehrsprachigen und grenzüberschreitenden täglichen Service war der Ausgangspunkt für die Überarbeitung der Berichte aus Tirol, Südtirol und Trentino. Denn genauso wie Wetter und guter Powder kennt auch die Lawinengefahr keine politischen oder administrativen Grenzen.

Das Hauptziel war simpel und klar: Eine gemeinsame, tägliche und mehrsprachige Lawinenvorhersage für die gesamte Europaregion. Und genau das haben wir umgesetzt und möchten es euch nun vorstellen.

Z

Zusammenarbeit der Lawinewarner für lawinen.report

Am Anfang einer gemeinsamen, täglichen und mehrsprachigen Lawinenvorhersage stehen natürlich die Personen und Prozesse, die zu dieser Information führen: Die Lawinewarner und deren Einschätzung. Dabei mussten zwei Nationen, drei Länder bzw. Provinzen, drei Warnteam mit zehn Lawi-

Christoph Mitterer ist Schnee- und Lawinenforscher und fachlicher Koordinator im Projekt ALBINA. Mitarbeiter des Lawinewarndienstes Tirol. Liebt Pulver, Firn und Nassschnee. Aber vor allem philosophiert er gerne über die Lawinenvorhersage und ihre Gefahren.

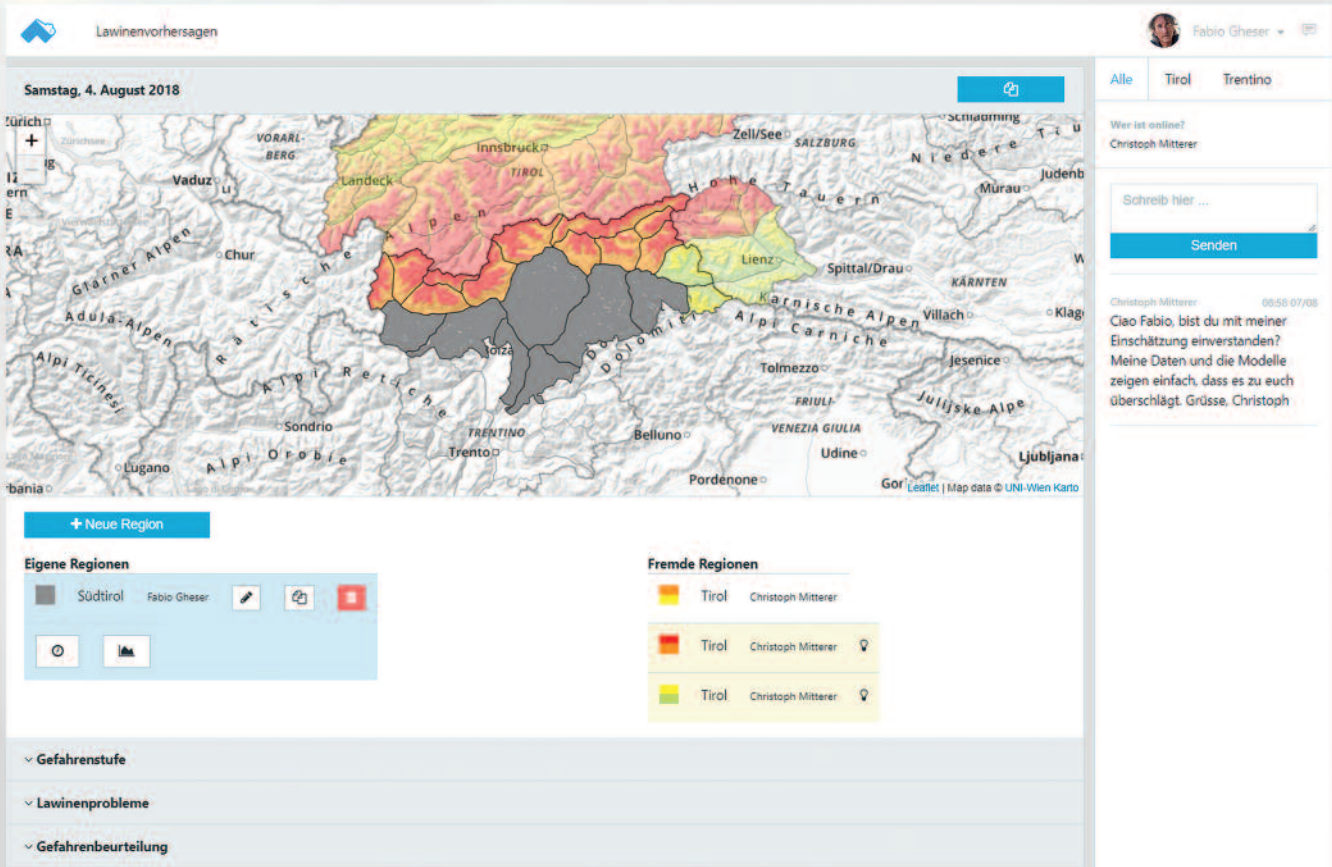


Abb. 1 Screenshot aus der Software Applikation der Lawinewarner. Aus einer Kartenansicht können Kleinstregionen zu größeren Regionen mit gleicher Gefahrenbeurteilung gruppiert werden. Chatfunktionen (rechte Sidebar) und ein ausgeklügeltes Vorschlagsystem (gelblich-oranger hinterlegte Felder mit Glühbirnensymbol) runden effektives und kollaboratives Warnen der drei Warndienste ab.

Lawinewarnern und mehrere Sprachen unter einen Hut gebracht werden. Grundlage für eine verbesserte und effektive Zusammenarbeit der drei Lawinewarnteams bildet nun eine gemeinsame Softwareapplikation, die es den Lawinewarnern erlaubt, gemeinsam und interaktiv ihre Beurteilungen zu verfassen und sich gegenseitig zu beraten (Abb. 1). Dieses Expertentool gibt einen auf Standards der Europäischen Warndienste (EAWS) basierenden Workflow vor. Ähnlich wie in der Schweiz ist es nun möglich, in einem ersten Schritt kleine Regionen (siehe Abb. 1 als Beispiel für Südtirol) je nach Lawinensituation auch über die Landesgrenze hinaus zusammenzufassen und zu beurteilen.

Dabei können sich benachbarte Lawinewarner gegenseitig Vorschläge für angrenzende Regionen machen. Sieht z.B. der Lawinewarner aus dem Trentino, dass die Situation nördlich des Mendelpasses ähnlich wie südlich davon ist, kann er den Kollegen aus Südtirol vorschlagen, seine komplette Einschätzung zu übernehmen. Diese können den Vorschlag akzeptieren und übernehmen

oder verwerfen und die Einschätzung selbst vornehmen. Für kurze Diskussionen ist es den Warnern auch möglich über eine Chatfunktion miteinander in Kontakt zu treten, um sich besser abzustimmen.

Da die Lawinewarner in der Europaregion in zwei Sprachen (Deutsch/Italienisch) arbeiten, muss die Lawinenvorhersage in beiden Sprachen verfasst werden und schon während der Erstellung auch in der jeweils anderen Sprache zur Verfügung stehen. Zudem müssen im operationellen Betrieb die Übersetzungen aus Zeitmangel ungelassen publiziert werden.

Deshalb wird die Beschreibung der Lawinengefahr, der Schneedecke und der Tendenz in Zukunft nicht mehr „geschrieben“, sondern wie in der Schweiz aus einem Katalog vordefinierter Sätze „zusammengeklickt“. Um für alle Situationen gerüstet zu sein, sind diese vordefinierten Sätze nicht fix, sondern bestehen aus verschiedenen Satzteilen. Einige der Satzteile sind vorgegeben, andere können aus einer Liste vor-



Abb. 2 Aufbau der Informationspyramide nach EAWS-Standards, abgewandelt für den inhaltlichen Aufbau von lawinen.report | valanghe.report | avalanche.report.



definierter Begriffe ausgewählt werden. Dank der engen Zusammenarbeit mit dem SLF durften wir den bestehenden Satzkatalog verwenden und um einige Sätze erweitern, durch die vor allem die Schneedecke besser beschreibbar wird. Zudem konnten wir die Eingabesprache – bisher war die Eingabe nur auf Deutsch möglich – um die Sprache Italienisch erweitern. Die Lawinewarner haben somit ein durchdachtes und gut funktionierendes Werkzeug in der Hand, um die Lawinengefahr einzuschätzen, ihre Meinungen auszutauschen und den Inhalt der Gefahreinschätzung zu kommunizieren.

d Der inhaltliche Aufbau von lawinen.report

Es mag für viele (langweilige) Wiederholung sein, aber für den Aufbau eines Lawinenlageberichts oder einer Lawinenvorhersage ist es enorm wichtig: das Konzept der Informationspyramide (Abb. 2). Wer sich wenig Zeit nimmt, soll zumindest das Wichtigste sehen.

Dieser europaweit von allen Lawinenwarnungen verfolgte Grundsatz - eben die Informationspyramide - wird in der neuen Lawinenvorhersage der Europaregion zum ersten Mal konsequent und konsistent durchgezogen. Denn bisher gab es für Teile der Informationspyramide immer wieder zeitliche oder räumliche Skalensprünge. In der Schweiz wird z.B. die Lawinengefahr und deren Beschreibung für Regionen herausgegeben, die je nach Wetter- und Schneedeckensituation dynamisch gruppierbar sind. Die Beschreibung der Schneedecke (eine Stufe tiefer in der Pyramide) wird wiederum nur für den gesamten Schweizer Alpenraum verfasst. Gefahrenbeurteilungen können um 8:00 Uhr in der Früh angepasst werden, der Schneedeckenteil immer nur in der Vorhersage um 17:00 Uhr. Ein anderes Beispiel: In Tirol wurden bisher zwei Lawinenprobleme herausgegeben. Für welche der bisherigen 12 Subregionen Tirols diese zwei Lawinenprobleme aber dann wirklich gegolten haben, war für den Leser nur mit Hilfe des Textes oder gar nicht zu erkennen. Auch die Beschreibung der Lawi-

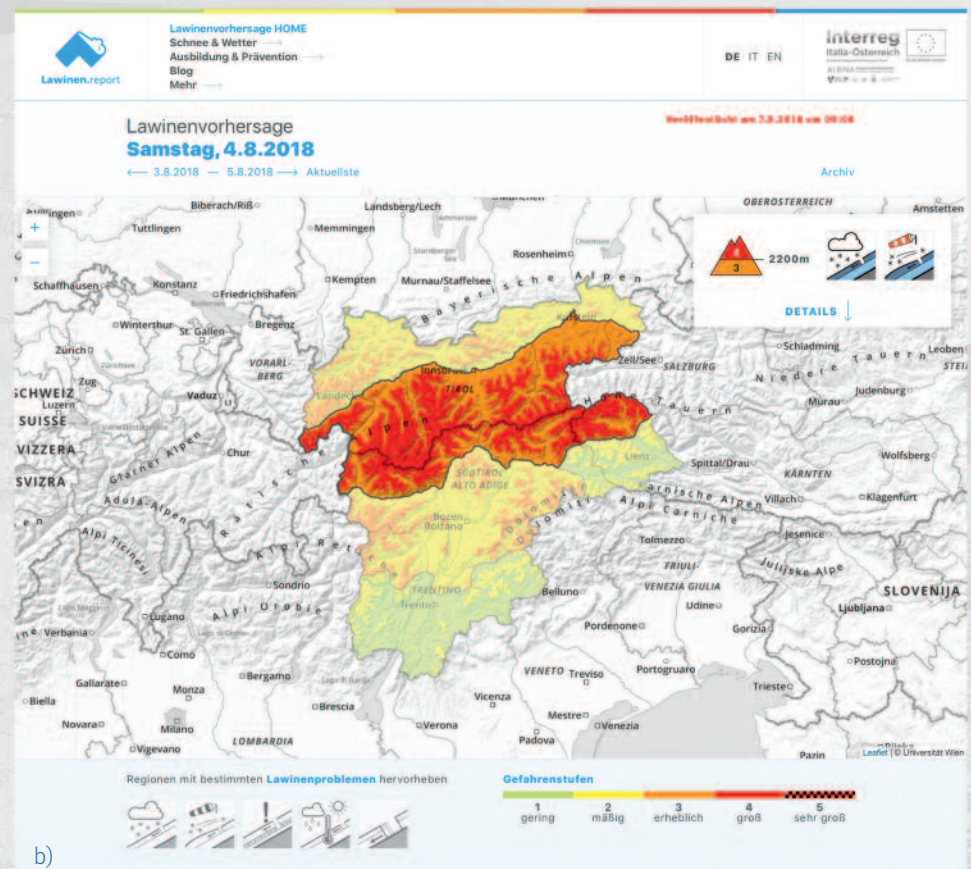
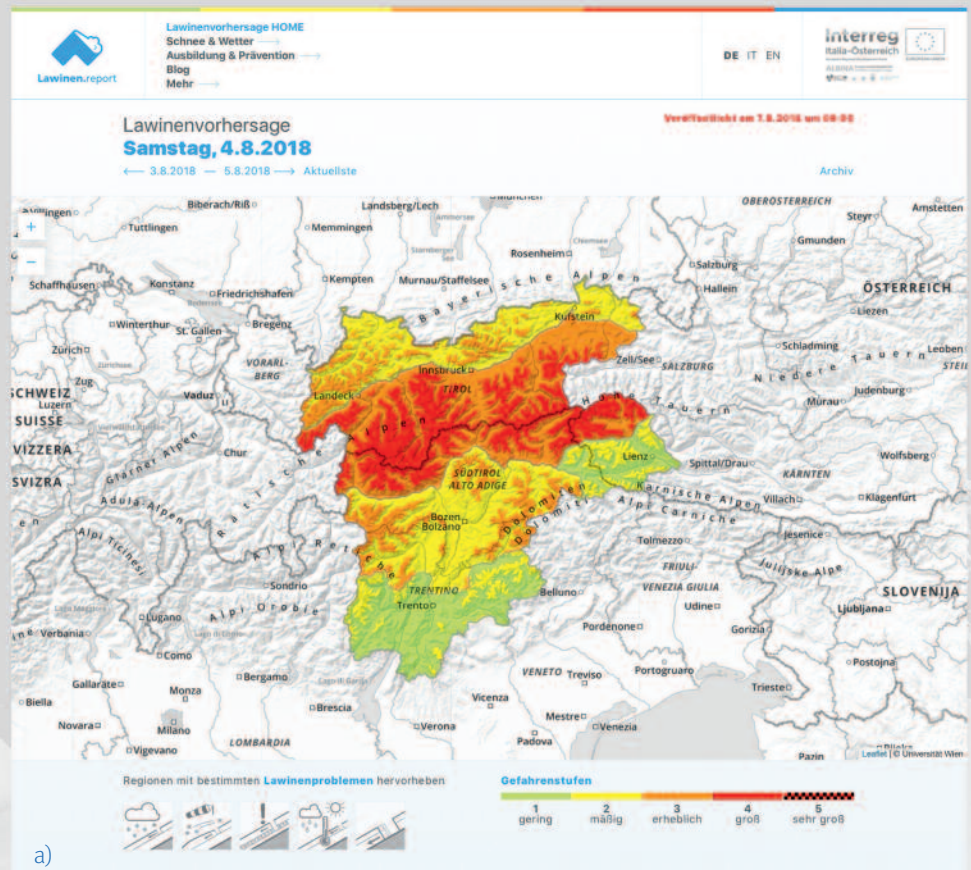
nengefahr und der Schneedecke war immer für das ganze Bundesland ausgelegt. Diese Brüche innerhalb der Informationspyramide sind häufig systembedingte Kompromisse, führen in letzter Konsequenz aber immer wieder zu Verständnisproblemen bei den Lesern. Der Anspruch der neuen Lawinenvorhersage in Tirol, Südtirol und dem Trentino war insofern, der Informationspyramide in ihrer reinsten Form ohne zeitliche oder räumliche Sprünge zu entsprechen. Dieser Grundsatz war neben anderen Standards der EAWS der rote Faden, aus dem das neue Kleid der Lawinenvorhersage in der Europa-region geschneidert wurde.

d Das neue Kleid der Lawinenvorhersage

Die Abbildungen 3a-c geben einen Vorgeschmack, wie die Lawinenvorhersage ab dem Winter 2018/2019 in Tirol, Südtirol und dem Trentino im Internet präsentiert wird. Der Nutzer wird mit einem schlichten,

Norbert Lanzanasto ist Informatiker, angehende(r) Meteorologe und technischer Koordinator im Projekt ALBINA. Mitarbeiter des Lawinenwarndienstes Tirol. Lässt bei Skitouren das Notebook aber zuhause.

Abb. 3a-c. Der Informationspyramide folgend bekommt der Nutzer des lawinen.report zunächst einen groben Überblick über die vorherrschenden Gefahrenstufen in der Europaregion (a). Wählt der Nutzer ein Gebiet aus, bekommt er über Piktogramme genauere Informationen zur Gefahrenstufe und den ausgegebenen Lawinengebieten (b). Details über Lawinengefahr, Schneedecke und Tendenz werden unter der Karte angezeigt (c).





c)

[Zurück zur Karte](#) [PDF](#) [ABONNIEREN](#)

Gefahrenstufe für **Samstag, 4.8.2018**
Gefahrenstufe 4 – groß

Markanter Anstieg der Lawinengefahr mit dem Neuschnee.
Die Gefahrenstellen liegen an Steilhängen aller Expositionen oberhalb von rund 2200 m. Mit Neuschnee und starkem Wind sind jederzeit zahlreiche trockene Lawinen zu erwarten, auch mittelgroße.

Schneedecke
Es fielen vor allem von der Silvretta über die Glockturmgruppe bis zu den Zentralen Stubai Alpen oberhalb von rund 2200 m verbreitet 50 cm Schnee, lokal auch mehr. Neu- und Triebsschnee sind an allen Expositionen oberhalb von rund 2200 m schlecht mit dem Altschnee verbunden. Tief in der Schneedecke sind an allen Expositionen ausgeprägte Schwachschichten vorhanden. Bodennahe Schwachschichten können an allen Expositionen vielerorts ausgelöst werden.

Tendenz
Kaum Rückgang der Gefahr.
Autor: Christoph Mitterer, Fabio Gheser

reduzierten, aber sehr ansprechenden Design eingeladen, in die Lawinenvorhersage der Europaregion einzutauchen. Das Herzstück ist natürlich die Lawinenvorhersage selbst, deshalb bietet die Webseite sofort und sehr prominent eine Übersichtskarte mit vorherrschender Gefahrenstufe in der gesamten Europaregion an (Abb. 3a). In kürzester Zeit verschafft sie dem Nutzer einen Überblick über die ausgegebenen Gefahrenstufen. Die Karte ist interaktiv, d.h. der Nutzer kann gruppierte Regionen auswählen, den Kartenausschnitt vergrößern/verkleinern und verschieben. Interessiert man sich nun näher für eine bestimmte Gegend innerhalb der Europaregion, kann man mit der Karte interagieren: Ein Klick auf die Karte zeigt die Gefahrenstufe und ihre exakte Höhenabgrenzung (wenn vorhanden) bzw. die ausgegebenen Lawinenprobleme (Abb. 3b) für diese Region. Man erkennt nun auch das genaue Gebiet, für das die Gefahrenbeurteilung gilt.

Mit einem weiteren Klick auf Details oder durch Scrollen nach unten erscheinen in

einer Symbolleiste genauere Informationen zur Lawinengefahrenbeurteilung mit detaillierterer Information zu den vorherrschenden Lawinenproblemen (Höhe und Exposition) bzw. der zu erwartenden Tendenz (Abb. 3c).

Nach der Übersichtskarte und den Symbolen, die einen schnellen Überblick bieten, geben die Beurteilung der Lawinengefahr sowie die Beschreibung der Schneedecke und der Tendenz in Textform deutlich detailliertere Informationen zur prognostizierten Lawinensituation. Ein Link zu den jeweiligen Wetterdienststellen und deren Wetterberichten schließt die Lawinenvorhersage ab. Links zu relevanten Zusatzinformationen (z.B. Schnee- und Wetterkarten, Wetterstationen, Blog etc.) laden ein weiterzulesen. Außerdem kann die Lawinenvorhersage in sozialen Netzwerken geteilt oder der tägliche Service abonniert werden.

Neu ist auch für manche Nutzer der Zeitpunkt der Veröffentlichung, denn die Lawinenvorhersage mit Gefahrenkarte, Gefahrenbeurteilung und Beschreibung der Schnee-

decke wird täglich um 17:00 Uhr für den nächsten Tag als Prognose publiziert. Um 8:00 Uhr erfolgt dann ein Update. Ändert sich die Lawinengefahr im Tagesverlauf deutlich, so werden weiterhin zwei Gefahrenkarten (Vormittag/Nachmittag) herausgegeben. Zusatzinformationen zu Wetter und Schneedecke werden ebenfalls vereinheitlicht. So entstehen Übersichtskarten zu wichtigen Parametern wie Neuschnee, Wind und Temperatur für die gesamte Europaregion (Abb. 4). Aber auch die klassischen und bewährten Darstellungen von Wetterstationen und Schneeprofilen werden nicht fehlen.

Abgerundet wird die Kommunikation nach außen mit der Möglichkeit, Blogbeiträge der Lawinenwarner zu lesen. Wie in Tirol schon sehr stark eingesetzt und genutzt, wird der Blog weiterhin die Möglichkeit bieten, Situationen detailliert mit Text und Grafiken zu beschreiben. Auch hier werden die Einträge aus Tirol, Südtirol und dem Trentino vereinheitlicht und direkt auf der Webseite lawinen.report verfügbar sein. Sie können nach



Abb. 4 Beispiel einer Temperaturkarte für die gesamte Europaregion. Stationswerte können einzeln oder mit modellierten Basisdaten in Kombination angezeigt werden.

Land, Sprache, Lawinenproblem und Jahr/Monat gefiltert werden. Damit die Lawinewarner weiterhin mit freier Sprache im Blog kommunizieren können, ist das der einzige Teil der neuen Lawinenvorhersage, der nicht in drei Sprachen übersetzt wird. Sonst ist der gesamte Internetauftritt durchgängig in den drei Sprachen Deutsch, Italienisch und Englisch verfügbar.

lawinen.report digital

Bei der Gestaltung der Webseite verfolgten wir das Ziel, auf allen Endgeräten (PC, Notebook, Tablet, Handy) eine optimierte Darstellung bereitzustellen. Durch ein responsives Design wurde dies verwirklicht, wodurch für jedes Endgerät die optimale Darstellung gewählt wird (s Titel). Daher wird es auch keine App zu lawinen.report geben, vorhandene Apps (z.B. lawine tirol App) bleiben erhalten und werden mit den Informationen von lawinen.report gefüttert.

lawinen.report zum Drucken

Die interaktive Darstellung der Lawinenvorhersage im Internet eignet sich nicht wirklich gut zum Drucken. Deshalb wird es extra angepasste Produkte zum Ausdrucken geben. Diese sind für DIN A4-Seiten optimiert worden und kommunizieren den gleichen Inhalt wie die interaktive Webseite.

Ende = Anfang

Zum Schluss bleibt uns nur noch euch einzuladen, das neue Kleid der Lawinenvorhersage in der Europaregion zu nutzen und zu testen. Wir freuen uns auf eure Besuche unter lawinen.report | valanghe.report | avalanche.report.

Fotos: Albina, Patrick Nairz

Dank. Solch ein Projekt kann natürlich nur mit einem starken Team angegangen werden. Es besteht aus

- der Vertretung der Europaregion Tirol-Südtirol-Trentino (EVTZ, Matthias Fink und Elena Rado),
- den drei Lawinenwarndiensten Tirol (Rudi Mair und Patrick Nairz), Südtirol (Michela Munari, Günther Geier, Fabio Gheser und Lukas Rastner) und Trentino (Alberto Trenti, Sergio Benigni, Gian-Luca Tognoni, Marco Gadotti, Paolo Cestari und Walter Beozzo) und
- dem Team der Arbeitsgruppe Kartographie und Geoinformation vom Institut für Geographie und Regionalforschung der Universität Wien (Karel Kriz, Alexander Pucher, Daniel Nell und Leonhard Brunauer).

Außerdem waren die Firmen Transporter (Webdesign), alpinonline (Riki Daurer: Beratung, social media), Simon Ablar (Printdesign), Clesius (Softwareentwicklung), das Dolmetschteam um Monika Eingriber, Paul Mair (Moderator, Berater) und das SLF (Kurt Winkler, Jürg Schweizer) als Unterstützer in Belangen des Satzkatalogs bzw. die ZAMG im Bereich der Wettermodelle (Manfred Bauer und Marc Olefs) beteiligt. Ohne die enge Zusammenarbeit aller wäre dieses wunderbare Projekt wohl nie zustande gekommen und auch nicht so erfolgreich durchgeführt worden. Vielen Dank dafür an alle Beteiligten. Besonderer Dank gebührt Rudi Mair und Hans-Peter Staffler, die schon vor vielen Jahren mit ihrer Vision zu dieser einheitlichen Lawinenvorhersage für Tirol, Südtirol und Trentino den Grundstein für das Projekt gelegt haben. Das Projekt wurde im Rahmen des Interreg Italia-Österreich Programms gefördert.



25 Jahre

Europäische Lawinengefahrenstufenskala

Heuer ist ein besonderes Jahr für die europäischen Lawinenwarndienste. Ihr Baby, die „Europäische Lawinengefahrenstufenskala“, ist mittlerweile erwachsen und feiert ihren 25. Geburtstag. Und wie bei jedem wichtigen Geburtstag, an dem Verwandte und Freunde anreisen und bei Kaffee und Kuchen Fotos des Geburtstagskindes herumreichen, soll auch hier die Gelegenheit genutzt werden, in Erinnerungen zu schwelgen und alte Geschichten auszupacken, um ein ausführliches Portrait der vergangenen 25 Jahre der Europäischen Lawinengefahrenstufenskala zu zeichnen. Angefangen bei der schwierigen Geburt 1993 bei der legendären Tagung der Europäischen Lawinenwarndienste in Wildbad Kreuth, bei der mit dem Beschluss einer einheitlichen und europäischen Gefahrenstufenskala ein Meilenstein in der Geschichte der Lawinenwarnung gesetzt wurde, über ihre Zeit in den Kinderschuhen bis zum heutigen Tag im Erwachsenenalter.

von den Gebrüdern Mitterer

Damit die Geschichten auch aus erster Hand kommen, haben wir die wichtigsten Akteure und Wegbegleiter bei Kaffee und Kuchen gebeten, zu diesem besonderen Jubiläum ihre eindrucksvollsten Erinnerungen und wichtigsten Einschätzungen zur Entstehung der Europäischen Lawinengefahrenstufenskala preiszugeben.

Gleichzeitig möchten wir einen Blick in die Zukunft wagen und über den Weg sprechen, den die Europäische Lawinengefahrenstufenskala zurücklegen muss, um in der Kommunikation mit den Nutzern, d.h. Skitourengehern und Freeridern, up-to-date zu bleiben. Zu ihrem Geburtstag und auf ihrem weiteren Lebensweg wünschen wir natürlich alles Gute!



Die Anfänge

Alles beginnt in der Schweiz in den 1930er-Jahren, als die schweizerische Schnee- und Lawinenkommission ein Forscherteam nach Davos auf das Weissfluhjoch in ein Schneelabor schickt. Ihre Aufgabe dort ist es, die Komplexität von Schneekristallen zu erforschen, um die Entstehung von Lawinen zu ergründen. 1942 wird dann das SLF, das Eidgenössische Institut für Schnee- und Lawinenforschung, gegründet und übernimmt ab 1945 neben der Lawinenforschung auch die Verantwortung für die Lawinenwarnung, die bis dahin im Verantwortungsbereich der Schweizer Armee lag. Zwischen 1946 und 1950 baut die Schweiz einen zivilen Lawinenwarndienst auf.

Nach den verheerenden Lawinenunglücken Anfang der 1950er- und in den 1960er-Jahren, die eine Vielzahl an Todesopfern im ganzen Alpenraum fordern, werden ab den 1960er-Jahren Lawinenwarndienste in den restlichen Alpenländern gegründet. Aufgrund der individuellen Entwicklungsgeschichte der verschiedenen Lawinenwarndienste weichen die Strukturen und Arbeitsweisen innerhalb der Institutionen stark voneinander ab. Am deutlichsten war der Unterschied aber in der Verwendung von Gefahrenstufenskalen. Bernd Zenke, der bis vor knapp vier Jahren Leiter des Lawinenwarndienstes Bayern war, schildert die Unterschiede detailliert:

„Die Franzosen und Italiener hatten 8-teilige Gefahrenskalen, in der Schweiz gab es sieben Gefahrenstufen und in Österreich und Bayern waren die Skalen 6-teilig, wobei es aber separate Skalen für den skitouristischen Bereich und die Lawinenkommissionen gab.“

Was noch dazu kam: Die Definitionen der einzelnen Gefahrenstufen waren unterschiedlich. Begriffe wie „mäßig“, „erheblich“ oder „groß“ wurden über die Landesgrenzen hinweg unterschiedlich interpretiert. Weiters gab es in den Skalen eine Unterscheidung zwischen allgemeiner und örtlicher Lawinengefahr. Für den Skibergsteiger, der über die Grenzen hinweg im Alpenraum unterwegs sein wollte, ein heilloses Wirrwarr.

Ein erster Lichtblick und Schritt in Richtung Vereinheitlichung der Lawinengefahrenstufenskala ist dann die Gründung der „Arbeitsgemeinschaft der Lawinenwarndienste im Alpenraum“ im Jahr 1983, die sich später zur EAWS (European Avalanche Warning Services) entwickelt. Ziel der regelmäßig stattfindenden Treffen ist eine engere Zusammenarbeit sowie ein intensiver Informations- und Datenaustausch zwischen den Lawinenwarndiensten. Die Treffen sind jedoch geprägt vom Tauziehen zwischen den Europäischen Lawinenwarndiensten, bis endlich eine Einigung in der Frage nach einer einheitlichen europäischen Lawinengefahrenstufenskala erzielt wird.

Dieser Weg sollte kein leichter sein. Erst zehn Jahre später, im Jahr 1993 in Wildbad Kreuth, gelingt endlich der Durchbruch.



Kompliziertes Unterfangen „Europäische Gefahrenstufenskala“: die Vorbereitungen

Der zukünftige Leiter des Lawinenwarndienstes Bayern und der Vertreter des Lawinenwarndienstes Tirol treffen sich an der deutsch-österreichischen Landesgrenze in Scharnitz, um hinter den Kulissen die Fäden für das anstehende wichtige Zusammenreffen der Europäischen Lawinenwarndienste in Wildbad Kreuth zu ziehen. Diese Szene könnte genauso gut auch aus einem Spionagethriller aus den Achtzigern stammen. In Wirklichkeit hat es sich wahrscheinlich nicht ganz so dramatisch zugetragen. Rudi Mair, der damals in der Delegation für den Lawinenwarndienst Tirol an der Tagung in Wildbad Kreuth teilnahm, erinnert sich an das Treffen mit Bernd Zenke, der maßgeblich an der erfolgreichen Einführung der einheitlichen Lawinengefahrenstufenskala beteiligt war. Er erzählt heute mit einem Schmunzeln im Gesicht von seiner Zusammenarbeit mit Zenke und ihrem Treffen, bei dem „geheime“ Pläne für die anstehende Tagung geschmiedet wurden:

„Die nächste Tagung ist damals angestanden in Wildbad Kreuth. Der bayrische Lawinenwarndienst war der Ausrichter. Damals war Ekkehard Deisenhofer noch Chef des Lawinenwarndienstes, aber Bernd Zenke stand schon als Nachfolger fest. Er hat es sich extrem vorgenommen, dass eine Vereinheitlichung bei den Lawinengefahrenstufen geschaffen werden sollte. Und im Nachhinein muss man der Arbeit vom Bernd größten Respekt aussprechen, denn er hat über ein Jahr die Konferenz vorbereitet und hat ständig alle Lawinenwarndienste abgeklappert. Er hat immer mit allen gesprochen und hat geschaut, wo es eventuelle Gemeinsamkeiten gibt, wo es Grenzen gibt. Ohne die akribische Vorbereitung vom Bernd wäre das Projekt Wildbad Kreuth in jedem Fall gescheitert. Das war eigentlich genial. Ich kann mich noch erinnern, da habe ich mich mit dem Zenke Bernd in Scharnitz getroffen, und wir haben lange diskutiert, bis wir auf die Idee der 5-teiligen Skala gekommen sind. Das Hauptargument war, dass keiner eine 5-teilige Skala hatte. Jeder musste von vorne anfangen und konnte nicht sagen, dass er mit seinem System recht hatte. Wir haben dann vereinbart, dass von Tirol der Vorschlag bei der Tagung kommen soll und nicht vom Veranstalter Bayern. Das alles haben wir in Scharnitz direkt an der Grenze in einem Café ausgemacht.“

An dieser kleinen Anekdote ist zu erkennen, wie groß der Aufwand gewesen sein muss, alle Akteure zu überreden, an einem Strang zu ziehen. Jedes Land und somit jeder Lawinenwarndienst hatte Charakterköpfe in seinen Reihen, die stark von ihrer individuellen Arbeit überzeugt waren und nicht gerne von ihren funktionierenden Systemen abrücken wollten. Umso bemerkenswerter ist es, dass in Bernd Zenke's Vorgesprächen, u.a. auch in Davos, Arraba und Bozen, Kompromisslinien gefunden wurden, die den Rahmen für die Tagung in Wildbad Kreuth bildeten. Bei der Tagung selbst verdeutlichte jeder Lawinenwarndienst noch einmal seinen Standpunkt, so dass manch einer die Stimmung auf der Konferenz mit einer Hahnenkampfarena verglich. Im Hintergrund war aber der Wille zur Einigung vorhanden. Ein wirkliches Problem mit einer neuen Lawinengefahrenstufenskala hatten nur die Franzosen. Bernd Zenke erinnert sich:

„Die französischen Kollegen hatten im Vorfeld stets angekündigt, von ihrer 8-stufigen Skala nicht abweichen zu wollen. Das hatte allerdings weniger fachliche Gründe, vielmehr war es ein finanzieller Aspekt.“

In Frankreich basierte nämlich die Lawinenwarnung zur damaligen Zeit bereits sehr stark auf Modellrechnungen und die Datenaufbereitung erfolgte ausgehend von einem Wettermodell, über ein Schneedeckenmodell hin zu einem Berechnungsverfahren für die Gefahrenstufen – eben ihren acht. Eine Änderung der Gefahrenstufenskala hätte zu einem aufwändigen Um- und Neuprogrammieren dieser Modelle geführt und Kosten verursacht, die heute im hohen fünfstelligen Euro-Bereich lägen. Glücklicherweise stand an ihrer Spitze ein neuer, junger und engagierter Forscher, Eric Brun, der 1993 zusammen mit Bernd Zenke, Rudi Mair und weiteren jungen Forschern und Lawinenwarnern zur jungen Garde in der Lawinen-Community gehörte (Abb. 1), die eine neue Aufbruchsstimmung in die etwas verstaubten Institutionen brachte. Rudi Mair erinnert sich:

„Da waren ein paar Lawinenwarner – vor allem Junge, wozu ich mich auch hinzuzählte, die dann einfach gesagt haben, dass es nicht sein kann, dass wir es immer wieder nicht schaffen, die Gefahrenstufenskalen zu vereinheitlichen. Wir haben einen frischen Wind reingebracht und es war gut, dass ein paar gute Junge dabei gewesen waren, die Druck gemacht haben.“



Abb. 1 Die Vertreter der verschiedenen Lawinewarndienste vor dem Gebäude in Wildbad Kreuth nach vollbrachter Entscheidung. Die Strapazen der Diskussionen ist den Teilnehmern teilweise ins Gesicht geschrieben - Freud und Leid sind ganz gut ablesbar.

Hintere Reihe von links: Edmont Pahaut (F), Bettina Jürging (verdeckt, Dolmetscherin), Eric Brun (F), Rudi Mair (halb verdeckt, A), Roland Meister (CH), Michael Staudinger (A), Anselmo Cagnati (I), Paul Föhn (halb verdeckt, CH), Helmut Bauer (A), Raimund Mayr (A)

Vorne von links: Lennart Schmeiss (A), Pere Oller (E), Walter Ammann (CH), Jochen Kerkmann (I), Veronique Zapp (Dolmetscherin), Monika Eingrieber (Dolmetscherin), Brigitte Hanemann (Dolmetscherin), Ekkehard Deisenhofer (D), Christoph Oberschmied (I), Bernhard Zenke (D).

Es war nicht nur im fachlichen Sinn schwierig, die gesplante Community der Lawinewarner in der Frage nach einem einheitlichen Gefahrenstufensystem auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen. Fast alle Lawinewarndienste hatten kurz davor bzw. waren dabei einen Generationenwechsel zu durchleben und die jungen Lawinewarner wollten einfach eine europäische Lösung, die vor allem praktikabel war. Auf der einen Seite standen demnach ein wenig diejenigen etablierten und renommierten Warner bzw. Forscher, die ihr Expertenwissen verteidigen wollten, auf der anderen Seite die jungen Forscher, denen vor allem eine Vereinheitlichung der Gefahrenstufenskala im Zeichen Europas am Herzen lag. Es sollte trotz einer sorgfältigen Vorarbeit dennoch eine hart umkämpfte Konferenz werden, bei der ein positives Resultat in greibarere Nähe schien. Doch dann kam vieles anders, als man dachte.



Der Geist von Wildbad Kreuth, April 1993

Das ehemalige Kurbad in Wildbad Kreuth, in der Nähe des Tegernsees, ist ein idyllischer und wildromantischer Ort. Der imposante Gebäudekomplex diente viele Jahre als Bildungszentrum der CSU-nahen Hanns-Seidel-Stiftung. Ein Ort mit Charakter und Geschichte. Der „Geist von Kreuth“ wurde an diesem Ort heraufbeschworen, als die CSU im November 1976 unter Anleitung des Parteichefs Franz-Josef Strauß eine Revolte anzettelte



Christoph Mitterer ist großer Bruder und als Schnee- und Lawinenforscher nach Stationen beim SLF und dem LWD Bayern nun Mitarbeiter des LWD Tirol. Er liebt Pulver, Firn und Nassschnee, vor allem aber philosophiert er gerne über die Lawinenvorhersage und ihre Gefahren.

und die Fraktionsgemeinschaft mit der CDU aufkündigen wollte. Zwar wurde der Trennungsbeschluss zwischen CDU und CSU nach drei Wochen wieder rückgängig gemacht, dennoch stärkte dies die Eigenständigkeit und das Selbstverständnis der Christsozialen ungemein, und der Mythos Kreuth war geboren. Ein Omen auch für die Konferenz der europäischen Lawinenwarndienste? Das Klima zu Beginn der Tagung war zumindest höchst angespannt. Zu diesem Zeitpunkt war noch unklar, ob auch für die Lawinenwarndienste an diesem mystischen Ort eine Sensation möglich war oder in traditioneller CSU-Manier ein „Packerl Watschn“ verteilt wurde. Vor allem wegen einer Tatsache drohte man auch diesmal auf keinen grünen Zweig zu kommen, wie Bernd Zenke heute bestätigt:

„Die Arbeitsgemeinschaft traf sich nach 1983 im Schnitt alle zwei Jahre, jeweils in einem anderen Alpenland. Soviel ich mich erinnere, legten dabei die einladenden Lawinenwarndienste Vorschläge zur Erneuerung der Gefahrenstufenskala vor, die sich sehr an den bestehenden Skalen der jeweiligen Veranstalterländer orientierten - mit dem Ergebnis, dass sich immer irgendjemand über den Tisch gezogen fühlte und so keine Einigung zustande kam.“

Die Abmachung, dass der Vorschlag für eine 5-teilige Gefahrenstufenskala nicht vom Ausrichter Bayern, sondern von Tirol kommen sollte, hatte also den Vorteil, dass niemand sich benachteiligt fühlen konnte.

So begann also die Konferenz am 21. April 1993, und die Mitglieder und Repräsentanten der verschiedenen Lawinenwarndienste gingen in die hitzigen Diskussionsrunden. Es wurde teilweise aufs Heftigste gestritten. Schließlich kam es zur finalen Abstimmung um die Frage einer einheitlichen Gefahrenstufenskala. Wie erwartet stimmten die Vertreter der französischen Delegation dagegen, alle anderen fanden zu einem Kompromiss und stimmten dafür. Nach der Abstimmung ging das Treffen in die Mittagspause. Bernd Zenke erzählt von den überraschenden Geschehnissen, die sich anschließend abspielten:

„Während der Mittagspause genoss man den idyllischen Platz in Wildbad Kreuth. Die kurze Ruhepause war auch wirklich nötig. Plötzlich kam mein Chef, Ekkehard Deisenhofer, aufgeregt und freudestrahlend zu mir: ‚Wir haben es geschafft, die Franzosen stimmen zu.‘ Er hatte bei einem Spaziergang den Delegationsleiter der Franzosen, Eric Brun, umstimmen können. Also gingen wir positiv gestimmt in die Nachmittagssitzung, riefen den Tagesordnungspunkt ‚Gefahrenstufenskala‘ noch einmal zu Abstimmung auf – und dann kam der Schock. Die Franzosen stimmten zu, aber jetzt verweigerte die Schweiz die Zustimmung.“

Dies lag vor allem an Paul Föhn, dem Leiter der „Abteilung Schnee und Lawinen“ am „Eidgenössischen Institut für Schnee und Lawinenforschung“ (SLF). Dieser war plötzlich vehement gegen den Vorschlag einer 5-teiligen Skala und ließ sich auch nicht mehr umstimmen. Er galt damals als absolute Koryphäe im Bereich der Schnee- und Lawinenforschung, der unbedingt auf ein 6- oder 7-stufiges System zurückruderte, das zwischen örtlicher und allgemeiner Lawinengefahr unterschied und letztlich keinen stetigen Anstieg in der Gefahr darstellte. Seiner Meinung nach konnte eine 5-stufige Skala den Spagat zwischen

skitouristischem Bereich und der Arbeit der Lawinenkommissionen nicht abdecken. Warum genau die Schweiz nun dagegen stimmte, ist bis heute unklar. Man vermutet, dass vor allem die kleinen, aber feinen Unterschiede in den Begriffen „örtlich/ lokal“ erhebliche Lawinengefahr und „verbreitet“ erhebliche Lawinengefahr für Paul Föhn im vorliegenden Vorschlag nicht vereinbar waren.

Die Teilnehmer der Konferenz hatten schon alle Hoffnungen auf eine Einigung aufgegeben, die Stimmung war am Boden. Nicht nur für die europäische Gemeinschaftsarbeit hätte ein Scheitern einen herben Rückschlag bedeutet, auch für Bernd Zenke und seine jungen Mitstreiter wäre eine aufwändige Vorbereitung einfach umsonst gewesen. Eine Kooperation schien in unerreichbare Ferne gerückt zu sein und die Europäische Gefahrenstufenskala vom Tisch gefegt. Doch gerade in dem Moment, als niemand der Konferenzteilnehmer mehr an ein positives Ende gedacht hat, kam unerwarteter Beistand, quasi von oben. Nein, keine göttliche Eingebung eines bayerischen Engels Aloisius, sondern in Person eines Schweizer Landsmannes. Der Schweizer Delegation gehörte nämlich als nicht stimmberechtigtes Mitglied Walter Ammann an, der im Jahr zuvor zum neuen Direktor des SLF bestellt worden war und sich als Gast über den internationalen Stand der Lawinenwarnung informieren wollte. Bernd Zenke erklärt:

„Als erkennbar wurde, dass die einheitlichen Gefahrenstufen in weite Ferne rückten, bat Walter Ammann darum, die Tagung für eine halbe Stunde zu unterbrechen. Das geschah dann auch, und nachdem man wieder zusammengekommen war, erklärte Ammann, dass er erkannt habe, welche Bedeutung die Lawinenwarnung grenzüberschreitend habe. Aus diesem Grund habe er entschieden, die Lawinenwarnung aus der ‚Abteilung Schnee und Lawinen‘ herauszulösen und sie als eigene Organisationseinheit am SLF zu führen. Paul Föhn würde weiterhin die ‚Grundlagenabteilung Schnee und Lawinen‘ leiten, die Verantwortung für den Lawinenwarndienst übergab er aber ab sofort einem weiteren Delegationsmitglied aus der Schweiz, nämlich an Roland Meister.“





Abb. 2 Erste Version der Europäischen Gefahrenstufenskala in der Interpretationshilfe zum Schweizer Lawinenbulletin von 1993.

	Gefahrenstufe	Schneedeckenstabilität	Lawinen-Auslösewahrscheinlichkeit	Auswirkungen für Verkehrswege und Siedlungen / Empfehlungen	Auswirkungen für Touristen ausserhalb gesicherter Zonen / Empfehlungen
1	gering	Die Schneedecke ist allgemein gut verfestigt und stabil.	Auslösung ist nur bei grosser Zusatzbelastung ** an sehr wenigen, extremen Steilhängen möglich. Spontan sind nur kleine Lawinen (sogenannte Rutsche) möglich.	Keine Gefährdung durch Lawinen.	Touren und Skiabfahrten sind fast ohne Einschränkung möglich.
2	mässig	Die Schneedecke ist an einigen * Steilhängen nur mässig verfestigt, ansonsten allgemein gut verfestigt.	Auslösung ist bei grosser Zusatzbelastung ** vor allem an den angegebenen Steilhängen wahrscheinlich. Grössere spontane Lawinen sind nicht zu erwarten.	Vereinzelt Schneerutsche möglich, im allgemeinen aber kaum Gefährdung durch spontane Lawinen.	Vielfach günstige Verhältnisse. Vorsichtige Routenwahl, vor allem an Steilhängen der angegebenen Exposition und Höhenlage, ist aber ratsam.
3	erheblich	Die Schneedecke ist an vielen * Steilhängen nur mässig bis schwach verfestigt.	Auslösung ist bereits bei geringer Zusatzbelastung ** vor allem an den angegebenen Steilhängen wahrscheinlich. Fallweise sind spontan einige mittlere, vereinzelt aber auch grosse Lawinen möglich.	In Ausnahmefällen sind exponierte Verkehrswege und Einzelobjekte gefährdet. Bei Sicherungsaktionen sind vorsorgliche Massnahmen zu treffen.	Touren und Skiabfahrten erfordern Erfahrung und lawinenkundliches Beurteilungsvermögen. Steilhänge der angegebenen Exposition und Höhenlage sollten gemieden werden.
4	gross	Die Schneedecke ist an den meisten * Steilhängen schwach verfestigt.	Auslösung ist bereits bei geringer Zusatzbelastung ** an den meisten Steilhängen wahrscheinlich. Fallweise sind spontan viele mittlere, mehrfach auch grosse Lawinen zu erwarten.	Auch grossflächige Lawinen können anbrechen. Für exponierte Verkehrswege und Transportanlagen wird eine Sperrung empfohlen.	Touren und Skiabfahrten sind auf mässig steiles Gelände zu beschränken, z.T. ist auch der Hangfuss gefährdet.
5	sehr gross	Die Schneedecke ist allgemein schwach verfestigt und weitgehend instabil.	Spontan sind zahlreiche grosse Lawinen, auch in mässig steilem Gelände zu erwarten.	Umfangreiche Sicherungsmaßnahmen (Sperrung, Evakuierung) sind notwendig.	Touren und Skiabfahrten sind allgemein zu unterlassen.

Erklärungen: - * im Lawinenbulletin im allgemeinen näher beschrieben (z.B. Höhenlage, Exposition, Geländeform)
 - ** Zusatzbelastung: - gross (z.B. Skifahrergruppe ohne Abstände, Pistenfahrzeug, Lawinensprengung)
 - gering (z.B. einzelner Skifahrer, Fussgänger)
 - Steilhänge: Hänge, die steiler als rund 30 Grad abfallen
 - extreme Steilhänge: besonders ungünstig bezüglich Neigung, Geländeform, Kammnähe, Bodenrauigkeit

- spontan: ohne menschliches Zutun
 - Exposition: Himmelsrichtung, in die ein Hang abfällt
 - exponiert: besonders der Gefahr ausgesetzt



Lucas Mitterer lebt in Wien. Kaffeehäuser, Beisln und Würstlbuden sind sein natürlicher Lebensraum. Nebenbei macht er seinen Master in Translation.

Der Eingriff Walter Ammanns in das Geschehen bedeutete für die gemeinsame Einigung eine Rettung in letzter Sekunde. Ohne den Einspruch des SLF-Direktors wären die Verhandlungen wahrscheinlich – wie schon oft zuvor – gescheitert. Die Entscheidung Ammanns, Paul Föhn als Verhandlungsführer abzusetzen, hat dazu geführt, dass das verloren geglaubte Projekt doch noch zu einem positiven Ende gebracht werden konnte. Rudi Mair vom Lawinenwarndienst Tirol glaubt, Walter Ammann hätte auch aus dem Grund eingegriffen, weil er befürchtet hat, dass international kommuniziert wird, dass das Projekt an den Schweizern gescheitert sei.

Sicherlich war aber die Entmachtung Föhns das nötige Opfer, das gebracht werden musste, um die wichtige Einigung zu erzielen. Und da war er wieder, der „Mythos Kreuth“, der auch vor dieser Tagung keinen Halt machte und sie auf dramatische Art und Weise prägte.

Die Entmachtung von Paul Föhn war nicht der letzte Königsmord, der in Wildbad Kreuth stattgefunden hat. 2007 traf es den nächsten Prominenten: Es war kein geringerer als Edmund Stoiber, der von seiner Fraktion abgesägt wurde. Nachdem die interne Entscheidung feststand, dass Paul Föhn nicht mehr als Verhandler für den Schweizer Lawinenwarndienst zuständig war, ging ab diesem Zeitpunkt alles schnell. Roland Meister, der neue Verhandlungsführer, stimmte dem vorliegenden Vorschlag zu, wodurch Einstimmigkeit hergestellt und die neue 5-teilige Lawinengefahrenstufenskala ins Leben gerufen wurde.

Die Europäische Gefahrenskala: Feinarbeit und viel Diskussionsstoff

Die Entscheidung war nun da, das Unmögliche war auf einmal möglich. Was noch fehlte, war die Feinarbeit an den Definitionen der einzelnen Stufen. Bernd Zenke gibt an, dass dieser Vorgang überraschend reibungslos gewesen sei, denn während die Haupttagung weiterlief, hätten sie in kleinen Redaktionsteams mit nur je einem Vertreter pro Land gesessen und zusammen die Inhalte der einzelnen Gefahrenstufen fixiert. Man hätte im Nachhinein zwar noch einiges ändern müssen, aber grundsätzlich sei in den drei Konferenztagen alles beschlossen worden.

Besonders zu erwähnen ist die interkulturelle Arbeit von Michael Staudinger, dem heutigen Chef der ZAMG (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik) in Wien. Er spricht fließend Italienisch und Französisch und hat mit seiner Sprachgewandtheit ganz wesentlich dazu beigetragen, dass man in der kleinen Runde auch ohne Dolmetscherinnen rasch zu einem abschließenden Ergebnis kam. Man einigte sich auf folgende Benennung: 1-Gering, 2-Mäßig, 3-Erheblich, 4-Groß und 5-Sehr groß. Zu jeder Stufe wurde schließlich eine Definition hinzugefügt, die beschreibt, in welchem Zustand die Schneedecke bei der jeweiligen Gefahrenstufe ist und unter welchen Umständen eine Lawinenauslösung wahrscheinlich ist. Die allseits bekannte Skala war geboren (Abb. 2).

Die größten Diskussionsthemen, damals wie heute, stellen die Grauzonen zwischen den einzelnen Stufen dar sowie die Applikation der Gefahrenskala auf ein inhomogenes Gebiet. Christoph Oberschmied, der damals als Teil der AINEVA (Associazione Interregionale Neve e Valanghe) Delegation aus Italien angereist war, erklärt die Unzulänglichkeiten der 5-stufigen Gefahrenskala:

„Wir haben mit acht Lawinengefahrstufen begonnen. Vor allem im oberen Bereich konnte man relativ hoch jonglieren und man hatte nach oben mehr Spielraum. In der 5-stufigen Skala bist du bald mal am Anschlag. Da musst du gut überlegen, was du unter Stufe 3 oder 2 noch verstehst, wobei ich Stufe 2 = mäßig so verstehe, dass bei dieser Lawinengefahr große Lawinenunfälle kaum passieren dürfen.“

Für Rudi Mair stellt besonders eine konkrete Stufe ein großes Problem dar:

„Ich bin nach wie vor der Überzeugung, dass bei Stufe 3 mit erheblich ein Begriff steht, der in keiner Sprache passt. Ich wäre ab Stufe 3 für groß, sehr groß, extrem. Stufe 5 ist die Katastrophensituation und da passt extrem. Bei Stufe 3 fände dann eine Aufwertung des Warncharakters statt. Eine Lawinestufengefahr 3 = groß würde den Leuten mehr sagen, als erheblich. In vielen Umfragen, bei denen Menschen die Lawinengefahrenstufenskalen nach den Namen ordnen müssen, glaubt man nicht, wie das mit ‚erheblich‘ durcheinander geht. Von der Wahrnehmung her sei der Begriff zu konfus.

Das ist auch die Stufe, die mir nach wie vor am meisten Bauchweh bereitet, weil sich da das meiste abspielt. Bei über einem Drittel der Fälle wird bei dieser Stufe eine Lawine ausgelöst. Das ist mit Abstand die Gefahrenstufe, die am häufigsten Unfälle produziert.“

Hier waren auch die stärksten Einwände von Paul Föhn.

Christoph Oberschmied erinnert sich – wenn auch vage:

„Die Einwände von Paul Föhn hatten eventuell schon ihre Begründung. Ich nehme an, dass Föhn damals schon geahnt hat, dass diese Stufe (3-Erheblich) zu breit, zu variabel aufgestellt war. Seine Bedenken kamen allerdings zu spät. Die Zeit war einfach da für eine Einigung und der Wille, diese Einheit zu demonstrieren, war über alle fachlichen Bedenken erhaben. An die wirklichen Gründe für seine Entscheidung kann ich mich allerdings auch nicht mehr erinnern.“



Bernhard Zenke himself.



Die Dolmetscherinnen

Da eine europäische Lawinengefahrenstufenskala auch ein Projekt mit mehreren Sprachen ist und die Gefahrenskala nicht nur in deutscher Sprache funktionieren sollte, sondern auch auf Italienisch und Französisch, waren während der gesamten Tagung Dolmetscherinnen anwesend, die für die allgemeine Verständigung sorgten. Vor allem auf interkultureller und sprachlicher Basis halfen sie, eine entsprechende Einigung zu erzielen.

Der positive Ausgang der Tagung ging auch auf das Konto von vier jungen Dolmetscherinnen, die in Wildbad Kreuth zum ersten Mal eine Tagung der Lawinenwarndienste begleiteten und die diversen Redebeiträge und Diskussionsrunden verdolmetschten. Vor allem ihnen muss hoher Respekt gezollt werden, denn sowohl die sprachliche als auch die interkulturelle Arbeit der Dolmetscherinnen führte zum ersten Mal zum allgemeinen Verständnis zwischen den Konferenzteilnehmern und ermöglichte eine lösungsorientierte Ergebnisfindung. Jeder konnte in seiner Muttersprache kommunizieren und wurde dank der Verdolmetschung auch in den anderen gesprochenen Sprachen verstanden. Dies war sicherlich ein erheblicher Vorteil gegenüber den vorherigen Konferenzen, die ohne professionelle Sprachmittler abgehalten wurden und bei denen nur auf Englisch kommuniziert werden konnte.

Gefahrenstufe	Icon	Schneedeckenstabilität	Auslösewahrscheinlichkeit
5 sehr groß		Die Schneedecke ist allgemein schwach verfestigt und weitgehend instabil.	Spontan sind viele sehr grosse, mehrfach auch extrem grosse Lawinen zu erwarten, auch in mässig steilem Gelände.
4 groß		Die Schneedecke ist an den meisten Steilhängen* schwach verfestigt.	Lawinenauslösung ist bereits bei geringer Zusatzbelastung** an zahlreichen Steilhängen* wahrscheinlich. Fallweise sind spontan viele große, mehrfach auch sehr grosse Lawinen zu erwarten.
3 erheblich		Die Schneedecke ist an vielen Steilhängen* nur mässig bis schwach verfestigt.	Lawinenauslösung ist bereits bei geringer Zusatzbelastung** vor allem an den angegebenen Steilhängen* möglich. Fallweise sind spontan einige große, vereinzelt aber auch sehr grosse Lawinen möglich.
2 mässig		Die Schneedecke ist an einigen Steilhängen* nur mässig verfestigt, ansonsten allgemein gut verfestigt.	Lawinenauslösung ist insbesondere bei grosser Zusatzbelastung**, vor allem an den angegebenen Steilhängen* möglich. Sehr grosse spontane Lawinen sind nicht zu erwarten.
1 gering		Die Schneedecke ist allgemein gut verfestigt und stabil.	Lawinenauslösung ist allgemein nur bei grosser Zusatzbelastung** an vereinzelt Stellen im extremen Steilgelände* möglich. Spontan sind nur kleine und mittlere Lawinen möglich.

* Das lawinengefährliche Gelände ist im Lawinenlagebericht im Allgemeinen näher beschrieben (Höhenlage, Exposition, Geländeform).

mässig steiles Gelände: Hänge flacher als rund 30 Grad

Steilhänge: Hänge steiler als rund 30 Grad

extremes Steilgelände: besonders ungünstig bezüglich Neigung (steiler als rund 40 Grad), Geländeform, Kammnähe und Bodenrauigkeit

** Zusatzbelastung:

gering: einzelner Skifahrer / Snowboarder, sanft schwingend, nicht stürzend; Schneeschuhgeher; Gruppe mit Entlastungsabständen (>10m)

gross: zwei oder mehrere Skifahrer / Snowboarder etc. ohne Entlastungsabstände; Pistenfahrzeug; Sprengung

spontan: ohne menschliches Zutun

Abb. 3 Aktuelle Version der Definitionen zur Lawinengefahrenstufenskala in Europa.

Die Dolmetscherin Monika Eingriber, die bei der Tagung die italienische Kabine besetzt hat, drückt dies sehr passend mit einem Zitat Hans-Dietrich Genschers aus:

„Man sagt in einer Fremdsprache immer nur das, was man sagen kann und nicht das, was man sagen möchte.“

Vor allem bei der Entscheidung über die Übersetzung einzelner Wörter, die nicht eins zu eins in eine Fremdsprache übertragbar sind und die im Kontext einer Skala stehen, die eine Lawinengefahr einschätzen muss, ist die Arbeit professioneller Dolmetscher unerlässlich. Rudi Mair betont, wie wichtig der Einsatz der Dolmetscherinnen bei der heiklen Ergebnisfindung war:

„Das Dolmetschen war damals ein riesiger Vorteil. Ohne das Dolmetschen wäre das Projekt sowieso gescheitert. Ich meine, es konnte jeder gut Englisch sprechen, aber wenn es um die Feinheiten geht, wird es ganz hart. Vor allem, wenn es um einzelne Wörter geht. Da muss man fast ein Native Speaker sein.“

Laut der französischen Dolmetscherin Brigitte Hanemann und der italienischen Dolmetscherin Monika Eingriber waren genau diese hitzigen Diskussionen und das Feilschen um einzelne Wörter bei der Festlegung der Definitionen die größten Schwierigkeiten während der Konferenz. Auf die Frage, was für sie persönlich die größten Schwierigkeiten in Hinblick auf sprachliche und kulturelle Aspekte waren, antwortete Brigitte Hanemann:

„Was ich leibhaftig in Erinnerung habe, war das Ringen um das Wording. Ist die Lawinenauslösewahrscheinlichkeit ‚wahrscheinlich oder möglich‘, ‚probable ou possible‘. Um diese Unterscheidung wurde stundenlang gerungen. Das ist natürlich in der Verdolmetschungssituation nicht unbedingt einfach und nicht eins zu eins übersetzbar. Der französische Vertreter hat in einem sehr schnellen Tempo geredet, was eine sehr große Herausforderung darstellte. Da er auch noch gelispelt hat, war er nicht ganz so einfach zu verstehen. Bei den Schweizern hatte ich immer das Gefühl, dass sie sich schwer getan haben, ein gemeinsames System einzuführen, weil sie immer ihr ausgefeiltes 7-stufiges System hatten. Sie haben sich schwer getan, von ihrem Qualitätsanspruch Abstriche zu machen und auf eine europäische Mischvariante einzugehen.“

Für Monika Eingriber ist es immer sehr schwierig, wenn sich Leute streiten. Man möchte gerne sagen, dass sie sich nicht so aufregen sollen, aber genau dies dürfe man als Dolmetscherin leider nicht. Im Endeffekt sei man aber immer sehr erleichtert, wenn die beiden Parteien sich einigen:

„Unsere Arbeit hat zur Einigung beigetragen, denke ich. Bei den Franzosen und Schweizern war es sicherlich eher eine Charakterfrage als eine kulturelle oder sprachliche.“

Es gab viel Streit um Nichtigkeiten und jeder wollte recht haben. Deswegen denke ich nicht, dass es an der Kultur lag. Die Italiener waren, glaube ich, einfach sehr froh, dass sie verstanden wurden und endlich sagen konnten, was sie sagen wollten.“



Entwicklung der Europäischen Lawinengefahrenstufenskala über die letzten 25 Jahre

Wie schon von Bernd Zenke erwähnt, waren die Definitionen zur Schneedeckenstabilität und Lawinenauslösewahrscheinlichkeit im Grunde schnell gefunden. Veränderungen, die in den letzten 25 Jahren passierten, waren klein und wenn man die Version von 1993 (Abb. 2) und die aktuelle Version unter www.avalanches.org (Abb. 3) vergleicht, muss man schon genau hinschauen und lesen, um die Unterschiede zu erkennen.

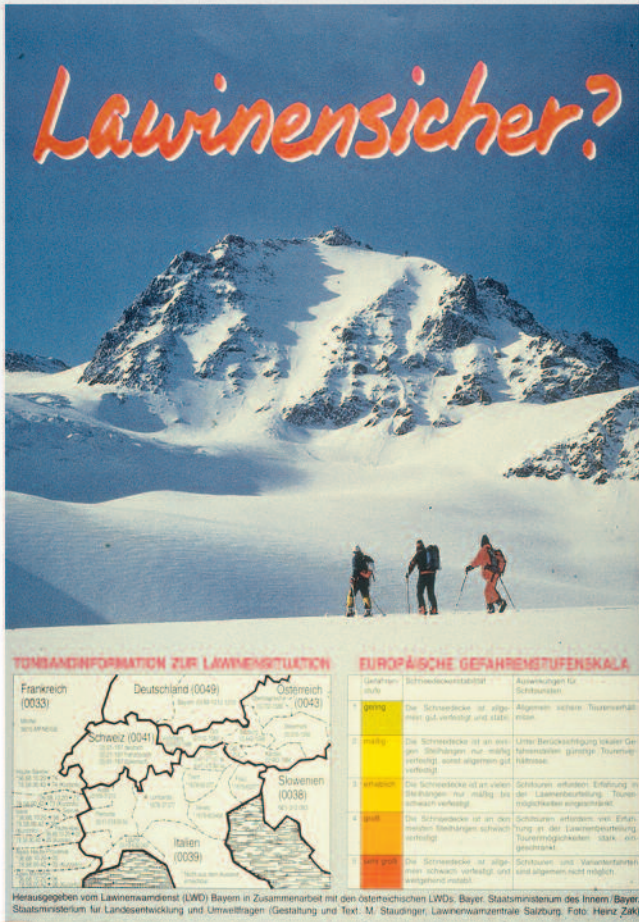
Das Ringen um das genaue Wording ging und geht unter Lawinenwarnern und Prognostikerinnen natürlich weiter. Aus „wahrscheinlich“ wurde hier und da ein „möglich“ (mal schauen, wer es in der Abbildung findet) und kleine, aber in ihrer Bedeutung mächtige Wörter wie z.B. „insbesondere“ wurden zur textuellen Beschreibung der Grauzone eingeführt. Auch die Beschreibung der Lawinengröße hat sich im Laufe der Zeit leicht geändert. Sätze wurden geringfügig umgestellt – aber im Großen und Ganzen hat sich die Skala in den letzten 25 Jahren kaum geändert.

Insofern möchte man glauben – keine oder nur eine marginale Entwicklung. Was aber leicht im Verborgenen bleibt, sind die Entwicklungen, die durch diese 5-stufige Gefahrenstufenskala angestoßen wurden. Ohne einheitliche Gefahrenstufenskala wäre z.B. die Anwendung und Popularität der probabilistischen Methoden zur Tourenplanung nicht möglich gewesen. Man stelle sich die elementare Reduktionsmethode mit einer 6-, 7- und 8-stufigen Skala vor. Tourenplanungen in der Silvretta oder rund um Nauders wären mittelschwere Rechenaufgaben für angehende Mathematiklehrer. Wäre dann der Schweizer 3er genau der gleiche wie in Tirol oder Vorarlberg? Stop-or-Go oder auch die grafische Reduktionsmethode wären schlicht nicht möglich.

Aber nicht nur beim Nutzer, auch in Fachkreisen hat die Europäische Gefahrenstufenskala Entwicklungen ausgelöst. In den späten 1990er-Jahren durchlebte die nordamerikanische Community der Lawinenwarner eine ähnliche Dekade der Diskussion und Streiterei, an deren Ende die „North American Public Avalanche Danger Scale“ stand. Lawinengefahrenstufen waren nun auch in Nordamerika gleich definiert – egal ob man in Kanada, Montana oder Utah unterwegs war. Und auch wenn man über den Tellerrand der Lawinenwelt blickt, wird man auf Spuren der Lawinengefahrenstufenskala stoßen z. B. wenn man sich die Beschreibung der Gefahrenstufen zur Waldbrandgefahr aufmerksam durchliest.

Vor allem aber die Defizite der Skala waren Stein des Anstoßes für weitere Entwicklungen: Die Bayernmatrix, jetzt EAWS-Matrix oder die Einführung der Lawinenprobleme sind wohl die prominentesten Beispiele.

Die Skala ist also schon mehr oder weniger erwachsen zur Welt gekommen, hat aber vielen anderen Entwicklungen bei der Geburt geholfen.



Bilanz über 25 Jahre und Blick in die Zukunft

Wie sollen die nächsten 25 Jahre der „Europäischen Gefahrenstufenskala für Lawinen“ aussehen? Soll alles beim Alten bleiben oder braucht man eine Änderung im System? Wir haben in unseren Interviews die Personen gefragt, welche die Gefahrenstufenskala geprägt haben, wie ihr persönliches Resümee aussieht und was sie sich für die Europäische Gefahrenstufenskala in der Zukunft wünschen. Rudi Mair vom Tiroler Lawinenwarndienst möchte – wie zuvor angeführt – an einer Namensänderung der verschiedenen Stufen, v.a. des „3er“ arbeiten. Außerdem sind Informationsverbreitung und Detailtreue für ihn die wichtigsten Schlagworte für die Zukunft. Deswegen soll sichergestellt werden, dass die Gefahrenstufenskala besser an regionale Unterschiede angepasst wird und die Menschen am besten informiert sind. Laut Rudi Mair sollen für diesen Zweck alle Möglichkeiten der Informationstechnik genutzt werden. Gleichzeitig darf die Digitalisierung der Lageberichte in Form von Apps und die Informationsverbreitung niemals kostenpflichtig werden. Monika Eingrieber, die nach wie vor den Europäischen Warndiensten bei sprachlichen Belangen zur Seite steht, meint: *„Die Lawinen haben sich in den letzten 25 Jahren nicht verändert, wieso sollte dann die Gefahrenstufenskala nicht mehr zeitgemäß sein? Man kann alles verkomplizieren, aber bisher haben die 5 Stufen ausgereicht. Vielleicht könnte man Stufe 3 und 4 anders benennen oder anders definieren, aber im Endeffekt sind doch 5 Stufen ausreichend. Das ist wie in einer 25-jährigen Ehe. Entweder, es passt noch oder nicht mehr. Und es scheint noch zu passen.“*

Brigitte Hanemann, selbst leidenschaftliche Skitourengelikerin, ist sich sicher:

„Für mich geht es ohne einheitliche Gefahrenstufenskala nicht mehr. Wie sagt man deswegen: Never change a running system. Ich sehe keinen Bedarf, aber vielleicht gibt es andere Leute, die das anders sehen.“

Bernd Zenke, der Geburtshelfer der Skala, zieht eine durchaus positive Bilanz:

„Die damals beschlossene, 5-teilige Lawinengefahrenstufenskala hat mit nur geringfügigen nachträglichen Anpassungen bis heute Bestand und stellt das Grundgerüst der Lawinenwarnung in ganz Europa dar. Mittlerweile besteht der EAWS aus fast 30 nationalen und regionalen Lawinenwarndiensten, die sich bei ihren Lawinenlage- und prognoseberichten auf diese Skala stützen.“

Vor allem in der skitouristischen Praxis ist die Lawinengefahrenskala tief verankert und nicht mehr wegzudenken. Lawinenlageberichte und die Kenntnis der Gefahrenstufen gehören heute zur „Standardausrüstung“ jedes verantwortungsbewussten Skifahrers, Snowboarders oder Schneeschuhgehers. Auch die strategischen Verfahren wie Munters Reduktionsmethode, die Snowcard oder das Stop-or-go-Verfahren wären ohne einheitliche Lawinengefahrenstufenskala nationale Alleingänge geblieben. So gesehen können alle Beteiligten stolz auf das Ergebnis von Wildbad Kreuth zurückblicken und sagen:

„Happy Birthday Europäische Lawinengefahrenstufenskala!“ ■

Fotos: Archiv LWDs, Archiv Zenke, Patrick Nairz

10 YEARS ON

MICROLIGHT ALPINE

REFINED
RESILIENT
ICONIC

10 Jahre seit seiner Entstehung wir arbeiten weiter daran diese kultige Jacke zu verfeinern und zu verbessern und seine Passform und Funktionen zu perfektionieren. Leicht, langlebig und stark komprimierbar, die Microlight ist das perfekte Begleiter für jedes Abenteuer.

10 YEARS ON

MICROLIGHT SUMMIT

INSPIRED
INNOVATIVE
PERFECTED

Jedes Merkmal und Detail der Microlight Summit Jacke wurde für den Alpinisten getestet und entwickelt. Die Kammern funktionieren nahtlos. Hoch oben in den Bergen, bietet sie ein hohes Maß an Wärme zu einem praktisch kleinem Packmaß.



NIKWAX
HYDROPHOBIC DOWN

PERTEX[®]
QUANTUM

Rab[®]

THE MOUNTAIN
PEOPLE



MAMMUT
SWISS 1862



WHEN TIME IS YOUR ENEMY,
FAST IS YOUR FRIEND.

LAWINENRETTUNG AUF EINEM NEUEN LEVEL

POWERFUL. EASY. FAST. – DAS NEUE BARRYVOX®S.

FREEDOM of MOVEMENT

SESSION 89

Boosted with the MOVEMENT 5 axes carbon technology

Strongly built for the free touring sector

SIZE: 169cm WIDTHS: 126/89/114mm RADIUS: 18m WEIGHT: 1.25kg +/- 30gr

www.movementskis.com

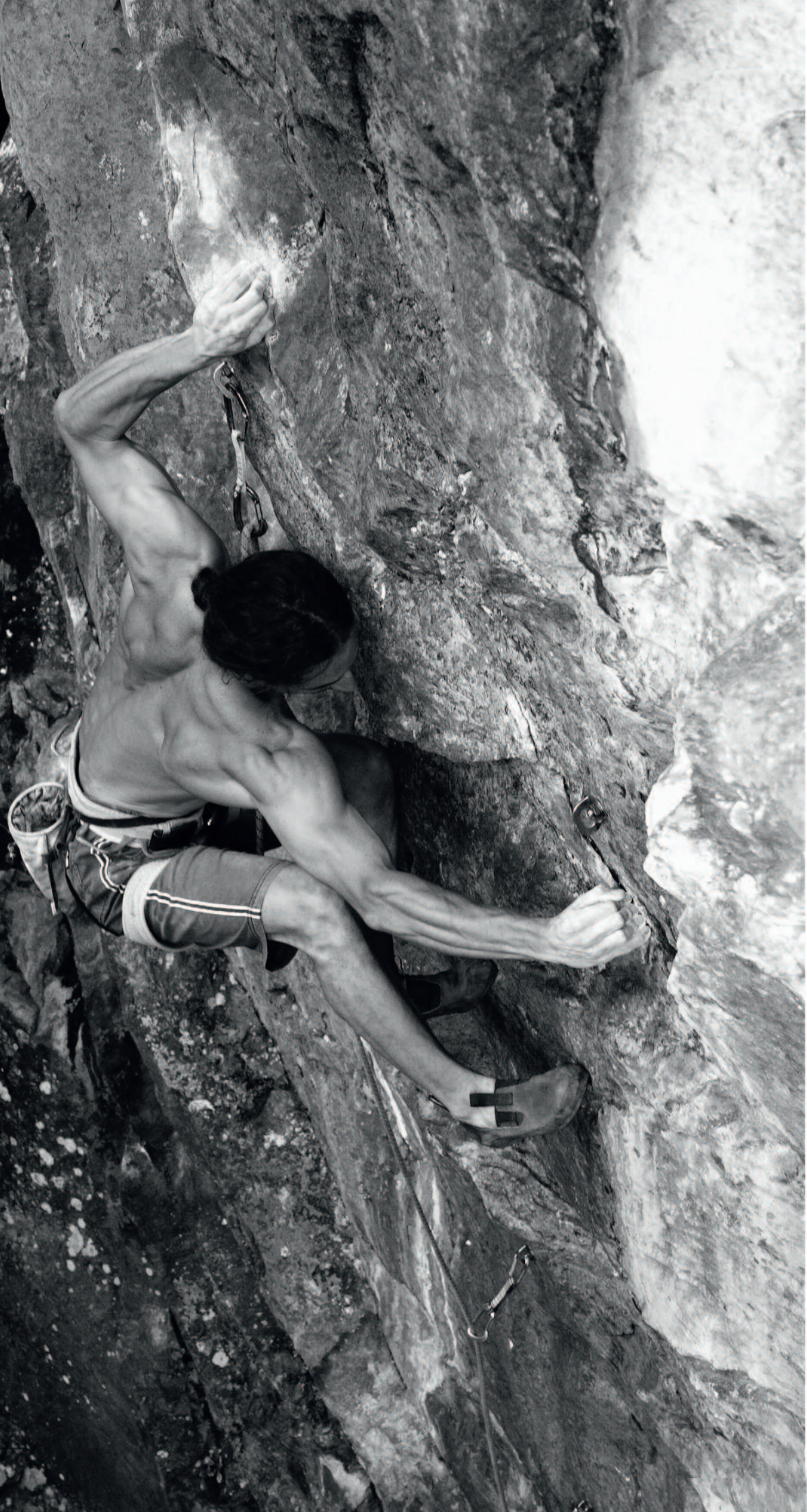
Rider: Luis Vellella | Photo: Eric Gachet | Location: Marbré

Vertrieb Österreich: www.mammutsportsgroup.at





Robert Schellander ist Berg- und Schiführer, gerichtlich beeideter Sachverständiger für Alpinistik, Schilehrer, Heilmasseur, Physiotherapeut und Lehrperson am AZW in Innsbruck.



Bergsport-Gesundheit-Risiko-Prävention

In diesem Beitrag widmet sich Robert Schellander den Verletzungen beim Klettersport. Aber nicht die Schwerverletzten oder Unfälle mit Todesfolge interessieren ihn, sondern vielmehr die kleineren Blessuren und Wehwehchen möchte er thematisieren und erklären. Ob diese Probleme nun beim Alpin-, Sport-, Hallenklettern oder Bouldern auftreten, spielt dabei eine untergeordnete Rolle. Diese zahlreichen kleineren Kletterverletzungen sind in den meisten Statistiken nicht zu finden, weil die Betroffenen häufig keinen Arzt aufsuchen oder aber auch weil Diagnosen und Untersuchungen mittels MRT, Ultraschall und Röntgen fehlen.



Teil 3: Klettern. Häufige Verletzungen und Prävention

Zur groben Einteilung scheint es sinnvoll, mit Verletzungen im Rumpfbereich zu beginnen, da diese am seltensten auftreten. Erst dann geht es um die Verletzungen an den Extremitäten und da vor allem im Schulter-, Ellbogen- und Hand-/Fingerbereich. Ja - Klettern ist generell als gesunder Sport zu beurteilen, bewegt man sich ja doch oft in freier Natur und hat hinsichtlich der Steigerung von Muskelkraft und Ausdauer einiges zu leisten, das dem Körper hilft, sich möglichst lang und gut zu bewegen. Wie bei allen Sportarten macht es der Umfang der Ausübung aus, ob Klettern noch gesund ist oder zum Leistungssport ausartet – also da, wo es schon weh tut.



Aufwärmen

Um beim Klettern weniger Verletzungen zu erleiden, ist es gerade hier besonders wichtig, die beanspruchten Muskeln, inklusive der Herz-Kreislaufmechanismen im Vorfeld aufzuwärmen und auf „Betriebstemperatur“ zu bringen.

Zahlreiche Hilfsmittel wie z.B. das Theraband oder sog. Finger- und Handtrainingsgeräte können gut helfen, die Muskulatur auf die folgenden Belastungen vorzubereiten. Viele Möglichkeiten bieten sich auch ohne Geräte an: Arme kreisen, Schultern kreisen, Dehnungsübungen zu Mobilisation sowie der Zustieg zur Kletterwand oder aber auch ein, zwei Joggingrunden um die Kletterhalle können hier sehr hilfreich sein.

Kaltstarts in eine Kletterroute mit kleinen Leisten können da schon mal Schmerzen in den Fingergelenken verursachen und deshalb – präventiv – ist das Aufwärmen so wichtig. Wie bei einem kalten Motor, der seine volle Leistung erst dann bringt, wenn die Betriebstemperatur erreicht ist, funktioniert auch unser Körper besser, wenn man ihn vorwärmt.

Wolfgang Rottensteiner in Serenity 8b+,
Nasenwand, Zillertal. Foto: Markus Schwaiger

Abb. 1 Halswirbelsäule von rechts seitlich mit Wirbelkörpern (C1-C7), Bändern und Bandscheiben.

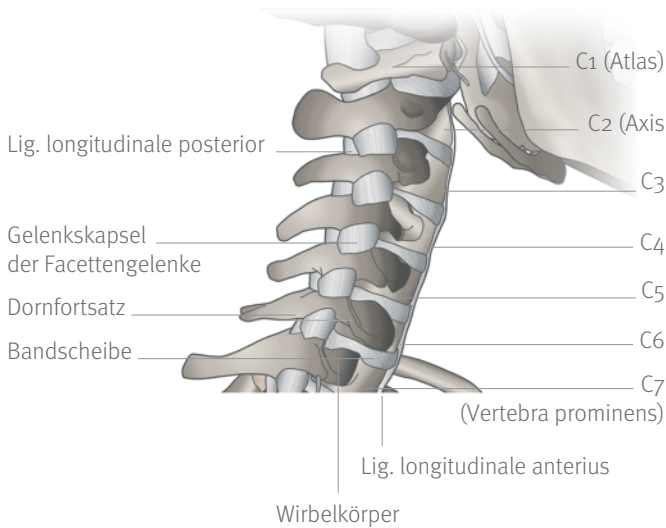
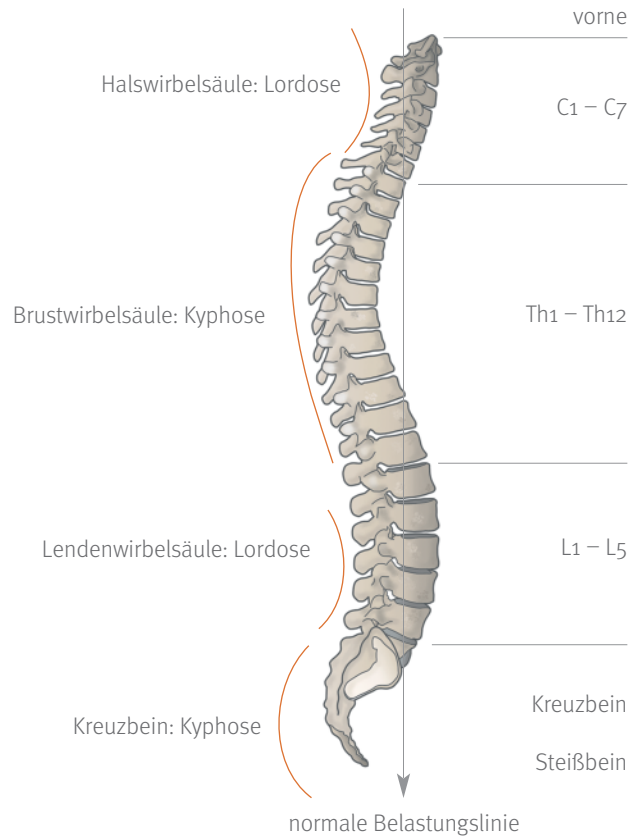


Abb. 2 Wirbelsäule mit ihrer typischen physiologischen Doppel-„S“-Krümmung.



h Halswirbelsäule

Verletzungen in diesem Bereich (Abb. 1) sind eher die Ausnahme beim Klettern, jedoch klagen sehr viele Personen über Schmerzen im Nackenbereich. Ursächlich ist die Nackenextension, also das Nach-hinten-Legen des Kopfes und ein längeres Ausharren in dieser Position, wie es häufig beim Sichern passiert. Während dem Klettern selbst gibt es kaum Schmerzen, da durch den Wechsel von beugen und nach hinten strecken des Kopfes die Position nie statisch gehalten wird.

Gute Dienste erweisen hier die Sicherheitsbrillen verschiedener Hersteller, die es ermöglichen, den Kopf während dem Sichern in einer normalen Position zu halten und so die Nackenüberstreckung zu verhindern. Allerdings ist der Blick durch die Kletterbrille gewöhnungsbedürftig, da er auch die Perspektive etwas verzerrt und das Abschätzen von Entfernungen erschwert.

Regelmäßiges Dehnen und Mobilisieren des Nackens schafft auch ohne Brille Abhilfe bei Nackenschmerzen. Denn bei normaler aufrechter Haltung gibt's im Kopf/Nackengebiet kaum Probleme. Häufig ist eine Fehlhaltung z.B. durch Arbeiten am PC mit ausschlaggebend für die Nackenprobleme. Im Übrigen bilden sehr viele Leute ab dem 50. Lebensjahr sog. Uncovertebralgelenke aus – d.h. es entstehen Risse in den Bandscheiben der Halswirbelsäule, welche mehr oder weniger schmerzhaft sind.

b Brustwirbelsäule

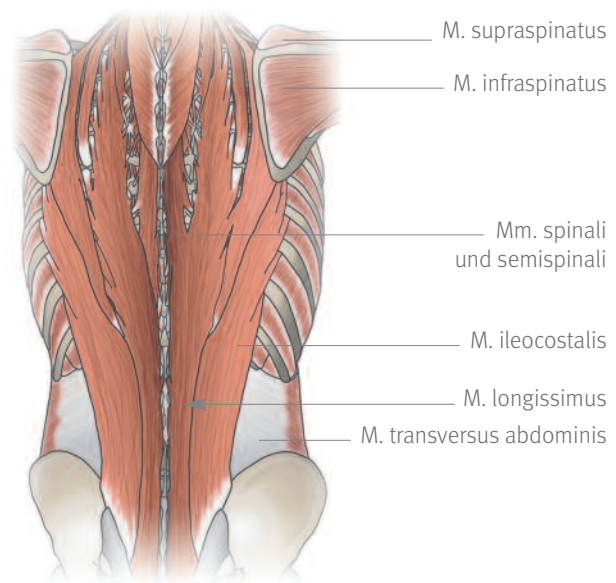
Durch den (von der Seite gesehenen) „Doppel-S“-förmigen Aufbau der Wirbelsäule (Abb. 2) entstehen sog. Lordosen im Bereich der Lendenwirbelsäule (LWS) und der Halswirbelsäule (HWS) und im Brustwirbelsäulenbereich dagegen eine sog. Kyphose. Diese wiederum ist bei den Kletterern oftmals stärker ausgeprägt und es kommt dabei zum „Climbers Back“ (Abb. 3) – einem imponierenden Rundrücken mit zusätzlich nach innen gedrehten Armen, sodass die Handflächen nach hinten schauen. Zusätzlich steht der Kopf etwas weiter vorn und die Schultern sind auch etwas vorprotrahiert. Hier sind Haltungsübungen und Dehn- bzw. auch Kräftigungsübungen gut, welche vor allem die weniger beanspruchte Rückenseite der Kletterer trainieren und lockern.

Denn diese geringere Beanspruchung der Rückenmuskulatur (Abb. 4) als der Bauchmuskulatur (Abb. 5) hat Auswirkungen auf die Stabilität in der Lendenwirbelsäule und auf Schmerzentwicklungen in diesem Bereich. Der große Rückenstrecker (M. Longissimus) und der M. Iliocostalis (vom Beckenkamm bis zu den Rippen ziehend) sind im Vergleich zur Bauchmuskulatur zu schwach und es kommt zu einer ungünstigen Belastungsverteilung bzw. auch zum sog. Sternosymphysialen Haltungstyp. Symphyse und Sternum nähern sich an und der Rundrücken wird noch mehr forciert. Gerade für diese Wirbelsäulenproblematiken ist es enorm wichtig, Ausgleichssportarten neben dem Klettern zu finden – Bouldern bietet leider keinen Ausgleich – ist eben auch Klettern.



Abb. 3 Rundrücken aka Climbers Back. Ventraler Haltungstyp mit verstärkter Kyphose im Brustwirbelbereich und zusätzlich nach innen rotierten Armen. Foto: Herta Gauster aus Österreichischer Alpenverein, Handbuch Sportklettern, 3. überarbeitete Auflage

Abb. 4 Rückenmuskulatur: M. longissimus und M. ileocostalis. Der Musculus longissimus („Längster Muskel“) zieht über die gesamte Länge de Rückens vom Kreuzbein bis zur Schulter/Rippen. Außen, neben ihm, verläuft der Musculus ileocostalis („Darmbein-Rippen-Muskel“) der vom Becken bis zu den Rippen zieht. Gemeinsam mit den Musculi spinali und semispinali dienen sie zum Aufrichten der Wirbelsäule.



Aber Schwimmen, Radfahren oder Laufen wären gute zusätzliche Sportarten, um die Wirbelsäule im vorderen und hinteren Bereich zu trainieren und um möglichen muskulären Ungleichgewichten entgegenzuwirken. Nur ein ausreichend stabiler Rumpf garantiert gezielte und stabile Aktivität der Extremitäten.



Untere Extremität: Knie und Sprunggelenk

Die häufigsten Beschwerden liegen hier im Kniegelenk und im Sprunggelenk. Im Sprunggelenk passieren oft Verletzungen, die mit dem Sturz ins Seil oder mit dem Abspringen beim Bouldern zusammenhängen.

Beim Stürzen ist man bestrebt, den Sturz mit den Beinen an der Wand abzufedern. Wird der Sturz zu „hart“ gehalten, entsteht mehr Kraft und es kommt manchmal zu Weberfrakturen (siehe bergundsteigen #103) oder Knöchelfrakturen, welche sich verschlimmern, wenn eine Rotation mit im Spiel ist. Beim Bouldern passieren solche Verletzungen häufig beim unkontrollierten Absprung und daraus resultierender unsanfter Landung. Auch Schulterverletzungen sind beim Bouldern bzw. beim unkontrollierten Abgang etwas häufiger, aber dazu noch später.

Im Kniegelenk sind beim Klettern des Öfteren die Menisken betroffen. Vor allem beim Ägypter und beim Eindrehen des Knies kann es

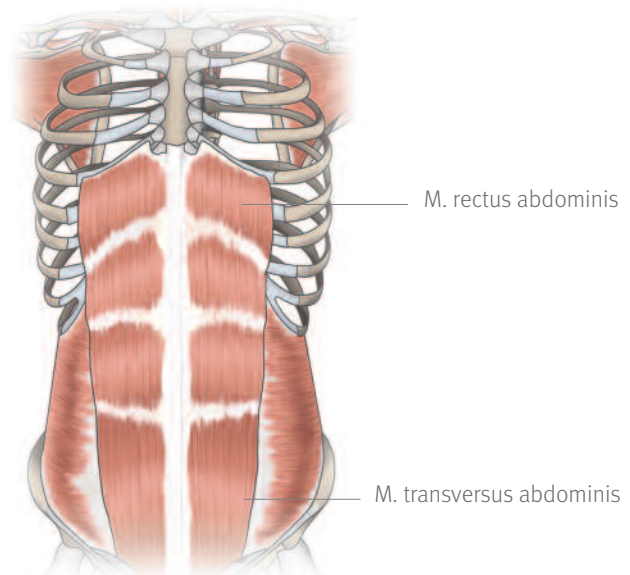
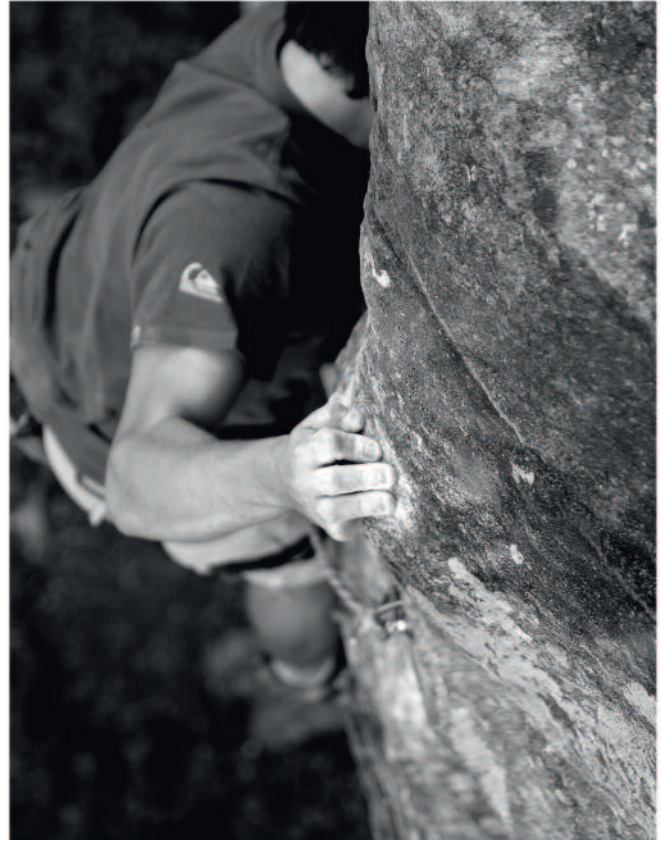


Abb. 5 Bauchmuskulatur bestehend aus den hier sichtbaren und den zusätzlichen Mm. oblicus internus und externus, welche insbesondere für das Anheben der Beine im überhängenden Gelände eine große Rolle spielen.

Ringbänderverletzungen der Finger kommen beim Klettern nach Schulterverletzungen am zweithäufigsten vor.
Foto: Markus Schwaiger



zu einer Scherbelastung kommen, welche den inneren (medialen) oder den äußeren (lateralen) Meniskus (siehe bergundsteigen #102) betrifft. Einrisse und Einblutungen sind die schmerzhafteste Folge und können nur dann vermieden werden, wenn auch die Beine dementsprechend gut aufgewärmt sind. Somit wären Kapselanteile und weitere Strukturen im Knie besser auf Belastungen eingestellt und sind dann weniger verletzungsanfällig.

Manche Kletterstellen, die aber aufgrund der Größe der Kletterer ein Eindrehen unverzichtbar machen, können Knieverletzungen provozieren. Dynamik statt Statik heißt das Zauberwort, allerdings sind dann beim Anspringen des nächsten Griffes die Muskeln im Schulterbereich und die Ringbänder in den Fingern einer erhöhten Verletzungsgefahr ausgesetzt ...

Eine weitere häufige Verletzung entsteht vor allem beim Hooken mit der Ferse. Dabei muss die ischiocrurale Muskulatur, also die hintere Oberschenkelmuskulatur kräftig anspannen, damit sie den Unterschenkel – respektive die Ferse – an den Tritt pressen kann. Wenn dann ein Schmerz einschließt, dann kann das eine Überlastung der rückwärtigen Muskulatur sein. Der Schmerz am unteren, hinteren Oberschenkel kann daher kommen, dass die Wadenmuskulatur ihren Ursprung am Oberschenkel hat, oder es betrifft tatsächlich die hintere Oberschenkelmuskulatur. Von einer Überreizung bis hin zum Muskelfaserriss kann alles vorkommen. Deshalb ist es wichtig, die ischiocrurale Muskulatur nach dem Klettern auch immer wieder zu dehnen, um - falls diese Muskulatur bereits verkürzt ist - diese etwas zu entlasten und präventiv Verletzungen vorbeugen.

Zu erwähnen wären hier noch diverse Zehenfehlstellungen, die fast immer durch das Tragen der engen Kletterschuhe verursacht werden, jedoch von den allermeisten Kletterern toleriert werden. Auch mit weniger engen Kletterschuhen lässt es sich gut klettern und man kann ebenso schwere Touren bezwingen, wenn man sich an die etwas größeren, aber doch noch engen Schuhe gewöhnt hat. Übrigens sind auch die selbstgezüchteten Dermatophyten – ein Fadenpilz, welcher umgangssprachlich auch Fußpilz genannt wird – bei Kletterern häufig zu sehen. Hier wäre es eine gute Idee, den Kletterschuh auch einmal zu desinfizieren.



Obere Extremität: Schulter

■ Schulterverletzungen

Schulterverletzungen sind mit ca. 20 % die häufigsten Verletzungen, welche Kletterer erleiden. Durch die anatomische Bauweise ist das Schultergelenk sehr gut beweglich, aber „nur“ mit einem Muskel- und Bandapparat gesichert. Ein großer Gelenkkopf in einer kleinen Pfanne im Schultergelenk ermöglicht diese Beweglichkeit, die gerade im Klettersport wichtig ist.

Dafür ist aber gerade auch deswegen die Schulter anfälliger für diverse Verletzungen. Am meisten betroffen sind dabei die Muskeln der Rotatorenmanschette (Abb. 6, M. Infraspinatus und Supraspinatus stärker als M. Teres minor und M. Subscapularis) sowie die lange

Abb. 6: Rechte Schulter von hinten gesehen: Rotatorenmanchette mit dem M. supraspinatus (Abduktion) und infraspinatus für die Außenrotation, sowie dem M. teres minor zusammen mit dem hier nicht sichtbaren M. subscapularis für die Innenrotation.

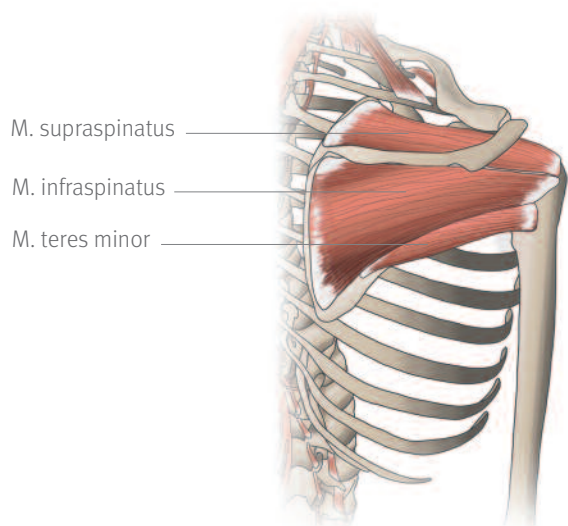
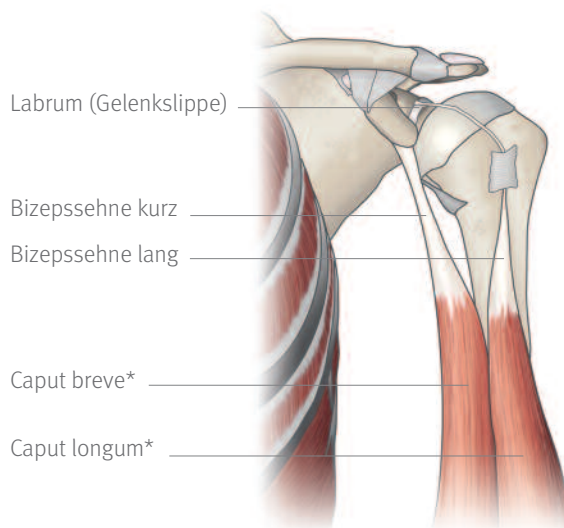


Abb. 7 Linke Schulter von vorne: Bizepssehne und Labrum. Der Verlauf der langen Bizepssehne ins Labrum, sowie der kurzen Sehne zum Proc. coracoideus des Schulterblattes.



M. biceps brachii*

Sehne des M. Biceps. Zerrungen, Überlastungen, Teileinrisse und komplette Abrisse – alles ist möglich und entsteht vor allem dann, wenn die Muskulatur bereits müde oder noch ungenügend aufgewärmt ist. Explizite Kletterbewegungen wären hier am ehesten weite Züge bzw. leicht dynamisch anvisierte Griffe, die dann kurz gehalten werden, aber nicht mehr fixiert werden können. Hierbei übersteigt die Belastung die Muskelkraft und es kann zu Verletzungen kommen.

Beim Riss der Supraspinatussehne ist der Arm dabei gestreckt und über Kopf nach außen rotiert, also in jener Bewegung, die der Muskel eigentlich machen kann und soll. Wenn die im Alter verstärkte Sehnenverkalkung zusätzlich zum Tragen kommt oder wenn Vorverletzungen zusätzlich vorhanden sind, dann kann es zum Riss kommen. Bei sportlich aktiven Menschen wird Supraspinatus und Infraspinatussehne operativ wieder fixiert und versorgt. 2 bis 3 Monate Kletterabstinenz sind dann die Folge.

Die lange Bizepssehne des zweiköpfigen M. Biceps brachii (Abb. 7) kann auch infolge Überlastung und/oder bereits eingesetzter Verkalkung im Alter reißen. Die Folge davon ist, dass der Biceps dann nach unten rutscht und auch im schlaffen Zustand gut als Muskelbauch sichtbar ist. Bei Kletterbewegungen mit Untergriffen im Überhang, bei der die Handfläche in Richtung Gesicht oder Körper gezogen wird, entsteht zusätzlich zur eigentlichen Funktion des Biceps (Beugung des Armes) noch ein kräftiger Drehmoment durch das Suppiniere – also der Unterarm dreht sich durch die Bicepsaktivität nach außen – und dann kann es dabei zum Riss der Sehne kommen. Auch hier wird operativ eingegriffen und die Sehne bei sportlich

Aktiven wieder fixiert. Zusätzliche Brisanz bekommt die Bizepssehne bzw. deren langer Anteil (Caput longum), weil sie im Labrum der Schulter fixiert ist und es bei einer Bizepssehnenproblematik häufig auch zur Verletzung des Labrums kommen kann (SLAP – Läsion: Superiores Labrum Anterior posterior).

Vor allem bei Kletterinnen häufig zu sehen sind Schulterblätter, welche vom Körper etwas abstehen. Man nennt dies auch Scapula alata (Engelsflügel) und weiß, dass dies sehr häufig mit einer Schwäche des M. Serratus anterior zu tun hat, welcher das Schulterblatt am Thorax fixiert. Hier helfen auch Trainingseinheiten mit klassischer Liegestütze, die im Übrigen auch eine hervorragende Übung zur Schulterstabilität darstellt.

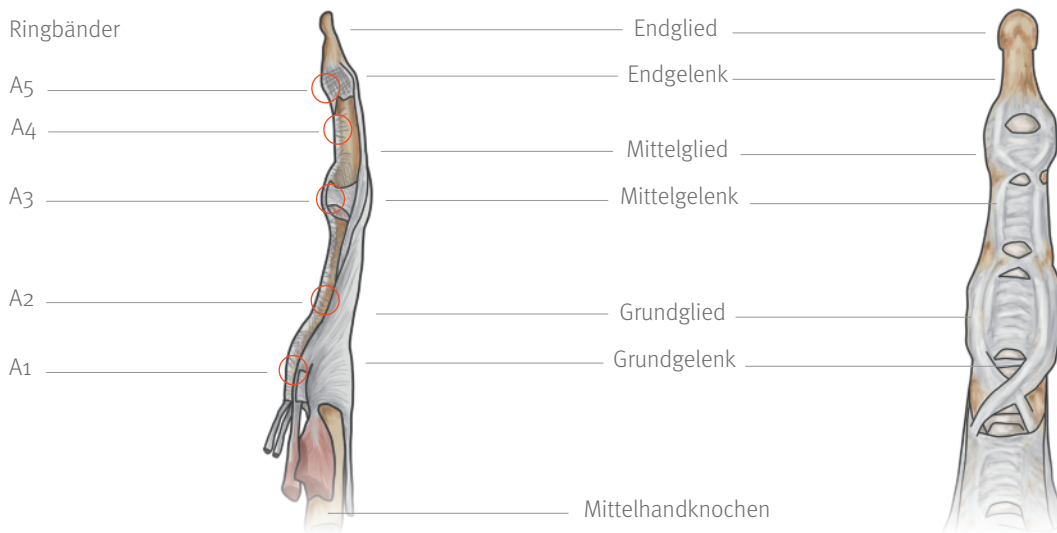
Luxationen treten beim Klettern eher selten auf, außer beim Bouldern durch einen unkontrollierten Sturz auf die Schulter.

■ Ellbogenverletzungen

Tennisellbogen (Epicondylitis lateralis) und Golferellbogen (Epicondylitis medialis) sind mittlerweile vielen ein Begriff und kommen tatsächlich nicht von den im Namen aufscheinenden Sportarten. Diagnostiziert wurden sie häufig bei den beiden Sportarten, die dann eben namensgebend wurden. Die Ursache ist eine einseitige Beanspruchung, wie sie auch beim Klettern häufiger vorkommt.

Beim Tennisellbogen sind die Ursprungssehnen der Extensoren, also der Strecker für das Handgelenk und die Finger betroffen,

Abb. 8 Finger seitlich/von Handfläche. Die Ringbänder werden von der Spitze bis zum Grundgelenk von A5 absteigend durchnummeriert und dienen in erster Linie zum Halten der Beugesehne des Fingers. Dargestellt ist die Lage der Ringbänder und deren zügelartige Anordnung.



wobei der Schmerz am seitlichen Ellbogen und leicht darüber am Oberarm lokalisiert wird. Beim Golferellbogen betrifft es den inneren/medialen Ellbogen und somit die Ursprünge der Beugesehnen für Hand und Finger. Oft ist es einfach nur eine Überlastung der Strukturen, es können aber auch die falsche Technik oder auch gewisse Kletterbewegungen ursächlich sein. Die Sehnenursprünge sind dann sehr druckempfindlich und auch das Händeschütteln oder auch das Halten der Bierflasche nach dem Klettern kann schmerzhaft sein. Jede Betätigung der betroffenen Muskulatur ist dann schmerzhaft.

Differenzialdiagnosen können auch auf eine Instabilität des Außenbandapparates hinweisen. Somit versucht die Streckmuskulatur des Unterarmes vergeblich, diese zu kompensieren und wird überlastet und kann den Schmerz zusätzlich verstärken. In selteneren Fällen kann es auch zu Nervenkompressionen des Nervus radialis kommen. Auch Bursen (Schleimbeutel) können sich bei Überlastung entzünden und führen zur Kletterabstinenz für längere Zeit.

Das Hauptproblem bei diesen Verletzungen ist, dass diese oft aus einem Akutstadium in ein chronisches Stadium wechseln und dann ist die Behandlung sehr langwierig und kann sich über Monate ziehen. Dann gibt es nur die Möglichkeit, mit leichtem, moderatem Klettern den Muskelabbau zu verhindern und nicht an die Schmerzgrenze zu gehen. Bei jugendlichen Kletterern kann es auch zu Frakturen der Wachstumsfuge aufgrund der Überlastung kommen.

■ Finger-Ringbänderverletzungen

Ringbandverletzungen sind nach Schulterverletzungen mit ca. 15 % die zweithäufigsten Verletzungen beim Klettern. Als Griffe sind meist Leisten und Fingerlöcher die Ursache und vor allem dann, wenn man beim Halten des Griffes die Finger aufstellt. Hängend halten wäre schon Prävention. Ob dynamisch angesprungen und gerade noch gehalten oder statisch die Leiste ziehen bis es „knallt“, ist egal.

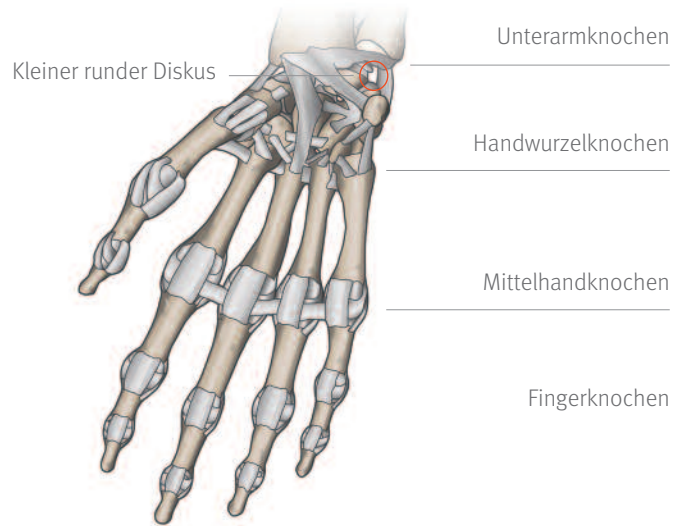
Ringbänder (Abb. 8) sind zwar stark, halten aber nicht jeder Belastung stand. Betroffen sind am häufigsten die Ringbänder A3 und A4 im Bereich des Ring- und Mittelfingers. Zu zählen beginnt man die Ringbänder am Fingergrundgelenk und A5 befindet sich dann fast an der Fingerspitze. Die eigentliche Aufgabe dieser Bänder ist die Fixierung der Beugesehne am Finger. Reißen die ringförmig angeordneten Bänder, so hängt die Sehne durch und mit der Schwellung entsteht nicht nur der Eindruck des durchhängenden Sehnenanteiles. Immer durch ein Knacken oder Knallen hörbar, wird der Riss häufig operiert und mitunter auch durch Sehnenanteile der Handfläche wieder rekonstruiert. Längere Pausen sind zwingend nötig. Bei Teileinrissen und Zerrungen kann Ruhe und Therapie nach 6 bis 8 Wochen wieder das Klettern ermöglichen.

Weiters treten häufig Verletzungen an den Fingergelenkscapseln auf. Vor allem, wenn man in Fingerlöchern hängen bleibt und die Finger überstreckt werden, kann auch die Gelenkscapsel der betroffenen Fingergelenke einreißen oder gezerrt sein. Auffällige Verdickungen an den Gelenkscapseln (Abb. 9), welche nicht durch Verletzungen entstanden sind, sind eine natürliche Adaption bei vielen Kletterern.



Abb. 9 Arthrotische Gelenkkapsel (links). Arthrotisch veränderte Finger nach 40 Jahren klettern, allerdings nicht schmerzhaft. Foto: Robi Schellander

Abb. 10 TFC-Komplex



Höhere Belastung veranlasst den Körper, vor allem die Sehnen und Kapselapparate zu verstärken und deshalb sind bei „Vielkletterern“ die Finger generell etwas dicker als üblich. Auch Sehnenscheidenentzündungen treten bei Überlastung gehäuft bei Kletterern auf und kennzeichnen sich als massive, druckempfindliche Schwellung im betroffenen Sehnenbereich. Eine Entzündungsreaktion entsteht und durch Ruhe und Kühlen sind solche Sehnenscheidenentzündungen gut behandelbar und man kann nach kurzer Zeit wieder dem Klettersport nachgehen.

Arthrose spielt im Finger-/Handbereich eine zunehmend größere Rolle im Klettersport. Studien über einen längeren Zeitraum fehlen bis dato, aber die zahlreichen Kletterer mit ausgeprägten Fingerarthrosen mit zunehmendem Alter zeigen einen deutlichen Trend auf. Gerade im Kinder- und Jugendtraining sollte daher großes Augenmerk auf die Trainingsgestaltung gelegt werden. Jugendliche sollten im Krafttraining nicht mit Zusatzgewichten arbeiten, um Spätfolgen wie Arthrose oder auch Epiphysenverletzungen zu vermeiden.

Im Handbereich sind noch Verletzungen des sog. TFC-Komplexes (Abb. 10, Triangulärer fibroartikulinärer Komplex) bei Kletterern zu sehen. Zwischen den Unterarmknochen und den Handwurzelknochen entstehen durch Überlastung Schmerzen, die sich vor allem bei der Seitbewegung der Hand nach innen und außen bemerkbar machen. Ähnlich wie beim Meniskus im Knie kommt es bei der Überlastung zu verstärkten Scherkräften im Diskus dieses Komplexes, welcher mitunter auch operativ entfernt wird, um chronische Schmerzen zu beseitigen.

Bei Ringband- und Kapselverletzungen hat sich Taping bewährt. Entweder wird zur Entlastung des einen Fingers ein zweites, benachbartes mitgetapet (Buddysystem) oder über Kreuztapes das „angeschlagene“ Ringband unterstützt. Die auftretenden Kräfte bei Ringbändern sind allerdings höher als die Reißkraft des Tapes. Somit hat das Tape häufig nur eine mentale Komponente. Wenn keine Verletzungen vorhanden sind, ist es auch nicht notwendig, die Finger zu tapen.

Abschürfungen und Schnittverletzungen, wie sie bei scharfen Griffen öfter mal vorkommen, sollten nicht unbedingt mit Superkleber behandelt werden, da durch offene Cuts immer Infektionsgefahr besteht. Also besser säubern und steril abkleben und abheilen lassen.



Am Ende dieser Ausführungen bleibe ich dabei, dass Klettern generell gesund ist! Vorbeugend sind immer wieder Aufwärmübungen und Dehnungen zu empfehlen und am wichtigsten erscheinen mir die Pausen zwischen den Klettereinheiten.

Der Körper benötigt schlicht und einfach Regenerationszeit, um mit seinen kleinen Wehwehchen, welche durch das Klettern entstehen können, fertig zu werden.

Illustrationen: Roman Hösel

Notfall Alpin

Seit Ausgabe #99 hat uns Philipp Dahlmann in seiner Notfall-Alpin-Seriedurch das ABCDE-Schema geführt und im letzten Beitrag in #103 das vorgeschobene C bei einer kritischen Blutung thematisiert. Haben wir dort als Szenario einen Spaltensturz gewählt, so hat sich der Autor diesmal zum ausführlichen Abarbeiten von D-Disability, also einem neurologischen Problem, für einen Steinschlagunfall entschieden.

Neurologisches Problem (D)





V von Philipp Dahmann und Würtl/Plattner

Gemeinsam haben wir dann wieder ein praxisnahes Szenario gesucht. Die Idee dieser Serie ist es ja, nicht nur „lehrsalmäßig“ die Erste Hilfe isoliert zu betrachten, sondern klar zu machen, dass beim Bergsteigen die mitunter lebensrettenden Maßnahmen immer im Kontext zur Situation ergriffen werden müssen. Sind wir im Absturzgelände seilgesichert unterwegs, dann ist die traditionellerweise als „behelfsmäßige Bergretzungstechnik“ bezeichnete Seiltechnik integraler Bestandteil jeder Erste-Hilfe-Maßnahme und entscheidet durchaus über den Ausgang der ganzen Aktion. Seit Jahrzehnten werden dazu dieselben Inhalte und Aufgabenstellungen ausgebildet und geübt. Beim Felsklettern wären das standardmäßig das Prusiken, der Körper-, Express- und Seilrollenflaschenzug, die Selbstseilrolle und die Seilverlängerung. Variiert wird maximal bei den Knoten oder Klemmen.

Dabei stellt der Aufbau eines Seilrollenflaschenzuges (= doppelter Flaschenzug) meist die schwierigste seiltechnische Aufgabe dar und selbst gestandene Alpinisten, die das länger nicht mehr gemacht haben, stehen vor einer veritablen Herausforderung. Klar, denn im normalen Kletterleben braucht kaum jemand eine solche seiltechnische Konstruktion – wozu auch? Natürlich um den bewusstlosen Nachsteiger zum Stand heraufzuziehen – aber, Moment: wer hängt dann eigentlich die Zwischensicherungen aus?

Das Vermitteln dieser Seiltechniken ist natürlich eine gute Sache, dient aber primär dazu, dem Einsteiger das grundlegende Handwerkszeug zu geben. Der Fortgeschrittene und v.a. die Könnern sollten in einer echten Notsituation dann natürlich abhängig von den Gegebenheiten und Umständen die jeweils bestmögliche Variante oder Kombination anwenden – die vermutlich in keinem Lehrbuch abgedruckt ist. Deswegen macht es Sinn und sollte immer mehr zur Selbstverständlichkeit werden, dass ab dem Fortgeschrittenenniveau die rettungstechnischen Grundlagen in verschiedenen realistischen Szenarien mit unterschiedlichem Material (eben das Zeug, das man mehr oder weniger zufällig am Gurt hat) trainiert werden.

Warum diese lange Einleitung? Weil wir Philipps Wunsch eines „Stein fällt auf den Kopf“-Unfalls am liebsten mit einem Vorsteigersturz über der Seilmitte enden lassen wollten. Eine super Übung, die vermutlich jeden vor uns vor eine Herausforderung stellt: Wie komme ich sicher und schnell zur Umlenkung hoch? Wie überwinde ich die Exen, die unter Spannung stehen? Wie komme ich zum Gestürzten hin bzw. bringe diesen zu mir herauf? Und wie bringe ich uns dann auf einen geeigneten Platz bzw. zum Stand hinunter?

Die Seiltechniken dahinter sind aber nicht ganz trivial und natürlich gibt es dabei auch nicht nur eine gute Lösung, wie wir bei zahlreichen Übungen gesehen haben. Wir heben uns das für einen eigenen seiltechnischen Beitrag auf (... aber denk doch inzwischen selbst nach, wie du das lösen würdest – und wenn du eine optimale Lösung hast, dann lass es uns bitte wissen).

a Ausgangssituation: Abseilen

Um nicht zu sehr vom eigentlichen Erste-Hilfe-Thema abzulenken, haben wir uns letztendlich für einen Unfall beim Abseilen entschieden – auch diese Situation wird in Ausbildungen leider nur recht selten durchgespielt. Was natürlich auch einen Grund hat, denn in der Praxis kommen solche Unfälle selten vor. Wenn aber doch, dann wäre es ziemlich hilfreich, wenn man das Szenario im Kopf oder noch viel besser im Training bereits durchgespielt hat.

Abgesehen von der individuellen Resilienz (= Widerstandsfähigkeit) gilt es, möglichst viel an Ressourcen zur optimalen Lösung der aktuellen Situation zur Verfügung zu haben – einer Situation wohlgermerkt, die sich mir so vermutlich noch nie gestellt hat. Deshalb benötige ich ein Maximum an Aufmerksamkeit und Energie für all die Dinge, die „neu“ sind; die erstmalig bewertet werden müssen und wo ich leicht etwas übersehen kann. Gut für mich und den Verletzten, wenn ich jetzt all das, was man geistig und praktisch üben kann, auch bereits im Vorfeld trainiert habe. Dann habe ich viel an Ressourcen für die echten Probleme frei und verzweifle nicht, weil mir der Tibloc hinuntergefallen ist und der einzige Klemmknoten, den ich kenne, ausgerechnet jetzt



durchrutscht ... Plan B ist gut, aber das Alphabet hat noch mehr Buchstaben! Doch zurück zu unserer Zweier-Seilschaft. Mit einem Einfachseil hat sich Walter zuerst abgeseilt und befindet sich am nächsten Stand, Philipp fährt gerade zu ihm hinunter. Walter bekommt mit, dass einige Steine herunterfallen, er hört auch ein Aufprallgeräusch und als er zu seinem Seilpartner hochschaut, hängt Philipp in seinem Kurzprusik. Er bewegt sich zwar etwas, aber reagiert auf Walters Zurufe sonderbar, er wirkt auf ihn unkoordiniert und „neben der Spur“. Auch nach weiterem Zurufen ändert sich nichts an Philipps Zustand.



Hinauf zum Verletzten

Walter schließt für sich, dass ihn wohl ein Stein am Kopf/Helm getroffen hat und das

nicht ohne Konsequenzen geblieben ist. Ob der Zweite immer bzw. in welcher Situation einen Kurzprusik benötigt, wird regelmäßig eifrig diskutiert (vgl. bergundsteigen 3/12). In unserer Situation zunächst ein klarer Vorteil, weil die Abseilfahrt des Verletzten sofort stoppt. Kann er aber nicht mehr selber weiter abseilen bzw. den Kurzprusik lösen, dann steckt er an dieser Position fest. Hätte er keinen Kurzprusik verwendet, sondern der Erste hätte sein Seil gesichert, dann könnte dieser ihn jetzt im steilen Gelände sofort bis zum Stand ablassen – oder er würde ebendort selbst verletzt liegen, weil er zum Bedienen des Seils unterhalb des Zweiten stehen muss und selbst vom Steinschlag betroffen war ... Wie immer:

Alles hat Vor- und Nachteile. Was an unserer Situation aber nichts ändert. Philipp hängt verletzt im Seil fest. Wir wissen nicht, wie es ihm geht und deshalb werden wir wohl zu ihm hinaufkommen müssen.

Bevor wir uns aber aktiv für das Hochprusiken entscheiden, checken wir erst unseren Plan. Alternativ zum bekannten SISURF-Check (bergundsteigen #99) entscheiden wir uns heute für den kürzeren

Triple-S-Check

| Safety-Sicherheit: Ist diese für mich und meinen Partner gegeben? Ist das Seil unbeschädigt? Ist mit weiterem Steinschlag zu rechnen?

| Scene-Szenario: Gehe ich von einer kritisch verletzten Person aus? Was kann ich da oben ausrichten? Komm ich da in kurzer Zeit überhaupt hinauf und wieder sicher hinunter?

| Situation: Kann ich die Rettungskräfte alarmieren? Wann ist mit deren Eintreffen zu rechnen? Ist alles Material, das ich benötige, am Gurt oder im Rucksack/ beim Seilpartner? Gibt es weitere Kletterer, die mich unterstützen (oder gefährden) können?



Um dies in der Eile und dem Stress nicht zu übersehen, ist es sehr hilfreich, jedes Mal ein **10für10** also **10 seconds for 10 minutes** (bergundsteigen #99ff) einzubauen, bevor wir eine neue Aktion starten. Egal, ob das Problem seiltechnischer oder medizinischer Art ist. Dabei steht sowohl die eigene Sicherheit als auch die Sicherheit des Verletzten im Focus.

Wir entscheiden uns also zu Philipp hoch zu prusiken. Wie immer zeigen die abgebildeten Fotos eine von vielen möglichen Varianten, die wir in „unserer“ Situation recht gut gefunden haben. Aber bitte selber ausprobieren und nach Belieben und Können verbessern. So stehen wir beim Abseilen auf den Machard als Kurzprusik (Absturzsicherung) und haben diesen gleich als „Sitzprusik“ verwendet (superschnell und elegant, nur später beim gemeinsamen Abseilen etwas zickig zu bedienen).

Abb. 1-6 Schnell zum Verletzten. Unsere 2er-Seilschaft seilt klassisch an einem Einfachseil ab. Beide verwenden einen Tuber, der in einer Abseil-/Selbstsicherungsschlinge eingehängt ist, und einen Kurzprusik.

- Walter seilt als erster mit Tuber und Machard als Kurzprusik ab (1), sichert sich am nächsten Abseilstand (2) und sobald das Seil frei ist, beginnt Philipp sich abzuseilen.
- Steine fallen herunter, Walter hört einen Aufprall und als er nach oben schaut, hängt Philipp apathisch und desorientiert im Seil (3) – Walter vermutet, dass er von einem Stein am Helm getroffen wurde.
- Nach einem Triple-S-Check alarmiert er mit dem Mobiltelefon die Rettungskräfte (4) und beschließt zu Philipp hinaufzuprusiken.
- Den vorhandenen Kurzprusik (Machard, schwarz) verwendet er als Sitz-, die 60 cm Bandschlinge einer alpinen Exe (bergundsteigen 3/09) - mit dem FB-Prusik (bergundsteigen #92) - verwendet er, da nichts anderes im Moment verfügbar, als Steigschlinge (5).
- Er hängt seine Selbstsicherung aus und prusikt so zu Philipp hoch (6).

Wie schon oben erwähnt, dies ist ein möglicher Weg. Wie hättest du es gemacht?



Abb. 7 Gute Position und erster Eindruck. Walter prusikt sich in eine möglichst gute Position, um weiterarbeiten zu können und erkennt, dass ein Stein den Helm von Philipp beschädigt hat – er geht von einer kritischen Verletzung aus. Er wird Philipps schwarzen Kurzprusik entfernen müssen, um nahe genug zu ihm hinzukommen.

Abb. 8-9 Behelfsmäßigen Brustgurt anlegen. Für A den Kopf zu fixieren ist frei im Seil hängend kaum möglich; Walter versucht aber, den Kopf bzw. die HWS mit dem Rucksack durch das Anlegen eines behelfsmäßigen Brustgurtes zu stabilisieren. Er entfernt seine Steigbandschlinge und legt damit an den Rucksackgurten einen behelfsmäßigen Brustgurt an, den er mit einem Karabiner am Ende von Philipps blauer Abseil-/Selbstsicherungsreepschnur einhängt (weil deren Länge hier ideal passt; Achtung, der Hals darf durch die Träger nicht eingengt werden).

Abb. 10-11 Weiter nach dem ABCDE Schema.

A: Walter checkt den Mundraum und ob Philipp schlucken kann – beides ist OK und die Atemwege frei (10). Die HWS behandelt er weiterhin behutsam.

B: Atemquantität und -qualität werden gecheckt und der Thorax abgetastet, ob er schmerzfrei ist und sich symmetrisch hebt/senkt (11).

C: Blutungsräume sind hängend kaum zu beurteilen und eine kritische Blutung ist bereits beim Ersteindruck nicht erkennbar gewesen, deswegen Haut und Recap-Zeit prüfen.

D: Beurteilung nach WASB-Schema.

E: Wird zweitrangig beurteilt, da A und B bzw. rasches Abseilen zu einem guten Platz Vorrang haben.



ABCDE-Durchgang

Oben beim Verletzten angekommen bringen wir unseren Prusik in eine gute Position und sehen, dass der Helm beschädigt ist; deswegen und weil wir den Steinschlag beobachtet haben, gehen wir bereits jetzt von einem **kritisch verletzten** Menschen aus. Darüberhinaus stellen wir im Ersteindruck aber keine kritischen Blutungen fest und beginnen unseren ersten ABCDE-Durchgang. → **kritisch verletzt, Start mit ABC-Schema**

Wie beim Notfall-Lawinen (bergundsteigen #102) ist auch bei Steinschlag die Mechanik, sprich Dynamik entscheidend. Gerade bei Schädel- und Gehirnverletzungen (SHT=Schädel-Hirn-Trauma) ist es präklinisch schwierig, den Grad der Verletzung zu erkennen. So passiert es immer wieder, dass (schwere) SHTs übersehen werden,

da die betroffene Person augenscheinlich unverletzt wirkt. Für die Ersthelferin bietet es sich daher an, die Unfalldynamik (mit) als Parameter zu verwenden und z.B. bei kaputtem/zerstörtem Helm einfach (pauschal) von einer schweren Verletzung auszugehen, welche eine professionelle medizinische Versorgung (idealerweise Hubschrauberrettung) und Klinikabklärung benötigt.

Leider gibt es derzeit kein valides Schema - wie bspw. bei Schlaganfall (Schnelltest FAST: Face-Arms-Speech-Time) -, das den Ersthelferinnen empfohlen werden kann. Das macht die Beurteilung der Unfalldynamik umso wichtiger.

So gibt es Unfallverläufe, die ganz ohne D-Auffälligkeiten einhergehen (z.B. symptomfreies Intervall) und dann dramatisch enden. Im Zweifel ist demnach immer von einer Verletzung auszugehen.

A (Airway=Atemwege)

Bei verletzten Personen sollte beim Ansprechen sofort der Kopf fixiert werden (im Zuge von A, siehe bergundsteigen #99 ff). Dies wird in unserer Situation aber schwierig sein, da nur zwei Hände zur Verfügung stehen und wir zusätzlich im Seil hängen. Wir haben uns dennoch dafür entschieden, mithilfe des Rucksackes und einer Bandschlinge einen „behelfsmäßigen Brustgurt“ zu installieren und dadurch eine „Abstützung“ des Kopfes bzw. der HWS bzw. des Rückens vorzunehmen. Dies hat auch den Vorteil, dass der Körper des Verletzten bei einer Bewusstlosigkeit nicht nach hinten wegkippen kann.

Auch versuchen wir während der ganzen Erstversorgung, so schonend wie möglich mit der HWS umzugehen. Klar – das Ganze ist ein Kompromiss.

Weiters checken wir in A mit einem kurzen Blick in den geöffneten Mund, ob Blut, Zähne o.Ä. den Atemweg gefährden. Mit der



kurzen Frage, ob „schlucken“ geht, vergewissern wir uns, dass die Schutzreflexe funktionieren und aktuell die Atemwege als nicht gefährdet eingestuft werden können.
→ **HWS beachten, Atemweg derzeit frei**

B (Breathing=Atmung)

In B beurteilen wir kurz, ob die Atemquantität (-frequenz) und Atemqualität (-tiefe) adäquat sind. Außerdem schauen wir, ob sich der Thorax symmetrisch hebt und senkt und tiefes Ein- /Ausatmen schmerzfrei möglich ist. Hierzu kann der Thorax kurz abgetastet werden. In unserem Fall kann B als in Ordnung eingestuft werden.

→ **B derzeit kein Problem, genauerer Check dann später im Liegen**

C (Circulation=Kreislauf)

Da die Blutungsräume („Blood on the Floor and four more“: Bauch, Beine, Becken) im Hängen schwer zu beurteilen sind - außer offensichtliche kritische Blutungen (berg-

undsteigen #103), welche schon im Ersteindruck gecheckt wurden -, begnügen wir uns kurz auf einen Blick auf die Haut (Farbe, schwitzig) und den Check der Recap-Zeit (Nagelbettprobe: in Nagelbett gedrückter „weißer“ Fingernagel wird nach 2 Sekunden wieder rosa durchblutet > sonst Durchblutungs-/Kreislaufproblem).

→ **C potentiell kritisch, da nicht vollständig gecheckt**

D (Disability=neurologischer Status)

Eine genauere Einteilung erfolgt hier mit Hilfe des **WASB-Schemas**:

- **Wach:** hat Augen auf, nimmt mich wahr = Schutzreflexe OK
- **Ansprechbar:** öffnet Augen/reagiert auf Ansprache = Schutzreflexe gefährdet
- **Schmerz:** reagiert nur auf starkes Zwicken, Schmerzreiz = Schutzreflexe stark eingeschränkt/ nicht ausreichend
- **Bewusstlos:** keine Reaktion trotz Schmerzreiz = keine Schutzreflexe

Im Ersteindruck und während dem Hochprufen haben wir bereits gemerkt, dass der Verletzte mit uns gesprochen hat, gefragt hat, was los ist und wer wir sind. Da er verwirrt ist – zur Person und Situation – fordern wir ihn auf, sich mit beiden Händen fest am Seil zu halten, so dass er nicht versehentlich einen „Scheiß baut“ und sich bspw. aushängt oder ausbindet. Auch sollte ein Messer am Gurt usw. entfernt werden, da mit ungewollten bzw. unkontrollierten Handlungen gerechnet werden muss.

→ **D Wach, aber kritisch, da nicht orientiert und der zerstörte Helm (Dynamik), der auf ein SHT schließen lässt.**

E (Environment=äußere Einflüsse)

Lassen wir aus, da wir die Priorität auf ein zügiges Abseilen und A und B legen.



Abb. 12-19 Abseilen & wieder ABCDE. Ziel ist, mit dem Verletzten zum besten Platz für die weitere Versorgung abzuseilen; das wird oft der nächste Abseilstand sein, kann aber auch ein Band o. Ä. darüber oder darunter sein – evtl. schnellen Triple-S-Check machen.

Für das Abseilmanöver gilt es, stets den Überblick zu bewahren und ruhig und systematisch zu arbeiten. Im Zweifelsfall „Stopp“ und die nächste Aktion nochmals durchdenken.

■ Walter hängt seine weiß-rote Abseil-/Selbstsicherungsschlinge passend abgelängt mit dem goldenen Verschlusskarabiner in den Karabiner von Philipps rotem Tuber (12).

■ Er löst seinen festgefressenen Machard (13) und beginnt sich mit dem Verletzten abzuseilen (14).

■ Bei Problemen kann er jederzeit stoppen und hat Philipp unmittelbar vor sich (15).

■ An einem Band vor dem Standplatz angekommen wird Philipp behutsam abgeseilt bis er liegt (16, 17).

■ Dann wird er bestmöglich gelagert (18) und erneut das ABCDE-Schema durchgeführt (19).

a Abseilen und erneut ABCDE

Um möglichst schnell nach unten zu kommen, verwendet man in dieser Situation das Abseilgerät des Verletzten in Kombination mit der Absturzsicherung (Kurzprusik) des Retters. Am Stand (bzw. dem geeignetsten Lagerungsplatz darüber/darunter) angekommen ist das oberste Ziel, einen weiteren Absturz oder andere Gefährdungen für den Verletzten oder mich zu minimieren. Wenn dies mit Hilfe des 10für10 gecheckt ist, beginne ich wieder mit meinem ABCDE-Schema.

A (Airway=Atemwege)

In A wiederhole ich die bereits durchgeführte Prozedur und achte allem voran auf eine mögliche Verschlechterung. Da wir ein D-Problem haben, muss ich in A mit Problemen rechnen, wie z.B. Verlust von Schutzre-

flexen und möglicher Aspiration oder Verletzungen der Atemwege durch die Zunge und Ersticken.

Um der HWS gerecht zu werden, platziere ich die Person so achsengerecht wie möglich (Inline) oder halte nach Möglichkeit den Kopf, um Bewegungen/Manipulation zu vermeiden. Da wir nach wie vor alleine sind, ist das nicht durchgängig zu gewährleisten – wiederum ein Kompromiss.

Anm.: Sollte ich jedoch kein D-Problem feststellen oder meinen Verdacht auf eine schwere Wirbelsäulenverletzung legen, kann ich meine Priorität durchaus auf das „Festhalten“ richten und die anderen Punkte hinten anstellen.

→ **Wiederholte Prüfung von A OK – aber gefährdet, d.h. Fokus auf Überwachung und ggf. Plan B bereitlegen (Was ist, wenn ...?)**

B (Breathing=Atmung)

Auch in B wiederhole ich hier die oben

erwähnten Aspekte. Es bietet sich an, auch die Schultern kurz zu inspizieren, da sie neben dem Kopf stark exponiert sind.

Der Thorax sollte kurz entkleidet werden (Leiberl hochschieben/daruntergreifen), um nach Verletzungen zu suchen.

Den Rücken können wir in dieser Position allerdings nur schwer anschauen, daher wird dies hinten angestellt.

→ **B OK – aber aufgrund des D-Problems kann mit „komischen“ Atemrhythmen/-mustern gerechnet werden, ggf. sogar Atemstillstand.**

C (Circulation=Kreislauf)

Bei C kommt nun der wichtige Check der beiden Oberschenkel, des Bauches und die Beurteilung des Beckens (nicht tasten, nur Kinematik). Bei uns ist dies alles OK, da auch kein Sturz erfolgte, sondern der Stein vermutlich isoliert den Kopf traf.

→ **C OK.**



13



14



15



16



17



18

D (Disability=neurologischer Status)

Im Rahmen des D-Checks registrieren wir eine Verschlechterung: Der Verletzte wirkt jetzt bewusstlos und reagiert lediglich bei direkter Ansprache mit einem Öffnen der Augen. Nach der Ansprache erfolgt eine verzögerte desorientierte Äußerung. Wir checken, ob der Verletzte vierfach orientiert zu **ZOPS** ist und stellen ihm einfache Fragen zu:

- Zeit:** Welcher Tag ist heute?
- Ort:** Wo bist du?
- Person:** Wie ist dein Name?
- Situation:** Was ist passiert?

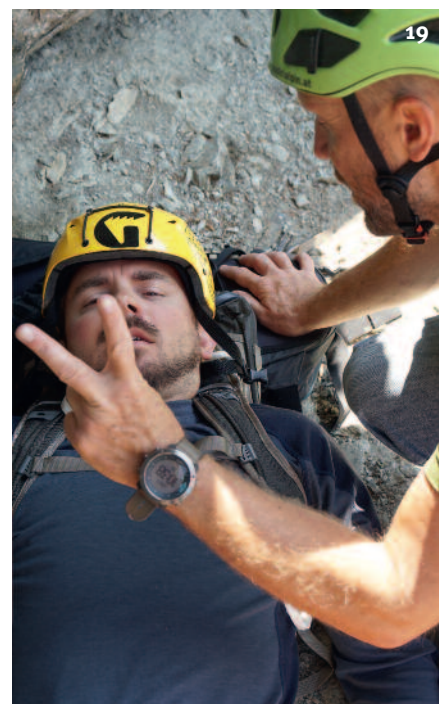
Oft sind Verletzte zur Situation nicht orientiert (retrograde Amnesie) und fragen – auch mehrmals hintereinander: „Was ist passiert?“. Der ZOPS ist negativ und auch die Aufforderung, zwei Finger zu zeigen, kann vom Verletzten nicht mehr befolgt werden. Die Pupillen machen einen normalen Eindruck. Außerdem kommt kein Blut aus Mund, Ohr oder Nase. Ein Druck auf die Ge-

sichts-/Schädelknochen lässt deren Stabilität vermuten. Den Helm nehmen wir nicht ab. → **kritisches D – im Verlauf deutlich schlechter geworden, nur noch auf Ansprache erweckbar; A im WASB-Schema**

Da sich im Verlauf bereits eine Verschlechterung dargestellt hat, sollte an dieser Stelle mit einem weiteren Eintrüben gerechnet werden, was direkt zu noch größeren A- und B-Problemen führen kann. Darüber hinaus kann ein Krampfanfall und/oder Erbrechen weitere Probleme bereiten. Um über genügend Handlungsfähigkeit zu verfügen, müssen wir uns darauf vorbereiten – also mit Komplikationen rechnen – und einen entsprechenden Plan zur Hand haben.

E (Environment=äußere Einflüsse)

Da wir einen kritischen Verletzten haben, entschließen wir uns in E nur für den Wärmehalt und lassen den vollständigen bzw. restlichen Bodycheck weg.



19



Abb. 20-23 Auf Rettung warten/vorbereiten.

Ein neuerlicher Notruf klärt die mögliche professionelle Rettung bzw. wann mit welcher Hilfe zu rechnen ist (20). Walter packt nach E Philipp warm ein (21). Er baut einen Standplatz, sichert sich und Philipp dort, zieht das Seil ab und richtet alles sauber und übersichtlich her (22). Philipp wird weiter überwacht und Walter ist am Mobiltelefon erreichbar, z.B. um den Helikopter einzuweisen, wo er sich befindet (23).

Abb. 24 Komplikation: Krampfanfall.

Es gilt Philipp vor Begleitverletzungen zu schützen, Walter hält mit dem Esmarch-Handgriff den Mund offen.

a Auf Rettung warten/vorbereiten

Anschließend setzen wir einen erneuten Notruf ab mit dem Inhalt: „Schweres D-Problem nach Steinschlag, jetzt bewusstseinsgetrübt!“

Wenn notwendig verbessern bzw. verstärken wir den Standplatz und ziehen das Seil ab. Für die anstehende (Tau-)bergung richten wir alles sauber und übersichtlich her (dazu mehr an anderer Stelle) und beginnen wieder mit dem erneuten ABCDE-Check.

k Komplikationen Krampfanfall

Im Zuge der SHT Verletzung kann es als Komplikation zu einem Krampfanfall kommen. Für die Ersthelferin ist es hierbei in

erster Linie wichtig, die Person vor Begleitverletzungen zu schützen (durch das unkontrollierte Bewegen von v.a. Armen und Beinen der krampfenden Person) sowie ein Abstürzen zu verhindern. Auch bietet es sich an, A (Airway/Atemwege) zu überwachen und mittels Esmarch-Handgriff (Kopf-Kiefer-Handgriff) den Mund offen zu halten. Es soll aber während des Krampfens nicht in den Mund hineingelangt werden, noch versucht werden, die Person zu fixieren. In der Regel erfolgt eine tiefere Bewusstlosigkeit nach erfolgtem Krampfen, hierbei geht es vor allem darum, A B und C zu überwachen.

Durch den Krampfanfall kann es auch zu einem Zungenbiss kommen. Mittels einer stabilen Seitenlage (ein Helfer) sollte bei ausreichender Spontanatmung das Blut gut ablaufen können. Ideal wäre ein achsenrechter LogRoll (zwei Helfer) in Kombination mit einem Esmarch. Bei mangelndem Erfolg und als Rückfallebene → Stabile Seitenlage.

r Resümee

Die Beurteilung eines D-Problems ist immer eine Herausforderung. Die vorhandenen Daten und verfügbaren Quellen für die Einschätzung eines SHT im Rahmen der Ersten Hilfe sind überschaubar, eindeutige Kriterien bzw. Beurteilungen sind daraus mitunter schwer ableitbar.

Hinzu kommt, dass die betroffene/verletzte Person aufgrund der Verletzung u.U. renitent, mitunter aggressiv werden kann. Nicht selten kommt es dann auch zu irrationalen Handlungen.

Die „take home message“ lautet daher: die Summe aller Auffälligkeiten erfassen und entsprechend rechtzeitig von einer (zeit-)kritischen Verletzung ausgehen, d.h. die Rettungskräfte alarmieren. ■

Abb. 25 Überblick SHT-Symptomatik. Quellen: Luxem, J. / Runggaldier, K. / Karutz, H. / Flake, F: Notfallsanitäter Heute 6. Auflage. München: Elsevier GmbH Urban und Fischer Verlag, 2016. DGNC (Hrsg.): Kurzversion Leitlinie Schädel-Hirn-Trauma im Erwachsenenalter. Update 2015. AWMF-Register Nr. 008/001.



Ein SHT, also ein D-Problem, kann auch in anderen Organsystemen (>Buchstaben) Auffälligkeiten und Probleme verursachen, z.B. Atemwegsverlegung durch Bewusstlosigkeit. Zudem kann ein fließender Übergang zwischen den Stadien der Schädel-Hirn-Verletzung vorliegen. Des Weiteren ist eine Untersuchung und Versorgung der Begleitverletzungen unerlässlich.

Sicherungsgeräte 2

Nach dem Beitrag im letzten bergundsteigen #103 folgt jetzt die zweite Vorstellungsrunde aktueller Sicherungsgeräte. „Neu“ ist tatsächlich das Revo, das obendrein nach einem bisher nicht vorhandenen Prinzip funktioniert, während Smart 2.0 und Click Up + verbesserte bzw. updatete Versionen bereits bekannter und bewährter Sicherungsgeräte sind.

von Markus Schwaiger



Abb. 1 CLIMBING TECHNOLOGY Click Up + € 85,- / 110 g
(incl. empf. Karabiner)

Abb. 2 MAMMUT Smart 2.0 € 39,- / 80 g / 8,7-10,5 mm

Abb. 3 MAMMUT Smarter € 19,- / 11 g

Abb. 4 WILD COUNTRY Revo € 130,- / 285 g / 8,5-11 mm



MAMMUT Smart 2.0 & Smarter

Seit 2009 gibt es den Smart von Mammut. Er war der erste sogenannte Autotuber und ist, vor allem im Kursbereich, ein weit verbreitetes Sicherungsgerät. Einerseits, weil er gut funktioniert und andererseits, weil natürlich auch der günstige Preis mit ein Entscheidungskriterium beim Kauf eines Sicherungsgerätes ist. Seit Anfang 2018 ist eine neue Version des Smart erhältlich und der Smart 2.0 hat sich nicht nur optisch verändert, sondern mit dem Smarter auch ein optionales Feature für zusätzliche Sicherheit bekommen.

Aber der Reihe nach: Verändert wurde die Geometrie des Gerätes und ein, wie Mammut es nennt, „Hochleistungs-Bremsinsert“ verbaut. Das bedeutet im Klartext, dass das Seil bei einem Sturz bzw. starken Ruck durch den Karabiner auf dieses Insert gedrückt wird und dadurch die Bremswirkung besser sein soll bzw. es schneller blockiert. In der Praxis hat man dann auch tatsächlich den Eindruck, dass das so funktioniert.

Gleichzeitig ist es dadurch aber auch kaum noch möglich, beim Smart mit der Tubermethode zu sichern, da das Seil fast ständig blockiert. Der Daumen muss sich beim Seilausgeben eigentlich



Abb. 5 Grundhaltung Smart 2.0
ohne und mit Smarter (rechts).



Abb. 6 Smart 2.0 ohne und mit
Smarter (rechts.)

dauernd an der Nase befinden, um das Blockieren zu verhindern. Daneben wurde auch die Nase etwas verändert, was sie nun spürbar angenehmer in der Hand bzw. besser am Daumen liegen lässt. Die Grundposition beim Sichern mit dem Smart 2.0 schaut also folgendermaßen aus: Bremsseil in der Bremshand, Daumen der Bremshand unter der Nase des Gerätes, die Nase vom Smart wird nach unten gehalten, sodass die Bremshand unterhalb der „Gerätelinie“ ist (Abb. 5).

Zum Seilausgeben wird das Smart mit dem Daumen nach vorne oben gedrückt, analog zum alten Smart. Danach zieht man das Gerät sofort wieder nach unten und geht in die Grundposition.

Keine Weiterentwicklung, sondern neu, ist der sogenannte Smarter: Ein sprichwörtliches „Add on“, das (nur) auf das Smart 2.0 geklippt werden kann. Es handelt sich hierbei um ein aufsteckbares Kunststoffteil, an dem eine Alu-Führungsplatte montiert ist, die sich - zum Seileinlegen - hochklappen lässt und durch eine Feder automatisch nach unten gedrückt wird. Montiert bzw. entfernt wird der Smarter, indem man ihn von der Seite in die entsprechenden Öffnungen ins Smart 2.0 steckt bzw. herausdrückt; mit einer kleinen Befestigungsschleife kann der Smarter bei Nichtgebrauch in einem Karabiner verstaut werden.

Das eingelegte Aluplättchen des Smarter trennt nun das ein- und auslaufende Seil und erzeugt so bei einem Sturzzug einen kleinen „Knick“. Dieser soll dafür sorgen, dass das Gerät blockiert, auch wenn der Sicherer die Hand nach oben hält (Abb. 6).

Über diese Problematik bei den Autotubes wurde in den letzten Jahren erschöpfend diskutiert (s. zig bergundsteigen-Ausgaben). Egal, ob nun eine solche „Bremshand-oben-Position“ eine vermeidbare Fehlanwendung ist oder die Bedienung dieser „Bremswinkel-abhängigen-Geräte“ anders gar nicht möglich ist oder sie auch dann meistens immer noch blockieren – mit dem Smarter können die Seile quasi nicht mehr parallel laufen und das Gerät blockiert. Ob es nun Sinn macht, den Smarter bei Anfängern und Kindern als Backup zu verwenden oder eigentlich jeder das Ding montiert haben sollte, ist eine andere Diskussion.

Geeignet ist das Gerät für Seile mit einem Durchmesser von 8,7 bis 10,5 mm, es wiegt 80 g (mit Smarter 91 g) und ist in vier Farben erhältlich. Das Smart 2.0 alleine kostet € 39,-, der Smarter € 19,- und es gibt auch zwei Sets, wo zum Smart 2.0 bzw. Smart 2.0 und einem Smarter jeweils ein Smart HMS Karabiner (€ 19,-, Schrauber mit Sicherungsbügel à la Belay Master) dabei ist und die € 55,- bzw. € 69,- kosten – alles klar? Dieser Karabiner wird von Mammut zur Verwendung mit dem Smart empfohlen.



Abb. 7 Click Up + mit dem klappbaren Trennelement.



Abb. 8 Click Up + in arretierter Position mit neuer Geräteform, Trennelement und sichtbaren seitlichen Federn, die den Karabiner in der nicht arretierten Position halten und so für ein geschmeidigeres Seilausgeben sorgen.



CLIMBING TECHNOLOGY Click Up +

Bei den Autotubes ist das ursprünglich sehr beliebte Click Up in den letzten Jahren immer weiter nach hinten gereicht worden. Warum eigentlich?

Alle Autotuber haben einen Bereich betreffend der Bremshandposition, in dem sie im schlechtesten Fall nicht blockieren. Dieser liegt bei den meisten Autotubern ungefähr bei 10° Abstand der Bremshand von der Führungshand, beim klassischen Click Up ist dieser Bereich aber um einiges größer, d.h. im ungünstigsten Fall löst er erst bei 45° bis 90° Abstand aus (vgl. bergundsteigen #92).

Wie relevant diese Problematik tatsächlich ist, wurde - wie zuvor beim Smart ausgeführt - breit diskutiert und wie auch immer man die Problematik sieht, hat sich CLIMBING TECHNOLOGY (CT) dieser Frage angenommen und an einer Lösung gearbeitet.

Mit einem von CT „V-Proof“ genannten, klappbaren Trennelement am neuen Click Up + soll verhindert werden, dass die Seile parallel ein- bzw. auslaufen (Abb. 7): es gibt dem Seil einen kleinen Knick, der genügen soll um, im Falle eines Sturzes, bei gleichzeitig ungüns-

tiger Bremshandposition, die Blockierunterstützung auszulösen – derselbe Ansatz wie beim Smarter. In der Praxis funktioniert diese Blockierunterstützung tatsächlich besser als beim „alten“ Click Up. Bei unseren Versuchen hat es immer eingeklickt, unabhängig von der Position der Bremshand. Aber das ist nicht alles. Beim Click Up + hat sich die gesamte Form des Gerätes verändert: Es läuft etwas spitzer nach hinten unten und bildet quasi einen Hebel, wodurch es besser in der Hand liegt und auch das Ablassen etwas angenehmer macht; Kinder bzw. weniger Kräftige werden sich aber immer noch etwas schwer tun, da vor allem bei dickeren oder älteren Seilen nach wie vor einiges an Kraft nötig ist. Der untere Steg, in dem der Karabiner in der Ausgangsposition liegt und aus dem heraus er bei einem Sturz „clickt“, ist etwas länger und mit zwei seitlichen Federn versehen. Dadurch soll verhindert werden, dass das Gerät beim Seilausgeben blockiert (Abb. 8).

Das ist auch etwas angenehmer als beim Vorgängergerät, aber eigentlich nur bei ganz neuen und relativ dünnen Seilen spürbar. Bei dickeren oder älteren Seilen blockiert es immer noch regelmäßig. Man muss dann mit der Bremshand und dem Bremsseil in der Hand das Gerät mit Zeigefinger und Daumen wieder entriegeln, um Seil ausgeben zu können. Der Kunststoffanteil des Gerätes wurde erhöht, die gesamte untere Hälfte ist jetzt aus Plastik – ob das gut, schlecht oder egal ist werden die Erfahrungen zu Lebensdauer in



Abb. 9 Revo. Der schwarze Hebel öffnet das Gerät, das sich zum Einlegen des Seiles auseinanderschieben lässt. Das Gerät ist symmetrisch gebaut, d.h. es ist egal, wie es eingehängt wird und wo das Seil ein- bzw. ausläuft. Da es 1:1 wie ein Tuber bedient wird, muss das Bremsseil nur vom Körper weg herauslaufen. An beiden Seiten befinden sich Nasen mit Bremsschlitzten.

der Zukunft zeigen. Während das klassische Click Up für Seildurchmesser von 8,9 bis 10,5 mm gebaut war, hat das neue Click Up + einen erweiterten Spielraum von 8,5 bis 11 mm. Das Gewicht beträgt 115 g, erhältlich ist es wie gehabt nur im Set mit dazu passendem Karabiner, das € 85,- kostet.



WILD COUNTRY Revo

Lange angekündigt, heiß erwartet, immer wieder aufgeschoben, von viel Gossip begleitet und seit Mitte 2018 endlich am Markt erhältlich: Das Revo vom traditionsreichen englischen Hersteller WILD COUNTRY (der 2012 von der Salewa-Gruppe übernommen wurde).

Heiß erwartet vor allem deswegen, weil das Revo nach keinem der bisher vorhandenen Sicherungsgeräte-Prinzipen funktioniert, d.h. es ist weder ein im weitesten Sinne „Grigri-Nachbau“, noch ein weiterer Autotuber. In der Bedienungsanleitung zum Sicherungsgerät steht zu lesen: „... die intelligente Kombination all dieser Funktionen (wir kommen später dazu) macht das Revo zum sichersten Sicherungsgerät auf dem Markt“. Eine starke Ansage, die wir einmal so stehen lassen bevor wir uns selber eine Meinung dazu bilden.

Was ist das Besondere an diesem Sicherungsgerät?

Es ist „das erste bidirektionale halbautomatische Sicherungsgerät“ liest man in der Bedienungsanleitung. Das bedeutet nichts anderes, als dass man weder Gerät noch Seil verkehrt einhängen kann, denn es funktioniert in beide Richtungen – eine Supersache, die gleich eine mögliche Fehlerquelle ausschließt (Abb. 9).

Das Besondere ist aber die Funktionsweise des Gerätes mit einer Fliehkraftbremse, d.h. das Gerät blockiert ab einer bestimmten Geschwindigkeit: nach langem Ausprobieren und Abwägen der Vor- und Nachteile (schnelleres Blockieren vs geschmeidigeres Seilausgeben) hat man diese „Blockier-Geschwindigkeit“ auf 4 m/sek eingestellt (das ergibt laut der Beschreibung ohne Seildehnung eine maximale Fallhöhe von 110 cm).

Bei der ganzen Diskussion und der Neugierde um dieses Sicherungsprinzip wird eines aber gerne vergessen, nämlich dass das Revo genauso bedient werden möchte wie ein Tuber!

Und nach der „Tuber-Methode“ funktioniert das Seilausgeben und -einnehmen immer gut, egal ob man schnell oder langsam arbeitet. Auf beiden Seiten des Gerätes (bidirektional) befinden sich Bremsrillen, die, analog zum Tuber, die nötige Bremswirkung erzeugen, um einen Sturz zu halten. Erst dann, wenn mit dem Bremshandprinzip

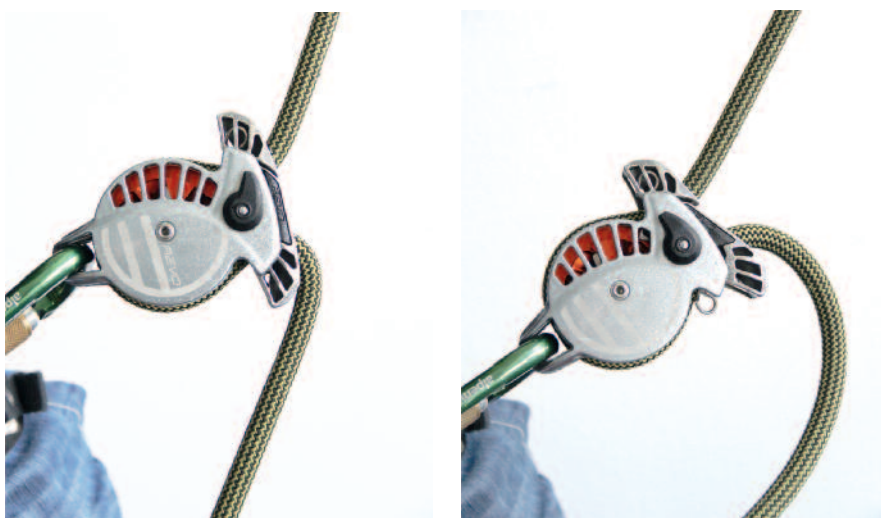


Abb. 10 Revo im Tuber-Modus und in der Backup-Notbremsfunktion (re). Das Revo wird exakt wie ein Tuber bedient. Erst wenn im Falle eines Sturzes bzw. beim Ablassen das Seil aufgrund einer Fehlbedienung eine Geschwindigkeit von 4 m/sek erreicht, zieht sich die Nase, durch die das Bremsseil läuft, hoch (rechts) und das Seil blockiert. Zum Einklappen der Nase und damit zum Lösen wird das Bremsseil einfach nach unten gezogen.

etwas schief geht - Handkraft zu gering, zuviel Schlappseil, falsche Handposition, Seil wird losgelassen -, greift die Fliehkraftbremse ein, die vordere Tube Nase (in der das Bremsseil einläuft) klappt hoch und das Gerät blockiert selbstständig. Dann reicht ein einfacher Zug am Bremsseil nach unten, um die Arretierung der Nase und damit die Blockierung zu lösen und weiter zu sichern (Abb. 10).

Auch das Ablassen funktioniert genau gleich wie beim Tuber: das Seil macht den Knick über die Bremsrillen, dosiert wird über die Bremshand. Auch hier – bei zu schnellem Ablassen oder Loslassen des Bremsseiles – blockiert die Fliehkraftkupplung bei 4 m/sek. Nicht ganz so einfach ist es, die Blockierfunktion aktiv zu aktivieren, wenn der Kletterer etwa eine Route ausbouldert und immer wieder im Seil rasten möchte. Hierzu muss man das Bremsseil nach hinten/unten ziehen und die vordere Nase nach oben drücken. Das Gerät blockiert und die Bremshand bleibt nur noch zur Hintersicherung am Bremsseil.

Also: Bei einem Sicherungsfehler während eines Sturzes blockiert das Gerät sofort. Bei einem Sicherungsfehler, wenn sich der Kletterer nur ins Seil setzt, blockiert das Gerät erst dann selbstständig, wenn die nötige Geschwindigkeit erreicht wird – also nicht sofort.

Das Revo ist somit – und darauf weist WILD COUNTRY deutlich hin – kein gewohnter bzw. klassischer Halbautomat. Er fällt in eine eigene Kategorie und ist ein Tuber mit einer Backup-Notbremsfunktion:

■ Man sichert wie mit einem Tuber und wenn man alles richtig macht, funktioniert das Gerät auch nur so und die ganze besondere Mechanik kommt nicht zum Einsatz.

■ Wenn man aber bei einem Sturz oder beim Ablassen einen Fehler macht bzw. eine Geschwindigkeit von 4 m/sek erreicht wird, dann löst der Blockiermechanismus aus.

Die große Herausforderung für den Hersteller ist es nun, genau diese Funktionsweise zu verkaufen und die korrekte Bedienung laut GBA zu kommunizieren. Bei fehlerhafter „Tuber-Bedienung“ und einem Sturz die ersten Meter über dem Boden – tw. bis zur zweiten oder gar dritten Zwischensicherung (abh. vom Hakenabstand) oder bei hoher Seilreibung etc. wird das Revo erst bei der vordefinierten Geschwindigkeit blockieren.

Wie sich das Gerät etabliert und auch wie langlebig und robust die Mechanik mit ihren beweglichen Teilen ist, wird sich zeigen – aber das gilt für jedes neue und innovative Sicherungsgerät. Das Revo funktioniert mit Seilen von 8,5 bis 11 mm, es wiegt 285 g und ist mit € 129,95 momentan das teuerste Sicherungsgerät (ohne Karabiner). Es funktioniert völlig unabhängig von der Geometrie des verwendeten Karabiners (und wird von den 12 Menschen, die das tun, als mögliche Grigri-Alternative fürs Soloklettern ausgecheckt).

SCARPA[®]
 NESSUN LUOGO È LONTANO™
 exclusive licensee

DYNAFIT



CLICK IN & GO

ONE QUICK-STEP AHEAD



ACHTET BEIM KAUF AUF DAS ORANGENE SIEGEL!

DYNAFIT garantiert die perfekte Funktionalität von Bindung und Schuhen nur in Kombination mit zertifizierten Inserts von DYNAFIT. Folgende Hersteller verwenden die zertifizierten Inserts, die an einem orangenen Siegel zu erkennen sind:





Es gibt kein gutes Wetter, es gibt nur gute Kleidung!

Kleidung umgibt uns 24 Stunden am Tag und hat viele Funktionen: sie schützt uns vor Verletzungen, Sonne und Regen. Durch Klimamanagement und Wärmeisolation trägt sie zum Tragekomfort bei und schlussendlich lässt sie uns gut aussehen und steigert unser Wohlbefinden. Doch was hat Bekleidung mit Alpinsicherheit zu tun und welche Bekleidung am Berg ist eigentlich sinnvoll? Dieser Artikel bietet einen Einblick in die Grundlagen der Textilphysiologie & Textiltechnik.



Alexandra Schweikart ist promovierte Chemikerin und Textilwissenschaftlerin. Als professionelle Bergsportlerin, Sportkletterlehrerin und Sachkundige für PSAgA weiß sie genau, worauf es bei Textilien im Outdoor-Einsatz ankommt.



von Alexandra Schweikart

Vor allem durch Unterkühlung, aber auch durch Überhitzung geschehen beim Bergsteigen Unfälle. Auch wenn nicht immer für die Notlage kausal, entscheidet die richtige Bekleidung oft maßgeblich, wie das Ganze ausgeht. Geht es beim „normalen“ Bergsteigen meist nur um Komfort und Wohlbefinden, kann bei einem Notbiwak die Bekleidung über Leben und Tod entscheiden. Es hat einen Grund, warum erfahrene Alpinistinnen ihre Daunenjacke fast immer mit dabei haben. Und dank den Entwicklungen der letzten Jahre ist die Bekleidung durch die Bank funktioneller, leichter und weniger voluminös geworden – nur mitnehmen muss man sie trotzdem noch.



Warmblüter

Der Mensch ist ein „gleichwarmes“ Wesen, das heißt, dass er seine Körpertemperatur von 37°C konstant hält und auf jede Abweichung nach oben oder unten mit Gegenmaßnahmen reagiert. Unzählige Rezeptoren in der Haut „fühlen“ die Temperatur und geben dem Körper Anweisungen: „Heizung einschalten“ oder „Klimaanlage aktivieren“! Schon im Alltag verlangt dieser Regelmechanismus unserem Körper

eine Menge Energie ab. In Ruhe verbraucht der Körper etwa 100 Watt, wir sitzen und verdunsten lediglich einen halben Liter Schweiß pro Tag. Bei Anstrengung wie Bergsteigen geht es da schon mehr zur Sache: bis zu 1.000 Watt, die Schweißproduktion wird von 37°C bis 39°C Körpertemperatur auf bis zu 1,8 Liter Schweiß pro Stunde gesteigert, stagniert dann jedoch. Durch das Schwitzen über die sogenannten ekkrinen Schweißdrüsen kühlen wir unsere Körperoberfläche. Wenn die Körpertemperatur weiter steigt, wird unser Blut vermehrt an die Hautoberfläche gepumpt um dort abzukühlen. Das Blut fehlt mehr und mehr im Inneren und es kommt zum Leistungsabfall, Unwohlsein oder schlimmstenfalls auch zur Hyperthermie (Überhitzung) mit gesundheitlichen Schäden.

Bei Kälte hilft uns vor allem Bewegung, da die muskuläre Beanspruchung Wärme erzeugt. Unter extremen Außenbedingungen reicht die körpereigene Heizung nicht mehr aus und es kommt im schlimmsten Fall zur Hypothermie (Unterkühlung). Vor jeder Unternehmung im Gebirge sollte ich mich also fragen: Bin ich denn ausreichend ausgerüstet?



Textile Kühlung

Die Kühlung des Körpers erfolgt also vor allem über die Verdunstung des Schweißes und die Abkühlung des Blutes an der Peripherie. Da

Abb. 2 Kunstfaser und Merinowolle im Vergleich.

Kunstfaser	Merinowolle
+ leitet Feuchtigkeit schnell vom Körper weg	+ kaum Geruchsbildung
+ wenig Wasseraufnahme, kurze Trocknungszeit	+ muss wenig gewaschen werden
+ pflegeleicht	+ nachwachsender Rohstoff/kompostierbar
+ robust	+ nimmt Wasser auf ohne sich nass anzufühlen
- fängt schnell an zu muffeln	- wird schwer bei Wasseraufnahme, lange Trocknungszeit
- Erdöl-basiertes Produkt	- tierisches Produkt aus Übersee

wir jedoch meistens nicht nackt umherlaufen, stellt die Bekleidung immer eine Barriere dar, die diesen Abkühlungsmechanismus behindert. Gute Funktionshirts für anstrengende Aktivitäten sind daher aus dünnen Mikrofasern gestrickt: Polyester, Polyamid und Polypropylen jeweils gemischt mit mehr oder weniger Elasthan kommen hier zum Einsatz. Sie haben oft große, luftige Maschen und der Schweiß kann hindurch und verdunstet an der Außenseite. Außerdem kommt hier auch Wind an die Haut.

Bestimmte Fasern sind in der Lage, Schweiß entlang ihrer Faserflächen durch das Textil hindurch zu schleusen und außen wieder abzugeben (sogenannter Docht-Effekt oder englisch „wicking“). Andere Fasern wie zum Beispiel Wolle nehmen Wasser auf (bis zu 35 % ihres eigenen Gewichtes) und können es innerlich speichern, ohne dass es sich nass anfühlt (puffer-Effekt). Aber keine Vorteile ohne Nachteile: Die luftigen, weitmaschigen Kunstfaserstöffchen fangen schnell an zu muffeln; Wolle dagegen wird schwer und trocknet dadurch erst später als ein Kunstfaserstoff (großes Wasserrückhaltevermögen).

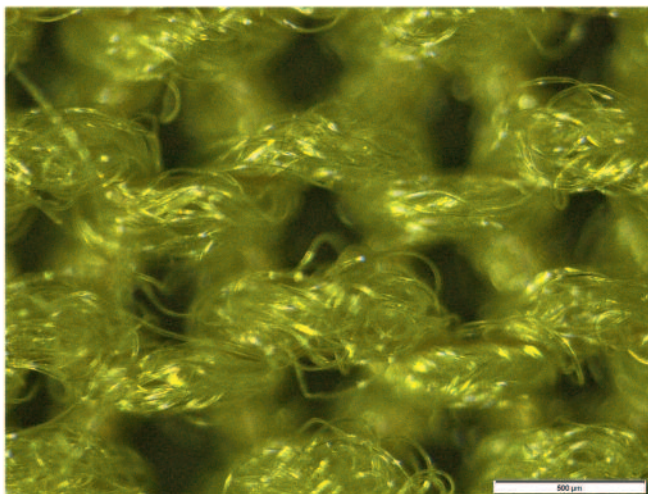
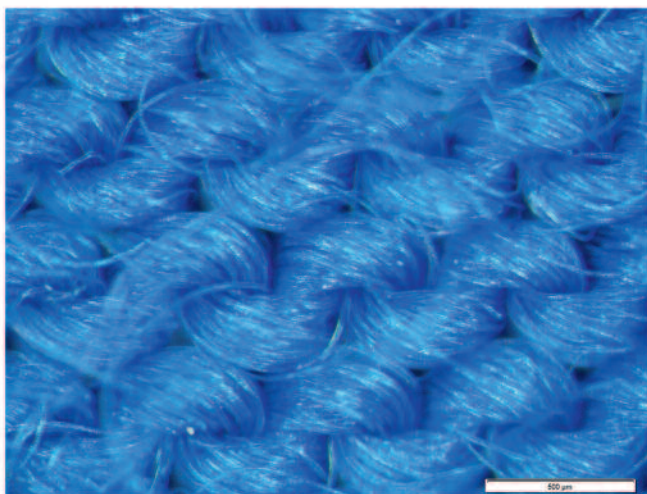


Die entscheidende Schicht

Ein Unterhemd, die Baselayer, ist das wohl am meisten unterschätzte Bekleidungsstück in unserem Kleiderschrank. Eigentlich sollte es Entscheidungs-Layer heißen, denn die unterste Schicht entscheidet nicht nur über Funktion oder Versagen jeder weiteren Bekleidungs-schicht, sondern auch über Freude oder Frust auf Tour!

Die „Arbeitstiere“ unter den Baselayern sind sehr luftdurchlässig, nehmen wenig Wasser auf und trocknen in sehr kurzer Zeit (zum Beispiel dünne Polyester-shirts). Ideal also für schweißtreibenden Sport mit kontinuierlicher Bewegung, wenig Pause und eher kurzer, intensiver Dauer. Kletterer hingegen schätzen robuste, leichte Hemdchen, die vor Wind schützen, Schweiß aufsaugen und nicht schwer und nass werden (dehnbare Polyester-shirts, die außen geglättet sind). Bergsteiger gehen oft stundenlang bergauf mit Rucksack und schwitzen dabei. Ein nasses Shirt kühlt den Körper dann bei der Rast am Gipfel oder auf der Hütte schnell aus. Deshalb sollte die Trocknungszeit kurz und die Wasseraufnahme nicht zu hoch sein; hier eignen sich Mischungen aus Kunstfaser und Merinowolle gut. Reiselustige und Trekkingbegeisterte mit wenig Platz im Gepäck möchten gerne ein und dasselbe Shirt lange und bei möglichst vielen Aktivitäten tragen. Sie brauchen von allem etwas: ein Shirt mit mittlerer Luftdurchlässigkeit, das Wasser aufnehmen kann. Hier ist Merinowolle ideal.

Abb. 3 Baselayer unter dem Mikroskop (6-fache Vergrößerung). Links ein eng gestricktes Merino (89 %)-Polyamid (11 %)-Shirt und daneben ein weitmaschig luftiges Kunstfasergebilde aus Polyester (91 %) und Elasthan (9 %).



Trocknet Kunstfaser schneller als Wolle?

Die verblüffende Antwort lautet: Nein! Bei gleicher Temperatur und gleicher Luftfeuchtigkeit trocknen Textilien gleich schnell, verlieren also genau gleich viel Gramm Wasser pro Minute. Der Unterschied liegt in der Kapazität, Feuchtigkeit aufzunehmen und der damit verbundenen Trocknungszeit. Wenn ein Polyester-Shirt 15 Gramm Schweiß aufnehmen kann, ein trockenes, gleich schweres Wollshirt aber 35 Gramm, dauert es eben länger, bis das Wollshirt beim Trocknen sein Ursprungsgewicht wieder erreicht.



Wärmeisulationsjacken

Der berühmte Survival-Experte Rüdiger Nehberg schreibt in einem seiner Bücher: „Wer friert, ist entweder faul oder dumm.“ Faul, da durch Bewegung die muskuläre Beanspruchung steigen kann. Es wird Wärme erzeugt, die über das Blut im Körper verteilt wird. Ist der Wärmeverlust höher als die produzierte Wärme, muss man anfangen zu isolieren, sonst kommt es zum Temperaturabfall bis hin zur Unterkühlung. Wärmeisolation wird dadurch erreicht, dass ein Material um unseren Körper herum den Verlust der mühsam produzierten

Körperwärme unterbindet. Abtransport passiert vor allem durch Konvektion (Atemluft), Evaporation (Schweiß) und Wärmestrahlung (Haut). In Jacken kommen Materialien zum Einsatz, in denen sich viel Luft einfangen lässt: Luft ist ein guter Wärmeisulator! Ein dichter Außenstoff schützt vor Wind und verhindert den Austausch der warmen Luft. Sie kann aber auch die Körperwärme nach innen reflektieren. Die Wärmeleistung wird mit dem R-Wert angegeben, gemessen in $[m^2K/W]$. Dabei legt man die entsprechende Jacke auf eine 30 Grad warme Platte. Es wird bestimmt, wie viel Energie man der Heizplatte zuführen muss, um ihre Temperatur konstant zu halten.



Kunstfaser oder Daune?

Die warme Luft des Körpers einfangen und halten ist also die Devise! Der Outdoor-Markt wird dominiert von Kunstfaser-Vliesstoffen, bei denen Mikrofasern in Wirrlagen miteinander verbunden sind, so entstehen winzige Lufttaschen. Polyester ist hier das meistverwendete Material. Je kürzer diese Fasern, umso besser der Lufteinschluss: allerdings können kleine Fasern leichter verrutschen und müssen dann in abgesteppte Kammern eingesperrt werden. Kunstfasern nehmen wenig Wasser auf, kollabieren nicht bei Nässe und sind pflegeleicht. Selbst Veganer werden hier fündig. Auf der Naturprodukt-Seite stehen hier Daunen und Wolle als Füllmaterial. Daunen

Abb. 4 Bauschkraft von unterschiedlichen Daunen im Vergleich: 800 cuin, 700 cuin und 600 cuin. Je größer ihre Bauschkraft, desto mehr Raum nimmt eine Daune ein.

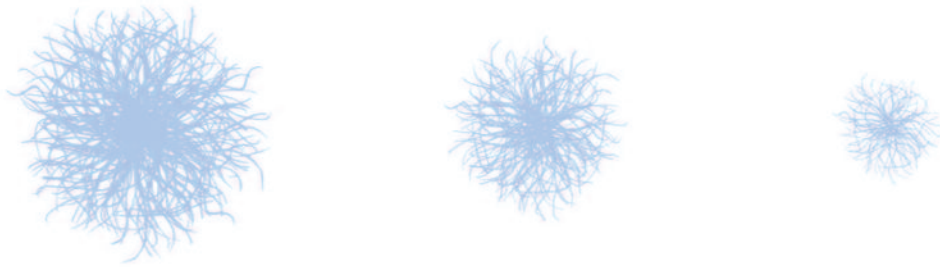


Abb. 5 Vor-/Nachteile von Kunstfaser und Daune.

Kunstfaser	Daune
+ wärmt auch bei Nässe	+ besseres Wärme-Gewichtverhältnis
+ trocknet schnell	+ klein komprimierbar
+ pflegeleicht	+ lockere Struktur der Daunen schmiegt sich gut an
+ vegan	+ teurer
- schwerer als Daune bei gleicher Wärmeleistung	- kollabiert bei Nässe
- größeres Packmaß bei gleicher Wärmeleistung	- tierisches Produkt, das nicht immer ethisch korrekt gewonnen wird

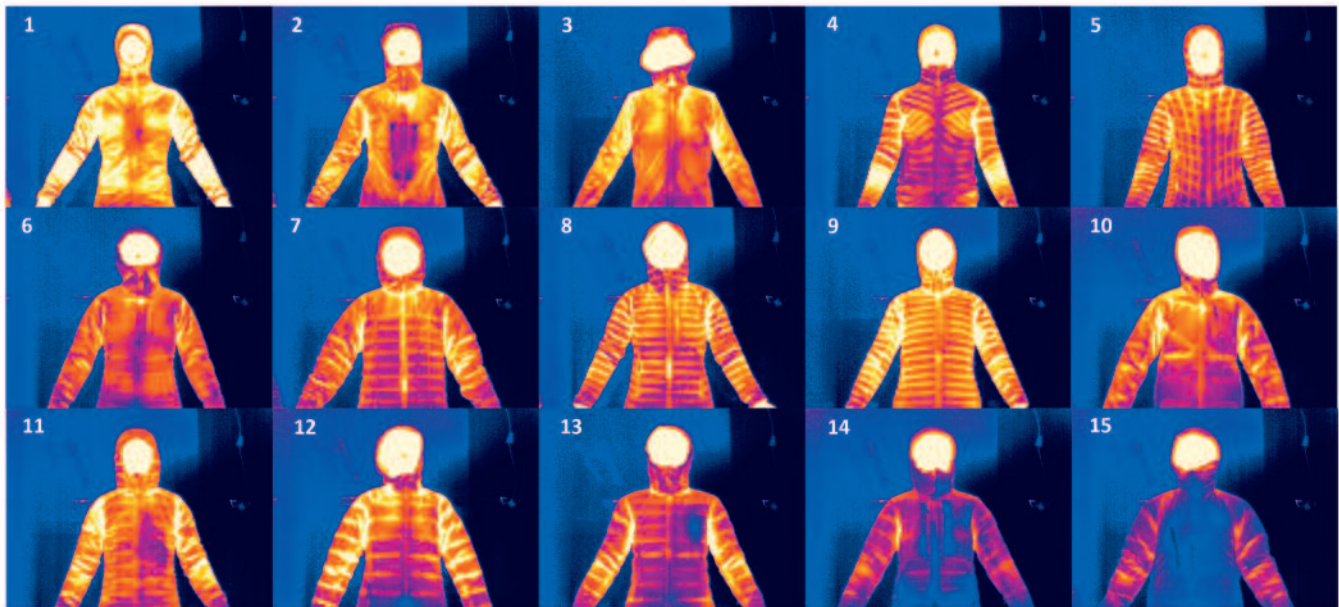
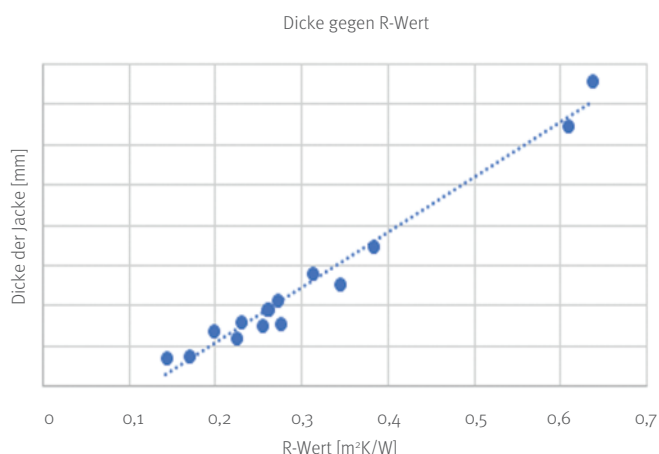


Abb. 6 Wärmebilder von 15 Jacken bei 10°C, die hellen Bereiche sind die Kältebrücken. 1 Vaude Bormio Jacket , 2 Otrovax Swiss Wool Leone Jacket, 3 Mammüt Nordwand HS Thermo Hooded Jacket, 4 Blakyak Hybrid Jacket, 5 Marmot Featherless Hoody, 6 Patagonia Hyper Puff Hoody, 7 Mountain Equipment Superflux Jacket, 8 Rab Microlight Alpine Jacket, 9 Haglöfs Essens Mimic Hoody, 10 Outdoor Research Floodlight Jacket, 11 Adidas Terrex Climaheat Agravic Down Hooded Jacket 12 Columbia Titanium Outdry EX Diamond Down Jacket, 13 Arc`teryx Cerium SV Hoody, 14 Fjäll Räven Keb Expedition Down Jacket, 15 Valandré Immelman G2.

Abb. 7 Je dicker die Jacke, desto höher auch der R- sprich Isolationswert. Die Punkte entsprechen den 15 Jacken aus Abb. 6 in gleicher Reihenfolge.



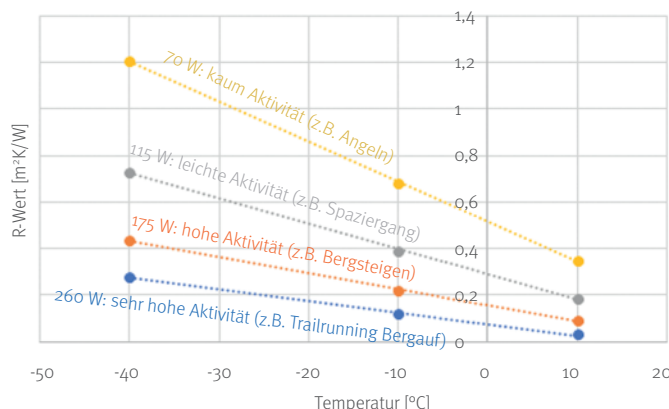
können durch ihre winzigen Verästelungen Luft einsperren, je größer die sogenannte „Bauschkraft“ oder die Cuin-Zahl, desto mehr. Daunen von älteren Tieren mit besserem Futter und besseren Lebensbedingungen sind größer und können mehr Raum einnehmen. Daunenjacken mit höherer Cuin-Zahl sind daher teurer, haben aber mehr Wärmeleistung bei gleichem Gewicht als Jacken mit niedrigeren Cuin-Zahlen! Daunen sollten nicht nass werden, denn sie verklumpen und kollabieren dann: die Wärmeleistung verpufft! Durch ihre Kleinteiligkeit müssen sie in Kammern gesperrt werden, was zu Kältebrücken führt. Daunen sind durch ihre Struktur besser komprimierbar als Kunstfaser-Vliesstoffe, daher haben Daunenjacken meist ein besseres Wärme-Gewichtsverhältnis und ein kleineres Packmaß bei gleicher Wärmeleistung. Im Wärmekamerabild (Abb. 6) sieht man, an welchen Stellen der Jacken die Wärme verloren geht. Diese 15 aktuellen Jackenmodelle wurden von uns bei 10 Grad in der Kältekammer getestet und gemessen. Im Wärmekamerabild sieht man notorische Schwachstellen (helle Bereiche): Kältebrücken unter den Achseln, am Kragen und an den Nähten.



Wie warm ist eigentlich warm?

Die gute Nachricht: Es ist ziemlich einfach, dieses Frage zu beantworten! Je dicker eine Jacke ist, desto wärmer ist sie auch.

Abb. 8 Erforderlicher R-Wert der Bekleidung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur und der Aktivität bei Windgeschwindigkeit von 0,2 m/s und relativer Luftfeuchte von 50% nach EN ISO 11079 (2007).

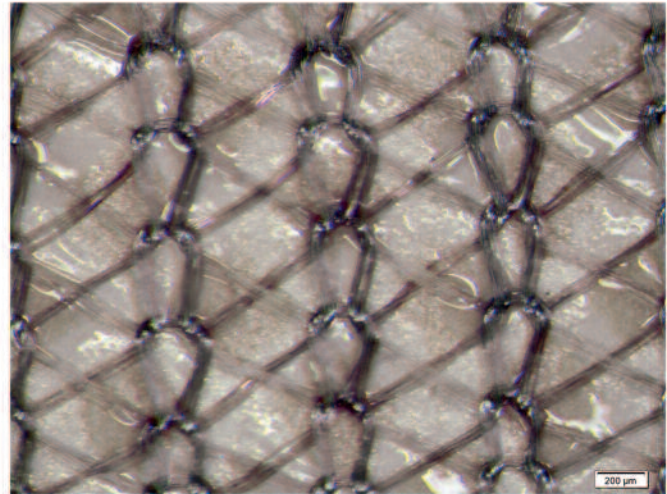
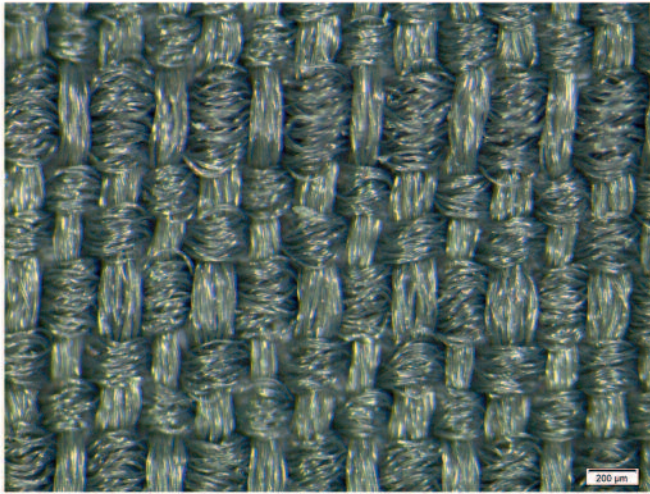


Die Abb. 7 zeigt die R-Werte, die wir im Labor für die einzelnen Jacken gemessen haben. Die meisten Jacken liegen im Bereich 0,2 bis 0,3 m²K/W. In der Theorie geht diese Kurve nicht unendlich weiter, sondern geht ab einer bestimmten Dicke in ein Plateau über: eine ein Meter dicke Jacke wäre auch kaum ein Verkaufsschlager!

Der tatsächliche R-Wert (Wärmeisolationswert) der Bekleidung setzt sich aus der Summe der R-Werte aller Schichten zusammen. Zusätzlich sorgt das sogenannte Zwiebelprinzip (mehrere Bekleidungsschichten übereinander, die man je nach Bedarf an- oder ausziehen kann) für Isolation: es funktioniert durch die Luft, die zwischen den Schichten eingeschlossen wird.

Aber welchen R-Wert braucht man denn überhaupt bei welcher Temperatur, um im „thermischen Gleichgewicht“ zu sein? Neben dem Außenklima (Temperatur, Wind, Luftfeuchte) ist es natürlich wichtig zu wissen, wie intensiv die Outdoor-Aktivität gestaltet sein wird. Zum Trail-Running benötigen wir eine andere Jacke als zum Fliegenfischen bei gleichen klimatischen Bedingungen. Die Abb. 8 beschreibt die Zusammenhänge im Körper-Kleidung-Klima-System bei vier unterschiedlich anstrengenden Aktivitäten und verschiedenen Außentemperaturen. Je weniger körperliche Aktivität und je geringer die Temperatur, desto dicker muss die Jacke gefüttert sein, um den Körper warm zu halten. Sprich: den Körper bei 37° C im Gleichgewicht zu halten (weder schwitzen wir, noch frieren wir).

Abb. 9 Hardshell-Stoffe unter dem Mikroskop (5-fache Vergrößerung): Links der eng gewobene Außenstoff für Schutz gegen Wind und Wetter und daneben der sehr weitmaschige Futterstoff innen. Dazwischen sieht man die Membran und den Klebstoff, der bei der Laminierung verwendet wird.



d

Das Wärme-zu Gewicht-Verhältnis

Die Herausforderung für die Jackenhersteller besteht nun darin, möglichst viel Wärme in möglichst wenig Gewicht zu packen. Dies funktioniert zum einen vor allem über die Konstruktion, die Anordnung der Kammern und die Passform generell und zum anderen über die Stärke des verwendeten Innenfutters und Außenstoffes. Bei mittelgroßen Jacken werden hier bis zu zwei Quadratmeter Stoff verarbeitet!

Der Gewichtsunterschied zwischen einem federleichten und einem robusten Polyamid-Stoff kann bis zu 70% betragen, was sich dann im Gewicht der Jacke niederschlägt. Dünne Stoffe sind leicht, meist aber nicht so reißfest. Schlussendlich stehen allen Herstellern die selben Materialien zur Verfügung und man sollte sich beim Jackenkauf auf die Dicke der Jacke und deren Verarbeitung konzentrieren! Bei Nässe im Material - von innen (Schweiß) oder von außen (Regen) - nimmt die Wärmeleistung schlagartig ab, da Wasser im Vergleich zu Luft ein guter Wärmeleiter ist und so die Körperwärme abtransportiert wird. Daher sollte man die warme Jacke besser ausziehen, bevor man zu sehr schwitzt und die Jacke gegebenenfalls mit einer Hardshell vor Regen schützen!

S

Schützende Schalen

Nasse Kleidung oder gar nasse Haut sind der Alptraum auf einer Bergtour und können im schlimmsten Fall zur Unterkühlung führen, vor allem wenn wir uns nicht ausreichend bewegen und unter einem Felsen ausharren müssen. Wenn es draußen ungemütlich wird, sind wir über eine gut funktionierende Hardshell heilfroh! Diese sollte nicht nur wasserdicht sein, sondern auch die Schweißfeuchtigkeit gut nach außen durchlassen, sonst schmoren wir bei Anstrengung bald „im eigenen Saft“.

Diese zwei zunächst widersprüchlichen Eigenschaften – wasserdicht und wasserdampfdurchlässig (im Volksmund: atmungsaktiv) – werden entweder durch mikroskopische Poren in der Membran (z.B. bei GoreTex® oder Texapore®) bewerkstelligt oder durch sogenannte hydrophile Membranen (porenlos) aus Polyurethan oder Polyester (eigentlich alle anderen Fabrikate). Mikroporöse Membranen lassen Wasserdampfmoleküle hindurch, aber keine Wassertropfen hinein, hydrophile Membranen sind von außen auch wasserdicht; bei ihnen wandern Wasserdampfmoleküle entlang der Fasern von innen nach außen.

Die Membranen sind zwischen Textilschichten laminiert (mittels Druck und Klebstoff); man spricht je nach der Anzahl an Lagen von

Abb. 10 Spray-Test im Labor: so sollte das Wasser idealerweise von der Jacke abperlen. Bilden sich nasse Flecken, kann man nachimprägnieren.



Zwei-, Zweieinhalb- oder Drei-Lagen-Laminaten. Damit der Wasserdampftransport funktioniert, muss die Außenseite der Jacke gut imprägniert sein. Sobald sich der Stoff vollsaugt, funktioniert auch der Wasserdampftransport nicht mehr und das Nässegefühl von innen verstärkt sich zusehends.



Pflege von Hardshells

„Ich dachte, man soll Gore-Tex-Jacken nicht waschen?“ Das ist der hartnäckigste Mythos, den es gibt. Denn durch die Salze vom Schwitzen und den Dreck von außen setzt sich die Membran nach und nach zu und es kann schlimmstenfalls zur Delamination kommen. Man sollte die Jacken regelmäßig waschen, spätestens aber, wenn der Kragen und die Ärmelbündchen speckig aussehen! Mit speziellen Flüssigwaschmitteln geht dies sehr gut, danach sollte die Jacke nochmal ausgespült werden.

Die Imprägnierung muss durch Wärme reaktiviert werden, am besten im Trockner oder mit einem Bügeleisen (Handtuch zwischen Bügeleisen und Jacke legen!). Perlt das Wasser danach trotzdem nicht an der Jacke ab, sollte man sie nachimprägnieren (lassen). Zu den Temperaturen fürs Waschen, Trocknen oder Bügeln immer auch die Angaben des Herstellers in der Jacke befolgen!



Fazit

Zur optimalen Vorbereitung einer Tour gehören nicht nur die Routenplanung und der Wetterbericht, sondern auch die clever geplante Auswahl an Bekleidung. Sie kann im Zweifelsfall den großen Unterschied machen zwischen einem herrlichen Bergerlebnis und einem absoluten Desaster auf Tour!

Zu dünne oder zu warme Kleidung kann in jedem Fall die Leistung vermindern, da wir den körpereigenen Temperatur-Ausgleichsmechanismus übermäßig beanspruchen. Im Unglücksfall kommt es gar zur Gefahr für Leib und Leben. Eine kurze Joggingrunde von Haustür zur Haustür kann man selbst bei -10 Grad im T-Shirt wagen. Fernab der Zivilisation und Bergrettung kann diese Montur bereits bei einer Knöchelverstauchung fatale Folgen haben! Je mehr wir uns exponieren, umso besser sollte unser Rucksack mit Kleidung für alle Eventualitäten gefüllt sein.

Uneingeschränkt gelten die beiden Grundsätze aus Großmutterns Zeiten: Lieber eine Schicht ausziehen, bevor man richtig zu schwitzen anfängt und selbige wieder anlegen, bevor man überhaupt zu frieren beginnt.

Fotos: A.Schweikart/Outdoor Content Hub
Mathias Knaus

ROTE LISTE

Klassischer Führerpickel und Gemeiner Führerpickel



Beschreibung:

Mit dem Klassischen und dem Gemeinen Führerpickel finden sich gleich zwei, das selbe Biotop - den Bergführer - bevorzugende Arten auf der Roten Liste. Trotz der Namensverwandschaft und des gleichen Wirtes sind die beiden Arten in keiner Weise verwandt. Der Klassische Führerpickel (lat. *cuspis aschenbrennsis*) ist vom Schaft her rein pflanzlichen Ursprungs, vorzugsweise in Eschenholz. Die wenig bissige Haue aus derbem Schmiedeeisen ist ein weiteres Merkmal. Im Gegensatz dazu ist der Gemeine Führerpickel (lat. *ulcus purulentus*) humanen Ursprungs. Die Form reicht von klein und unauffällig bis zu rötlich wuchernd mit unappetitlich eitrigen Aufbrüchen.

Vorkommen:

Grundsätzlich ist festzustellen, dass der Klassische Führerpickel schon seit Anfang der achtziger Jahre einer massiven Dezimierung unterliegt. Die Gründe sind vielfältig: Zum einen führt die natürliche evolutionäre Entwicklung hin zu belastbareren Schäften aus Carbon und anderen Stoffen, sowie die gesteigerte Aggressivität durch größere Bissigkeit zur Verdrängung der eher gutmütigen ursprünglichen Art, zum anderen wird er gerade in gemäßigten Einständen auch vom Teleskopstock (lat. *baculum lekis*) verdrängt. Die wenigen noch vorhandenen Exemplare findet man am ehesten dekorativ an den Wänden von Bergführer-Büros, bevorzugt in den Schweizer Alpen. Etwas hartnäckiger hält sich dagegen der Gemeine Führerpickel. Er siedelt auf der Haut seines Wirtes, gerne im Gesicht, bei eher trägen Bergführern bevorzugt am Gesäß. Da es sich hierbei um einen Schmarotzer handelt, der noch dazu mit äußerster Unansehnlichkeit besticht, wird er seit langem bekämpft. Erst mit vermehrter Vorbeugung und Hygiene, wie häufigeres Waschen, Rasieren und intensiverer Hautpflege der Wirtspersonen, ist jedoch in letzter Zeit ein deutlicher Rückzug in geschütztere Lagen zu erkennen. Besonders der vermehrte Kontakt mit dem einzigen natürlichen Fressfeind, dem Gesichtswasser (lat. *aqua clerasilis*) bringt auch hartnäckige Stämme an den Rand des Aussterbens.

Historische Aufnahme - Archiv Sojer

Eine Information des VDPS (Verein der Pickelschützer)



GOLD FISH



+

GOLD FISH Autotuber
im Set mit HMS RONDO
Autolock Selfie mit robustem Hard
Coat™ Finish für vielfach längere
Lebensdauer.



NOMIC & ERGONOMIC

Steil und steiler