

#99 berg und steigen

Menschen · Berge · Unsicherheit





SPEED HIKING



Pire Ulrich Grill

Unsere Speed Hiking Ausrüstung nimmt es mit jedem Terrain auf, das du erobern möchtest. Ob du neue Trails in Angriff nimmst oder für das härteste Adventure-Rennen der Welt trainierst – unsere funktionelle und durchdachte Ausrüstung unterstützt dich auf jedem Schritt zu deinem Ziel.

salewa.com

OFFIZIELLE PARTNER VON SALEWA





WHAT'S YOUR MOUNTOPIA?

Day 226. Alba de Silvestro's Mountopia - Sierre-Zinal Run.

Reach your Mountopia with dynafit.com

Official Partner





alpenverein
österreich

DAV
Deutscher Alpenverein

Alpenvereinskarten

Digital (USB-Edition)

75 Alpenvereinskarten auf USB-Stick
inklusive 22 Karten der Bayerischen Alpen
+ Skitouren
+ Name...



Alpenvereins-Shop



alpenverein.at/shop

alpenverein 
österreich



alpenvereinaktiv.com

Foto: Georg Rothwangl



Android



iPhone





zaniergloves.com



DOWNHILL

ZANIER[®]
GLOVES



MAMMUT®
Absolute alpine.



BLOCKBUSTERS.

Bouldern ist Dynamik, Athletik und Spiel. Ist Spannung, Technik und Style. Acht Mammut Athleten zeigen im Tessiner Steinbruch am Granitblock, wie leicht es aussehen kann. Hol dir, was du zum Bouldern brauchst, vom T-Shirt bis zum Crash Pad:

www.mammut.swiss/bouldern

SWISS TECHNOLOGY ●

bergundsteigen Jahrgang 25, Auflage: 24.600
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, Flo Hellberg, 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 Gerhard Mössmer / Stefan Holleis in der Rebitsch Spiegl / Fleischbank-Ostwand / Wilder Kaiser

bergundsteigen fördern 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.



- 14 dialog**
- 22 krautundruabn**
- 24 Im Gespräch mit Philipp Dahlmann**
- 28 Am seidenen Faden**
Gerald Lehner, Hubert Becksteiner, Werner Senn
- 38 Notfall Alpin. Die ersten 5 Minuten**
Philipp Dahlmann
- 48 WhooWho „Heilige Berge“**
Riki Daurer
- 60 Seilrisse. Hintergründe & Neuigkeiten**
Chris Semmel, Daniel Gebel
- 68 Dyneema in der professionellen Bergrettung**
Thomas Koller
- 74 Dyneema in der Bergsportpraxis**
Stephan Mitter
- 80 Alte Karabiner**
Jana Schumacher, Olaf Pester
- 84 Vier Klimazonen an einem Tag - die Vegetationsstufen der Alpen**
Christina Schwann
- 94 Definitionen der Sicherungsgeräteklassen**
Sascha Weißmüller, Eric Otto
- 98 medien**



Berg&Steigen - bei meinem ersten Kontakt mit diesem Medium, es war das 2er-Heft von 2001, noch ganz **oidvaterisch** großgeschrieben - hat mich von Anfang an fasziniert: so ganz anders als die gängigen alpinen Zeitschriften, eine Zeitschrift für das Risikomanagement am Berg, vollgestopft mit Fachbeiträgen, die, weils eben eine Zeitschrift ist, im Gegensatz zu den Lehrbüchern die gerade aktuellsten Entwicklungen und Meinungen wiedergeben. Ideal für jeden, der sich um „Sicherheit am Berg“ Gedanken macht, also genau für diejenigen, die verantwortlich am Berg unterwegs sind, sei es als Profi-Bergführer, als Bergretter, als Fachübungsleiter für die Sektion oder auch im Freundeskreis.

Mir persönlich, der ich als „alpiner Zeichner“ zu dieser Zeit schon lange für die Sicherheitsforschung im DAV und besonders auch für den Schubert Pit gearbeitet und damit auch einen recht guten Einblick in die aktuellen Lehrmeinungen hatte, eröffnete Berg&Steigen auch die Möglichkeit, über den deutschen Tellerrand hinauszublicken. Als **Ruapadinga** war ich schon immer auch dran interessiert, wie's **enta da Grenz** so ausschaut, und da gab es doch das eine oder andere zu entdecken, das die **Tiroia** anders machten als die **Boarn** ... und das mit Sicherheit nicht schlechter. Als dann der Pit vermehrt und immer regelmäßiger Artikel im Berg&Steigen veröffentlichte, kam, was kommen musste: im Schlepptau dieser Beiträge hingen zwangsläufig immer öfter Zeichnungen von mir. Was mich ehrlich gesagt schon ein bisschen freute ... nicht nur finanziell ... war und ist es doch auch eine Ehre, bei Berg&Steigen mitarbeiten zu dürfen.

Zwei Jahre später dann der Paukenschlag: die Christine Brandmaier schreibt bergundsteigen jetzt einfach **kloa und zamm** und hebt ganz nebenbei noch das Layout in neue Sphären, fast möchte man schon „g...“ sagen... und mir gefällt das Heft noch besser, optisch wie auch inhaltlich, auch durch die stetige Erweiterung auf den gesamten deutschsprachigen Raum.

Für meine Arbeit bedeutet das, ebenfalls die Qualität der Zeichnungen auf einen hohen Stand zu bringen. Mittlerweile per Zeichenbildschirm auf „virtuelles Papier“ umgestellt, geht das auch recht gut, vor allem, weil allfällige Korrekturen viel rascher und sauberer durchgeführt werden können.

Wieder ein paar Jahre später wurde mit „schräg“ die letzte Heftseite als Cartoonseite installiert und anfangs von der genialen Illustratorin Lisa Manneh gefüllt. Ein bisschen später durfte ich diese Aufgabe übernehmen und es ist seitdem jedesmal wieder spannend, welches schräge Thema der „Chef“ diesmal auf Lager hat. Spannend, weil nicht immer ganz einfach, für mich auch jedes Mal die Umsetzung, weil **vozhält is schnell amoi was lustig, aba zeichnet ...?** Gottseidank liefert die alpine Szene, aber auch die Ausrüstungsindustrie, immer wieder entsprechende Anregungen. Ich bin jedenfalls froh, mich hier auf die lustige Art „abreagieren“ zu können, weil immer nur Flaschenzüge, Anseiltechniken und Standplatzaufbauten zeichnen, wäre auf die Dauer schon ein bisschen fad, selbst wenn man dabei auch das ein oder andere dumme **Gschau** mit einer großen Nase mit einbringen kann.

Zum Schluss **sog i Measse** an das ganze Team (Redakteure, Autoren und und und...) von bergundsteigen, **i gfrei m i, dass i mitmacha derf!**

Georg Sojer, 57, ist selbstständig als Bergführer, Illustrator und Cartoonist tätig. In zahlreichen alpinen Zeitschriften und Lehrbüchern finden sich seine Zeichnungen. Neben dem Grafiktablett arbeitet er, dem Zwang der digitalen Welt folgend, leider nur noch selten klassisch in Tusche, Buntstift und Aquarell.



Liebe Leserin, lieber Leser,

„Erfüllt das auch die neue Norm?“ Mit dieser Frage sind Bergsporthändler bislang kaum konfrontiert worden. Zu Recht, denn als Endverbraucher kann man sich darauf verlassen, dass nur Produkte in den Verkauf kommen, welche normgerecht sind. Um welche kritischen Ausrüstungsgegenstände handelt es sich nun, bei denen die Kunden sichergehen möchten, dass sie die aktuellste Norm erfüllen? Klettersteigsets. Schon wieder. Ja, es hat 2012 ein dramatisches Materialversagen gegeben, als beide Äste eines Sets gerissen sind, gefolgt vom größten Produktrückruf zahlreicher Hersteller. Diese haben sofort reagiert und ihre Sets entsprechend verbessert. Ganz ohne neue Norm, die so schnell gar nicht geändert werden konnte.

Mit 1. April 2017 wurde dann die „neue“ EN958 zu „Fangstoßdämpfer für die Verwendung auf Klettersteigen“ rechtsgültig und erstmals berichteten darüber bereits im Vorfeld die einschlägigen Medien. Zusätzlich von einigen Herstellern entsprechend gebrieft wartete der Fachhandel auf diese „neuen“ Sets – und weil sich die Zertifizierung etwas verzögerte, ergab sich im Frühjahr mitunter ein Klettersteigset-Engpass. Begleitet von der Unsicherheit vieler Endverbraucher und Vereine: „Sind die alten Sets noch sicher?“

Ja, die Sets nach der alten Norm sind natürlich noch „sicher“ – wenn sie von keinem Rückruf betroffen sind, ihre Ablagefrist nicht überschritten haben und gemäß Gebrauchsanweisung verwendet werden. Warum sollten sie das nicht mehr sein? Normen werden regelmäßig angepasst und verändert und zu Recht muss uns das als Endverbraucher nicht interessieren. Dafür gibt es sie ja! Außerdem sind sie ohnehin nur Mindestanforderungen und jeder seriöse Hersteller wird seine eigene Risikoanalyse machen und jedes Produkt dann in Abstimmung mit seinem Prüfhaus entsprechend zertifizieren.

Aber zurück zum Klettersteigset. In dieser Ausgabe war kein Platz mehr für einen entsprechenden Hinweis und deswegen an dieser Stelle die wichtigsten Änderungen:

- bei dynamischer Belastung lt. Normsturz (5 m Fallhöhe) darf der Fangstoß bei 40 kg Masse max. 3,5 kN und bei 120 kg Masse max. 6 kN erreichen (davor: bei 80 kg max. 6 kN).
 - dazu darf der Bandfalldämpfer max. 2,2 m aufreißen (davor 1,2 m)
- Daneben wird das Set noch bei Nässe und bei zyklischer Belastung der Arme getestet, die statische Festigkeit des ganzen Systems wurde von 9 auf 12 kN erhöht, nicht elastische Arme müssen 15 kN und die Rastschlinge 12 kN aushalten.

Die Sets wurden also stabiler und auch leichtgewichtige Personen ab 40 kg – „Kinder“ – können jetzt gefahrlos damit unterwegs sein. Nein, können sie nicht. Denn kaum ein Kind (oder Erwachsener) wird wie in der Normprüfung im freien Fall senkrecht in das Set donnern. Vielmehr wird es am Stahlseil entlang über den Fels nach unten schremmen, mit den besten Chancen, an einem Stift oder Bügel anzuschlagen oder hängenzubleiben. Die neue Norm ist natürlich super und eine Verbesserung. Aber keine Lösung der tatsächlichen Probleme, und schon gar nicht bei Kindern. Dass fast alle neuen Sets größer und schwerer geworden sind, sei nur am Rande erwähnt.

Viel Freude beim Lesen und einen tollen Bergsommer.
Peter Plattner





Dopamin

Trauer um die Toten am Everest in der Saison 2017. Um die Namenlosen und den Star. Betroffenheit und Mitgefühl mit den Angehörigen, deren Verluste immerwährende Spuren hinterlassen werden, weisen uns als menschliche Wesen aus. Als erkennende Menschen („homo sapiens“) wollen wir aber mehr: Verstehen, wie das passieren konnte, Unfallanalysen und Erklärungen, wie man das hätte verhindern können. Vor allem der Tod der „Swiss Maschine“ irritiert. Die Frage, wie das passieren konnte, wird offen bleiben. Aber kratzen wir mit unseren gewohnten Unfallanalysen nicht ohnehin nur an der Oberfläche eines Eisberges?

An der Spitze im Alpinismus war der Grat zwischen Leben und Tod immer messerscharf. So entspricht die Sterblichkeit im Spitzen-Höhenbergsteigen (neue Routen, Überschreitungen, Solo- und Winterbesteigungen) in etwa den Verlusten an einer Kriegsfront.

Großes Risiko, freiwillig und um seiner selbst willen eingegangen, gehört zu den erstaunlichsten Phänomenen unserer Zeit. Zumal gleichzeitig unsere Sicherheitsansprüche jeden realistischen Rahmen sprengen. Relativ neu an diesem Bedürfnis nach Risiko und Extremen ist die Breite. Nicht mehr einzelne Haudogen - Tausende machen sich heute auf den Weg, ihre Leidenschaft und ihren Mut auf die Probe zu stellen und die eigenen Grenzen zu verschieben, um anschließend mit einem Gefühl der Lebendigkeit belohnt zu werden, das süchtig machen kann. Und eine Sucht ist dadurch definiert, dass die Dosis gesteigert werden muss, wenn man die Wirkung aufrechterhalten will. Wir alle tragen ein Drogenlabor auf unseren Schultern: Dopamin, Serotonin, Noradrenalin, Oxytocin, Endorphine. Sie sind verantwortlich für die „edlen Rausche“ (R. Stecher), die Sport allgemein, Bergsport besonders speziell, ermöglicht. Alpinismus kann, was nur wenige Ismen können: Durch die symbolische Begegnung mit dem Tod in Momenten extremster Ausgesetztheit erlebt der Mensch seine Lebendigkeit in einer ungeahnten Wucht. Der Hunger nach Leben ist gestillt, wenn man das Höchste einsetzt, das man besitzt: sein altes Leben. Der mögliche Gewinn ist eine Energie, die verwandelt, ein neues Leben (für kurze Zeit).

Diese Dynamik bewusst zu machen, ihre sozialen und kulturellen Bedingungen, ihre Verquickung mit einer Leistungs- und Konsumgesellschaft, deren Marktinteressen bis in die Todeszonen und den hintersten Winkel des Karakorums reichen, könnte ein Ziel alpiner Vereine werden, die an der Überwindung des heroischen Alpinismus interessiert sind. Lernen, edle Rausche von Vollrausch und Zwangsverhalten zu unterscheiden, als pädagogische Zielsetzung bei der Arbeit mit jungen Alpinisten?

Michael Larcher
Alpenverein-Bergsport



Wir und die sozialen Medien

Facebook, twitter, instagram, snapchat, flickr, youtube, xing, Pinterest – die sozialen Medien haben die Welt erobert und verändern unser menschliches Miteinander in vielerlei Hinsicht. Sie verändern die Art und Weise, wie wir zu unserem Wissen über die Welt kommen. Sie verändern, von wem wir dieses Wissen erhalten. Und sie verändern auch, mit wem wir zu tun haben und wer von uns Notiz nimmt. Eines aber verändern die sozialen Medien nicht: die grundlegenden Regeln der Kommunikation.

Nach wie vor kommunizieren Menschen mit Menschen – um wie viele Ecken (Social Bots!) es auch immer gehen mag. Nach wie vor beabsichtigt jemand etwas, wenn er spricht oder schreibt. Und diejenigen, die das hören oder lesen, nehmen das nach ihrem Gusto zur Kenntnis und stimmen zu, lehnen ab, freuen sich, ärgern sich, geben es weiter oder löschen es aus ihrer Welt. Und genau deswegen sind auch die Regeln erfolgreicher Kommunikation immer noch dieselben, in der analogen ebenso wie in der digitalen Welt: Wenn ich in meiner Umwelt ein respektvolles Miteinander haben möchte, muss ich respektvoll kommunizieren. Wenn ich ehrliche Kommunikation haben möchte, dann muss ich ehrlich schreiben und reden. Und so weiter. Umgekehrt gilt das übrigens genauso: Wenn ich eine Freund-Feind-Welt haben mag, muss ich Hass säen. Wenn ich eine grobschlächtige Welt mag ...

Alles gleich geblieben also? Nicht ganz. Eine ziemlich durchgreifende Veränderung haben die sozialen Medien doch erwirkt – wenn auch in einer Richtung, die auf den ersten Blick ziemlich überraschend klingt: In der digitalen Welt ist Konsequenz wichtiger denn je. Denn wenn alles gespeichert wird, ist auch alles wieder auffindbar, und Widersprüche zerstören die Glaubwürdigkeit, zumindest auf Dauer. Nachhaltiger Erfolg in der digitalen Welt erfordert deshalb konsequentes, konsistentes und beständiges Kommunizieren. Das alles gilt selbstverständlich auch für die Welt des Bergsports. Und deshalb tun die alpinen Vereine gut daran, das Treiben in den sozialen Medien richtig zu deuten und die richtigen Antworten darauf zu geben. Wie also reagieren, um ein aktuelles Beispiel zu nehmen, wenn Lawinen-Selfies in Mode zu kommen scheinen? Drei Vorschläge. Erstens: Mit Gelassenheit. Zweitens: Mit sachlicher Analyse, die genau hinschaut, was passiert und wie wichtig das wirklich ist. Und drittens: Mit konsequent respektvoller, ehrlicher und differenzierter Kommunikation. Das erwarten die Bergsportlerinnen und Bergsportler von den alpinen Vereinen. Und das sollte auch unser Anspruch sein. Auch und gerade in den sozialen Medien.

Thomas Bucher
Pressesprecher





Spitzensport sei Dank

Im Frühjahr ist Ueli Steck am Nuptse in Nepal tödlich verunglückt. Die Betroffenheit in Bergsteigerkreisen war und ist immer noch gross. Im Internet und in den sozialen Medien entstand eine breite Diskussion über Sinn und Unsinn von Extrembergsteigen. Zu Dyrhenfurths Zeiten waren Expeditionen riesig. Die hohen Berge der Welt wurden belagert und eine Expedition dauerte mehrere Monate. 1978 haben Reinhold Messner und Peter Habeler am Mt. Everest bewiesen, dass es „ohne“ (Sauerstoff) geht. Heute benötigen die Schnellsten für eine 8000er-Besteigung vom Basislager zum Gipfel und zurück noch einen Tag! Ich musste für meine Expeditionen noch selber einen Hängetopf basteln, damit ich im Zelt kochen konnte. Heute sind solche Hängekocher in jedem Bergsportgeschäft erhältlich. Vor gut 30 Jahren war die Silvretta die Skitourenbindungen schlechthin. Wer hätte damals gedacht, dass heute eine grosse Mehrheit der Skitourengehenden mit leichten (Pin-)Bindungen unterwegs ist? Skitourenrennläufer überwinden 2.000 Höhenmeter in einer Stunde! Ihre komplette Ausrüstung wiegt jetzt so viel wie früher ein einzelner Skitourenschuh. Die besten Sportkletterer sind bereits im Schwierigkeitsgrad 9c unterwegs! Vorbei sind die Zeiten, wo man sich für die Zwischensicherung noch losseilen oder sich fragen musste, ob ein Sturz – der immer Lebensgefahr bedeutete – mit der Schultersicherung überhaupt gehalten werden konnte. Die heutigen Leistungen sind möglich, weil an der Sturzgrenze geklettert werden darf. Heckmair, Harrer, Vörg & Kasperek benötigten 1938 für die Erstbesteigung der Eiger Nordwand vier Tage – Ueli Steck noch 2,22 Stunden. Steck benötigte für die Besteigung von Eiger-Mönch-Jungfrau von Grindelwald aus bis nach Stachelberg 16 Stunden; eine Tour, die nur sehr gute Bergsteigerinnen und Bergsteiger machen können, und die dafür drei bis vier Tage benötigen. Dank vieler Spitzenleistungen ist das Material besser und leichter geworden. Wir wissen zudem mehr über effiziente Trainingsmethoden und das Bergsteigerniveau ist allgemein wesentlich höher als früher. Obwohl die Skier breiter, die Steigeisen mit Antistoll ausgestattet, der Pickel, die Bekleidung, usw. besser geworden sind, ist meine Ausrüstung wesentlich leichter geworden. Danke George Mallory, Reinhold Messner, Catherine Destivelle, Ueli Steck und vielen, vielen weiteren Bergsteigerinnen und Bergsteigern. Danke auch den zahlreichen Tüftlern wie Karl Prusik, Franz Bachmann, Werner Munter usw. Ich bin froh um diese Spitzensportler und Denker.

Bruno Hasler
Fachleiter Ausbildung Winter

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



Familie am Berg

Die Familienarbeit im Alpenverein ist mittlerweile fester Bestandteil geworden, den es nicht mehr wegzudenken gibt. Wir möchten für Familien einen einzigartigen Natur- und Erlebnisraum eröffnen und den Berg als soziales Erlebnis- und Lernfeld nutzen. Unterwegs sein mit der Familie am Berg fördert die Gemeinschaft und vermittelt Wissen und Sicherheit für das Erlebnis Natur und Gebirge.

Wie von selbst entwickeln Kinder ein Gefühl für das alpine Umfeld und dass die Natur etwas Schützenswertes ist. Bereichernd ist die gemeinsame Zeit am Berg auch für Eltern. Die Natur aus Sicht der Kinder wahrzunehmen öffnet jedem Erwachsenen eine neue, wertvolle Perspektive.

Eine bedeutende Rolle im Verein spielt die Aus- und Weiterbildungen für Eltern, um als Familie sicher die Bergwelt erleben zu können. Es braucht dafür Erfahrung, sorgfältige Planung und vor allem eine gute Ausbildung. Immer mehr berg- und naturbegeisterte Eltern lassen sich im Alpenverein zu Familiengruppenleitern ausbilden. Die Ausbildung zum Familiengruppenleiter/in gibt Interessierten die Möglichkeit, die notwendigen Instrumente und das Wissen zu erfahren, um mit Familiengruppen unterwegs zu sein, und auch denen abwechslungsreiche Tage am Berg zu gewähren. Diese Herausforderung, eine Gruppe mit extremen Altersunterschieden in die Berge zu führen, ihnen die Natur näherzubringen, gleichzeitig einen sicheren Leitungsstil zu zeigen und diverse Interessen zu vereinen, liegt in deren Kompetenz.

Unsere Angebote für die Familien sind ein großer Magnet im Verein und decken vom Erste-Hilfe-Kurs für Kids und Eltern bis zur abenteuerlichen Nacht im Freien die gesamte Palette ab.

Ein außergewöhnliches Bergabenteuer gemeinsam zu erleben, verbindet. Von diesem sozialen Mehrwert zehrt die ganze Familie noch lange. In diesem Sinne hoffe ich, dass der eine oder andere Input der Anlass ist, dass wieder mehr Familien am Berg unterwegs sind.

Othmar Mayrl
Referatsleiter für den Bereich Familien



d **[Dyneemaseile]** Seit Längerem warte ich gespannt auf einen bergundsteigen-Artikel, der das Thema Statik-Leinen/Hilfsseile behandelt. Interessante Vertreter dieser Spezies wären z.B.: Edelrid Rap Line II, Petzl Rad Line, Austrialpin Abseilleine 6 mm Aramid PES, Mammut - Rappel Cord 6.o, Vor allem das Edelrid-Produkt, das von sich behauptet, auch zwei Stürze (Normstürze?) „dynamisch“ abzufangen, hat mein Interesse geweckt. Interessante Einsatzgebiete sind für diese Seile natürlich: Anseilen am Gletscher, Abseilen, einer schwächeren Person über eine schwierige Stelle in einem Klettersteig helfen, Gehen am kurzen Seil (Großglockner Normalweg), Fixseil an ausgesetzter Stelle, ... Faktum ist, dass diese Seile in dieser Funktion schon seit Langem verwendet werden, und dass sie nach Norm und Lehrmeinung (außer Anseilen am Gletscher: Rad Line, Abseilen) dafür nicht geeignet sind. Aber wie sieht es wirklich in der Praxis aus? Was halten sie wirklich? Würde mich über eine Rückmeldung und einen entsprechenden Beitrag sehr freuen.

Thomas Rosenkranz, Graz

Auch wir warten gespannt auf diesen Beitrag und haben dazu schon einiges in der Schublade: die klassischen Dyneemaleinen aus dem Segelsport verwenden wir seit Jahren und zu den neuen Leinen haben wir bis zur RapLinez und der von Austrialpin ebenfalls nicht nur viel praktische Erfahrung gesammelt, sondern auch dynamische und statische Versuche im Labor durchgeführt. Eigentlich war in dieser Ausgabe der entsprechende Beitrag vorgesehen, doch es gilt noch einiges zu klären und so kommt die volle Dröhnung dazu in der kommenden Herbst-Ausgabe. Als Vorgeschmack aber schon diesmal Fragen zur Praxis an Bergführer Stephan Mitter und zum Einsatz in der Bergrettung an Tom Koller, siehe S. 68 und 74.

Peter Plattner

f **[Fluss & Karte]** Als begeisterter Trekker war ich die letzten Jahre in den verschiedensten außeralpinen Gebirgen unterwegs. Rückblickend waren die vielen Flussüberquerungen sicher die gefährlichsten Momente auf meinen Ausflügen. Nachdem meine Freundin nach einem falschen Schritt gestürzt ist und fast abgetrieben wäre, habe ich begonnen, mich intensiver mit diesem Thema auseinanderzusetzen. Im Bereich Bergsport fand ich sehr wenig zu diesem Thema. Im Bereich Kajak wurde ich allerdings fündig und fand sehr viel nützliches Wissen zu den verschiedensten Wildwasserüberquerungstechniken. Dies beinhaltete auch Techniken zum schwimmenden Überqueren von sehr tiefen und sehr reißenden Flüssen sowie Taktik- und Notfallmaßnahmen. Über einen Beitrag von euch, der sich mit diesem Thema tiefer auseinandersetzt (Techniken, Material, Notfallmaßnahmen etc.), würde ich mich sehr freuen. Ein weiteres Thema, das mich in diesem Zusammenhang seit Längerem beschäftigt, ist das Navigieren in Gebieten, wo wenig bis kein oder nur sehr schlechtes Kartenmaterial zur Verfügung steht. Welche neuen Möglichkeiten bietet hier die Digitalisierung? Welche Apps, Programme etc. gibt es hier und wie kann man diese am besten einsetzen?

Philipp Wegerer, Innsbruck

bergundsteigen #98 > Kommentar

e **[Erziehung]** vielen Dank für Ihren Kommentar aus S. 12 von bergundsteigen, Frühling 17. Als ich vor inzwischen fast 20 Jahren etwas Ähnliches formulierte, war ich damals noch für die Ausbildung bei der IG Klettern in München und Südbayern zuständig und habe mir ziemlich üble Kritik von den damaligen Helden der Kletterszene eingehandelt. Nun bin ich nicht der Meinung, dass Frauen die „bessere oder schlaure“ Spezies wären, sondern vielmehr, dass unsere Gesellschaft bei der Erziehung der Jungs etwas falsch macht. Die Gründe für tödlich-entgrenzten Wagemut gilt es zu ermitteln und dem pädagogisch adäquat zu begegnen. Inzwischen bin ich ehrenamtliche Präsidentin des Deutschen Sportlehrerverbandes in Bayern e.V. Gerne würde ich Ihren Kommentar auf unserer Homepage und evtl. auch im nächsten Heft veröffentlichen, um eine Diskussion anzuregen, wie wir den Sportunterricht für Jungen besser gestalten, um die Kompetenzen zu fördern, die Frauen vor tödlichen Aktionen im Sport (mehr) schützen.

Barbara Roth, Präsidentin Deutscher Sportlehrerverband Landesverband Bayern e. V.

bergundsteigen #98 > Lawinenunfälle Schweizer Alpen

a **[Aufstieg oder Abfahrt]** In dem Beitrag von Jürg Schweizer und Frank Techel wird neben den statistischen Angaben und Interpretationen am Schluss auch der „typische tödliche Lawinenunfall“ skizziert. Dort steht unter anderem: „...lösen drei Tourenfahrer in der Abfahrt eine trockene Schneebrettlawine aus.“ Heißt das, beim Abfahren passiert mehr wie im Aufstieg? Gibt es hierzu für den Tourenbereich auch Zahlen über: Wieviel passiert beim Aufsteigen bzw. Abfahren?

Paul Herbst, DAV Fürth

Zur Verteilung der Unfälle im Tourenbereich nach Auf- und Abstieg kann ich dir die Ergebnisse der (noch nicht publizierten) Auswertung meines Kollegen Beni Zweifel mitteilen: In den letzten 40 Jahren hat sich das Verhältnis der Anzahl Unfälle im Tourenbereich, welche in Aufstieg und Abfahrt passieren, stark verschoben: Demzufolge sind heutzutage rund zwei Drittel der Unfälle in der Abfahrt, rund ein Drittel im Aufstieg.

Frank Techel

bergundsteigen #98 > Alles SnowCard, oder was?

b **[beeindruckend]** Ich bin kein Freund von Statistiken, aber diese ist sehr aussagestark. Allein, dass alle tödlichen Unfälle bei „erheblich, ungünstig nach LLB“ mit mehr Vorsicht hätten vermieden werden können, ist sehr beeindruckend. Dabei sind in Abb. 3 alle Informationen von Abb. 1, 2 und 4 enthalten und viel besser dargestellt. In ihrem „Exkurs“ geraten die Autoren aber etwas auf Abwege. Statistik ist keine „Abstraktion“ der Wirklichkeit, sondern eine Anordnung nach bestimmten Kriterien – die sie plausibel und transparent ge-

macht haben. Bei ihrer Untersuchung handelt es sich um keinen „Hypothesentest“ – ein solcher ist nur sinnvoll, wenn aufgrund einer statistischen Untersuchung eine Entscheidung getroffen werden soll. Eine Irrtumswahrscheinlichkeit o.Ä. ist daher hier nicht sinnvoll. Man sollte aber vielleicht die Größenordnung der statistischen Schwankungen bei diesem Stichprobenumfang angeben. Ansonsten sprechen die Zahlen einfach für sich.

Sebastian Dilcher, Freiburg i. Br.

K [kein Beweis] „Sollten wir uns nicht auf die Suche nach den Gründen machen, WARUM die probabilistischen Methoden à la SnowCard kaum angewandt werden, anstatt gebetsmühlenartig zu wiederholen, wie gut sie doch eigentlich WÄREN. Rückblickende Unfallanalyse ist nützlich und aufschlussreich, aber gleichzeitig auch verhältnismäßig einfach, im Vergleich zur Entscheidungsfindung vor dem noch „unbeschriebenen“ Hang. Wenn es nicht an der puren Unkenntnis der probabilistischen Methoden liegt, dass sie nicht angewandt werden, dann muss der Grund in tieferen Schichten liegen. Offensichtlich scheint mir hingegen, dass der Spalt zwischen Wissenschaft und Praxis immer weiter auseinanderklafft, wovon auch bergundsteigen oft genug Zeugnis ist. Gerade deshalb Dank an die Autoren und an euch zum aufschlussreichen Artikel von Solveig Michelsen über die Intuition und zum praxisnahen Artikel von Harald Riedl über die Schneedeckeanalyse.

Michi Andres, Bergführer Südtirol

bergundsteigen #98 > Schneedeckeanalyse für den Praktiker

V [Verwunderung] Mit Interesse hab ich den Artikel zur praktischen Schneedeckeanalyse gelesen, da ich selbst ein Verfechter der Methode bin. Was mich aber gewundert hat, war die Empfehlung, das Schneeprofil in 35Grad steilen Hängen zu machen, da der ECT die besten Ergebnisse gibt.

Zum einen ist diese Aussage grundsätzlich falsch, und zum anderen ist diese Empfehlung schlichtweg lebensgefährlich. Brucheinleitung und Bruchfortpflanzung passieren auch im komplett flachen Gelände wie wir von Setzungsgeräuschen nur zu gut kennen und die anticrack theory zur Schneebrettauflösung von Heierli et al theoretisch zeigt. Und Birkeland et al's Studie zur Hangneigungsabhängigkeit von ECT Tests zeigt dass ECTP's im flachen und steilen Gelände dieselben Resultate haben. Der einzige Unterschied besteht eigentlich nur darin, dass einem der freigewordene Block nicht in den Schoss fällt im flachen Gelände, was zwar eindrucksvoll, ist für die Interpretation der Stabilität aber nebensächlich. Zum Nachlesen:

■ Heierli et al ISSW 2008: <http://arc.lib.montana.edu/snow-science/item.php?id=2>

■ Birkeland et al ISSW 2010: <http://arc.lib.montana.edu/snow-science/item.php?id=344>

Markus Eckerstorfer, Tromsø

Auf die Schnelle nur eine kurze Antwort: Wir sind uns natürlich der Gefahren bei der Feldarbeit durchaus bewusst, und deshalb legen wir auch so großen Wert auf die Punkte, die im Artikel an erster Stelle stehen:

1. Gute Vorbereitung und richtige Ausrüstung

2. Safety first!

3. Richtigen Profilort wählen!

Durch die Einhaltung der angeführten Empfehlungen glauben wir, „die Lebensgefahr“ einigermaßen in Grenzen halten zu können. Natürlich hast du Recht, dass Bruchinitiierung und -ausbreitung auch im komplett flachen Gelände stattfinden, dennoch hat es sich in der Praxis bzw. unserer Erfahrung nach herausgestellt, dass sich der Großteil der Anwender (... die nicht täglich mit Schneedeckeanalyse zu tun haben), einfach leichter tut, wenn ihnen der Block (wie von dir beschrieben) „in den Schoß fällt“. Was die von dir zitierten Untersuchungen (v.a. Birkeland et al.) angeht, so stellen die Autoren ja nicht die Zuverlässigkeit von Tests in steilerem Gelände in Frage, sondern geben uns nachvollziehbar eine Argumentation in die Hand, warum wir auch in flacherem Gelände ECTs machen können. Ohne dass wir uns anmaßen möchten diese grundlegenden Erkenntnisse zu relativieren, muss doch berücksichtigt werden, dass sich die Untersuchungen ausschließlich auf eingeschneiten Oberflächenreif bezogen haben und sie sich auch ausschließlich mit den ECTPs beschäftigten. Du weißt ja selber sehr gut, dass wir es in den Österreichischen Alpen weit weniger oft mit dem Phänomen des Oberflächenreifs zu tun haben als die Kollegen in Nordamerika. Lustigerweise haben wir auch PST-Videos immer nur bei wunderschönem Oberflächenreif von 4-10 mm gesehen, wo das Ergebnis (klarerweise) optimal ist. Wir sehen solche Schichten leider – oder Gott sei Dank – nur sehr selten.

Weiters ist unserer Ansicht nach die Erkennung von ECTNs im geeigneten Gelände deutlich einfacher als im Flachen, da es häufig zu einem minimalen Versatz (des gebrochenen Teils) nach unten kommt und der vertikale Bruch ebenso deutlicher zu sehen ist. Das gilt umso mehr, je dünner die Schwachschicht ist.

Mit unserem Artikel wollten wir den Praktiker ermutigen, sich der Schneedeckeanalyse und -interpretation anzunehmen. Dabei hoffen wir, sowohl Aspekte der Sicherheit als auch der Einfachheit in der Anwendung ausgewogen zu behandeln. Jedenfalls bedanken wir uns nochmals für deine Hinweise und nehmen diese zum Anlass, dieses Thema nochmals kritisch im Lehrteam der Lawinenkommissionen Tirol zu diskutieren.

Walter Würtl & Harald Riedl

bergundsteigen #98 > Intuition

K [kein Beweis] Solveig Michelsen schreibt, dass Intuition „bei komplexen und unübersichtlichen Entscheidungen dem analytisch-logischen Vorgehen überlegen“ wäre. Wir sollten ihr daher auch beim Bergsteigen „eine Chance“ geben und mehr unserer „inneren Stimme“ vertrauen, dem „Bauchgefühl, dem wertvollsten Entscheidungswerkzeug, das wir besitzen“. Als Beispiel führt sie an, dass Juan Manuel Fangio einmal einen Unfall auf wundersame Weise gerade noch hat vermeiden können, weil er die aktuelle Situation unbewusst



mit dem kürzlich gesehenen Foto eines Unfalls assoziiert und dann sofort gebremst hat. Das klingt logisch, scheint mir aber kein Beweis für die Überlegenheit intuitiver gegenüber verstandesgeleiteter Entscheidungen zu sein (außer, dass intuitive Entscheidungen breiter angewendet werden können, nämlich auch dann, wenn verstandesgeleitete Entscheidungen infolge der kurzen Entscheidungszeiten gar nicht zustande kommen können). Und auch nur für den „Intuitions-Pfad“ selbst kann man aus der einen richtigen Entscheidung nichts über seine Qualität aussagen. Wie viele Rennfahrerunfälle sind auf intuitive Fehleinschätzungen der Fahrer zurückzuführen, sie könnten das beabsichtigte Manöver mit der momentanen Geschwindigkeit erfolgreich durchführen? Wir wissen es nicht. Von Intuition erfahren wir meist nur etwas, wenn sie uns vor einem schlimmen Ereignis bewahrt, wenn sie uns in dieses hineinführt, erfahren wir das meist nicht. Wenn wir vergleichen wollen, müssen wir Situationen heranziehen, in denen prinzipiell beide Urteilsarten möglich sind (in denen wir also etwas mehr Zeit für die Entscheidung haben). Ich glaube nur, dass es da kein allgemein gültiges Ergebnis gibt, weil die jeweiligen Randbedingungen zu wichtig sind. Bei der Intuition hängt die Treffsicherheit stark von den speziellen Erfahrungen des Anwenders und von seiner momentanen „Stimmungslage“ ab. Und bei verstandesgeleiteten Urteilen hängt sie sehr von der Komplexität des Problems, von der Beherrschung der analytisch-logischen Regeln durch den Anwender und von seiner momentanen Konzentration, Aufmerksamkeit etc. ab. Es sollte daher einmal das eine und ein anderes Mal das andere zuverlässiger sein.

Aber vielleicht kann man wenigstens gebietsweise eine Wertung abgeben. Frau Michelsen spricht z.B. ausdrücklich Lawinen an. Aber gerade hier kann ich eine Überlegenheit intuitiver Beurteilungen nicht nachvollziehen. Hier gibt es relativ übersichtliche analytisch-logische Regeln (z.B. Stop or go) und diese können wir mit etwas Übung auch einfach und schnell anwenden. So viel Zeit habe ich eigentlich immer, wenn ich mir überlege, ob ich den Hang betreten soll oder nicht. Erreicht wird diese Einfachheit durch den Verzicht auf möglichst 100%ige Zuverlässigkeit, wir begnügen uns mit Regeln, die etwa 80 % der Unfälle vermeiden können. Ob das nun „ausreichend“ oder nicht ist, darüber kann man lange streiten. Aber die intuitiven Entscheidungen sind von diesem Wert höchstwahrscheinlich weit weg. Ursache hierfür ist, dass bei Lawinen die Erfahrung, die wichtigste Grundlage der Intuition, nicht ausgewogen, sondern systematisch ins Positive verzerrt gewonnen wird: Im Normalfall ist der Hang einfach nur weiß, wir sehen ihm die Gefährlichkeit nicht an, auch unterwegs erkennen wir sie nicht, und im Nachhinein haben wir nur gelernt, dass der Hang gehalten hat, also sicher war. Wie nahe wir dabei an einer Lawinenauslösung vorbeigeschrammt sind, wissen wir meist nicht. Zur Verdeutlichung ein Vergleich mit dem Klettern: Dort erkennen wir eine schwierige Stelle vorab und im Nachhinein wissen wir erst recht genau, wie schwer sie wirklich war. Dort lernen wir ausgewogen, bei Lawinen lernen wir verzerrt. Entsprechend verzerrt ist dann auch unsere Intuition. Frau Michelsen schreibt richtigerweise, dass für ein „gutes Bauchgefühl“ ein „großer Erfahrungsschatz“ notwendig ist. Noch wichtiger ist es m. E. aber, dass der

Erfahrungsschatz „richtig“ ist. Bei Lawinen ist er das teilweise nicht. Jedenfalls bei Lawinen halte ich es daher für besser, Intuition nur nachrangig zur weiteren Risikoreduktion nach einer positiven analytisch-logischen Bewertung zu berücksichtigen.
Eike Roth

bergundsteigen #98 > Wintersport ohne Wenn und Aber?

[Lob] Als jahrzehntelanger Leser von bergundsteigen erfreue ich mich immer wieder über eure interessanten Berichte. Von den vielen guten Beiträgen heben sich manche sogar da noch deutlich ab, so wie der Beitrag von Christina Schwann „Wintersport ohne Wenn und Aber?“ Extraklasse, danke dafür.

Werner Schmid

[mehr Lob] Gratulation zum Beitrag von Christina Schwann (i könnt sie bussln) in der letzten Ausgabe. Als altgedienter Wanderführer habe ich selten einen so objektiven und dem Bergwandern förderlichen (leider raren) Beitrag in Eurem Magazin gelesen.

Reinhard Staffler, Reutte

bergundsteigen #98 > Wann lohnt sich das kurze Seil (nicht)?

[Klubtour] Der Artikel von Kurt Winkler und Bruno Hasler über den Einsatz des kurzen Seiles ist interessant. Er beleuchtet vor allem die Situation des Bergführers mit einem (und eventuell noch einem zweiten) Gast. Er geht auch auf die Situation für zwei gleich starke Bergsteiger ein. Für meine Tätigkeit als SAC-Tourenleiter hilft er mir indes nicht wirklich weiter. Schön, eine Konsequenz habe ich schon lange gezogen: Die typische Hochtour mit viel „Kurzes-Seil-Gelände“ biete ich gar nicht an. Das sollen die Leute mit Bergführer machen, oder privat, aber nicht als Vereinstour. Aber was tun bei einem Gipfelanstieg zu Fuss auf einer Skitour? Trittschnee, gut 40° steil, eventuell leichte Felspassagen? Es ist nicht zu bestreiten, dass man da abstürzen könnte. Mit fünf Teilnehmern könnte ich zwei Dreierseilschaften machen. Einen Teilnehmer erkläre ich kurzerhand zum Seilschaftsführer. Wäre das sinnvoll? Kaum. Es gibt einen psychologischen Faktor, der im Artikel zu wenig erwähnt wird. Erwachsene Menschen, auch wenn sie bergsteigerisch Anfänger sind, können und müssen in einem gewissen Grad Verantwortung für sich selbst übernehmen. Dies ist eine Voraussetzung für gelungene Vereinstouren. Sie müssen in einem vorgegebenen Rahmen selbst einschätzen, ob sie den Gipfelanstieg schaffen oder nicht. Wenn ich in meiner Gruppe Anseilen verfüge, kann ich ja nicht gleichzeitig erklären, dass diese Methode nur äusserst begrenzte Sicherheit biete. Es wird ja weitherum als Vorteil des Seiles genannt, dass es ein Gefühl der Sicherheit biete. Es kann allerdings auch heikel werden, wenn sich die Leute zu sicher fühlen. Dann besteht die Gefahr, dass sie sich denken: Das ist eigentlich zu steil für mich, aber mit Seil schaffe ich das schon! Das seilfreie Gehen kann also zu höherer Sicherheit führen, indem es dem einen

oder anderen klar macht, dass Verzicht angezeigt ist. Als Leiter muss ich dies natürlich sinnvoll unterstützen. Ein Seil dabei zu haben, ist trotzdem nie ein Nachteil. Vielleicht gibt es eine kurze Stelle, wo sichern doch nötig und möglich ist. Vielleicht merkt auch einer erst auf dem Gipfel, dass er sich hinauf, aber nicht hinunter getraut. In solchen Fällen kann auch auf der Klubtour das kurze Seil sinnvoll werden.

Daniel Heierli, Zürich

h [Hinterkopf] Bergundsteigen lese ich seit Beginn regelmäßig und anerkenne in großem Umfang insbesondere die darin publizierten Erkenntnisse und Forschungsergebnisse bei Sicherheit und Risiko im Bergsteigen. Manches Mal kommen mir allerdings Beiträge als gekünstelt wissenschaftlich vor. Im letzten Heft 98 wird unter dem Titel „Wann lohnt sich das kurze Seil (nicht)“ ein Risikowert eingeführt, der mich doch sehr verwundert. Das Gehen am kurzen Seil ist immer ein Risiko und kann im besten Fall durch den Nachsteiger im Glück reduziert werden. Doch die Einführung von absoluten Risikowerten, die dann auf Seite 87 auf Anfänger, Experten und Seilschaften angewendet werden, erschließt sich mir nicht. Basieren die dazu angeführten Annahmen auf statistisch erfassten Werten? Woher stammen diese? Wie errechnet sich der Übergang auf Seilschafts-Risikowerte? Wem helfen diese Werte in der Praxis? Ich bin kein Bergführer, aber frage mich, ob er mit dieser Wertekombination etwas anfangen kann. Festzuhalten bleibt sicherlich, was im Text dabei steht, wobei Seilschaftsstürze sicherlich nicht nur auf schwierige Stellen zurückzuführen sind, sondern auch auf Unachtsamkeiten im wirklich leichteren Gelände (Steigeisen verhakeln sich etc).

Roland Stierle

bergundsteigen #98 > Bouldern-Safety Basics

h [Hinterkopf] Mir gefällt die Idee eines Falltrainings und das Ganze ins Aufwärmen zu integrieren. Ich stelle mir aber die Frage, ob der Baby-Boxer auch für draußen geeignet, ist von dem ich schnell vom Crashpad auf ungepolsterten Boden komme und da mache ich mir dann Sorgen um Hinterkopf und Genick. Ich bouldere seit Jahren und rolle mit einem Parachute Landing Fall (einfach googeln) ab. Mich interessiert, was ihr bzw. die Autoren von dieser Methode haltet.

Christian Langer, Sinzheim

Grundsätzlich sind wir der Überzeugung, dass jede Art der Fallschule beim Bouldern in der Halle sinnvoll ist. Ob nun beim Abrollen die Haltung des Babyboxers eingenommen oder wie bei der Ausbildung zum Fallschirmspringer die Parachute Landing Fall (PLF-Technik) angewendet wird, ist nicht entscheidend. In beiden Fällen handelt es sich um kontrollierte Absprünge oder Stürze, bei denen es möglich ist, den Erstkontakt mit den Füßen durchzuführen, die Sturzenergie durch das Abrollen zu reduzieren und die Schultern, Arme und Hände durch das Fixieren am Körper zu schützen. Alle unerwarteten und damit schwer bis gar nicht kontrollierbaren Stürze werden immer eine Mischform aus Reflexen



BE UP

Sicherungs- und Abseilgerät geeignet für Multipitchrouten und Tradklettern. Der Vorsteiger kann auf flüssige Weise gesichert werden. Es ermöglicht die Entriegelung und das Ablassen eines Nachsteigers unter Zug auch ins Leere. Für den Gebrauch mit Seilen: $\text{Ø } 7.3+9 \text{ mm}$ / $\text{Ø } 8.5+10.5 \text{ mm}$. 85 g

ASCENT

Vielseitiger Klettergurt, entwickelt für Alpinismus und Eisklettern. Stabile ergonomische Struktur, die einen optimalen Lendenhalt garantiert. Vier Einstellschnallen für ein besseres Anpassen an den Körper. Neue Struktur der T-Beinschlaufen für einen höheren Tragekomfort. Gewicht Größe M-L: 430 g

ORION

Ultraleichter Helm komfortabel und leistungsstark, für Klettern, alpines Bergsteigen und Eisklettern konzipiert. Der Orion ist sehr gut belüftet und mit In-Mould-Technologie hergestellt. In zwei einstellbaren Größen und vier Farben erhältlich. 230 g





und hoffentlich automatisierten Elementen aus diversen Fallschulen und Landungserfahrungen sein. Für das Bouldern draußen denken wir, dass die Art der Landung stark von der Landezone bzw. dem Sturzraum abhängt. Gelingt es, mit genügend Crash-Pads Hallenbedingungen herzustellen, würden wir unsere Fallschule anwenden. Da dies aber nur in optimalsten Fällen gelingt, wird es bei beengter Landezone sinnvoll sein, wenig bis gar nicht abzurollen. Die angewandte Technik und der damit benötigte Raum spielen dann eine untergeordnete Rolle.

Patrick, Klaus und Robert

bergundsteigen #97 / #98 > Wie lange halten Seile, Schlingen und Gurte aus Polyamid? / dialog

V [Volltreffer] Der Beitrag hat genau ins Schwarze getroffen, nämlich in das schwarze Loch zwischen überzogenen Firmenangaben und bis zur Fahrlässigkeit weiterverwendetem Altmaterial. Ich bin sehr froh und mit mir sicher viele andere, dass hier einmal Licht ins Dunkel gekommen ist und damit viel Unsicherheit verschwindet. Neben dem reinen Sicherheitsaspekt ist natürlich auch der Kostenfaktor wichtig, denn Alpinismus sollte immer noch ein halbwegs leistbarer Sport bleiben. Wenn man sich strikt nach den Firmenempfehlungen hält, dann ist ein knapperes Budget, etwa bei Studenten, bald überzogen. Besten Dank also für die Ausführungen!

Fritz Hintermayer, Akademische Sektion Wien

D [Persönliche Kommentare und Reaktion] Siebert ist mit seiner Empfehlung „maximale Nutzungsdauer: unbegrenzt“ sicherlich ein „Wilder“, auch wenn er möglicherweise den heutigen Status quo im Freizeitbereich beschreiben sollte. Das finde ich persönlich erstmal gut, denn es aktiviert die Diskussion.

Der dargelegten Argumentation können wir als Hersteller natürlich keinesfalls folgen. Mag sein, dass die Nutzungsdauerangaben für manchen Nutzer auf den ersten Blick aus der Luft gegriffen wirken. Dazu muss man wissen: Jeder (bekannte und verantwortungsbewusste) Hersteller testet seine Produkte mit hohem internen Aufwand hinsichtlich Alterung und Verschleiß und legt - basierend auf den Erkenntnissen und der Firmenphilosophie (!) - die maximale Nutzungsdauer jedes einzelnen Produktes fest.

Die von (den Leserbriefschreibern) Pfeifer und Breidenstein gezogene Schlussfolgerung, sich eben nicht nur an der „Optik“, sondern an den Herstellerangaben zu orientieren, ist absolut richtig. Umso mehr, wenn sie Verantwortung für weniger erfahrene Nutzer übernehmen.

Die von Siebert ausgeworfenen 9 kN halte ich als „red line“ persönlich für akzeptabel. In Versuchen mit der DAV Sifo (siehe Semmel/Hellberg/Ernst, bergundsteigen 1/09, S. 70-77) haben

wir in System-Fallversuchen keine Fangstöße > 6 kN hinbekommen. Ein gestürztes Seil zeigt auf dem Fallprüfstand ohne Erholungszeit (Bergseile haben visko-elastische Eigenschaften und „erholen“ sich nach einer harten Belastung!) eine Erhöhung des Fangstoßes von ca. 50 % (siehe Literatur unten), somit passen die von Siebert gewählten 9 kN frei nach dem Motto „hält – hält nicht“. Kein schwarzer Schwan, aber auch keine Restsicherheit.

Siebert versucht „Klarheit in diese Diskrepanz“ zwischen empfohlenem Ablegezeitpunkt und tatsächlichem Ablegezeitpunkt zu bringen. Der gefundene „Unterschied“ ist jedoch keine Diskrepanz, sondern lediglich die Erkenntnis und Nutzung der „stillen Reserve“, die jeder Hersteller vorsehen (muss), um den Wahnsinn, pardon, die Vergesslichkeit und den „foreseeable misuse“ der Nutzer einzukalkulieren, ohne dass jemand zu Schaden kommt. Ja wir könnten unsere Produkte mehr auf Kante designen. Dann wäre die Kletterausrüstung kleiner und leichter. Aber auch viel spezieller, und würde viel öfter versagen! Spätestens nach dem zweiten Absturz würde der Ruf in die andere Richtung gehen nach **kürzeren** Gebrauchsdauern und **mehr** Haltbarkeit. Ist besser, sich von der sicheren Seite zu nähern, oder?

Und Achtung: Wir „tauschen“ in dieser Diskussion stets „Sicherheit“ gegen „Ökonomie“. Im gewerblichen PSA-Bereich wird spezifisch geschult, um die Ökonomie der Produkte besser nutzen zu können, ohne die Sicherheit zu kompromittieren. Im Freizeitbereich sind diese Diskussionen unnötig, da die Produkte ohnehin preislich sehr niedrig angesetzt sind. Und wer jetzt aufschreit – einen ordentlichen CE-Klettergurt krieg ich im Laden für 50 €, dafür krieg ich weder eine Tankfüllung noch ein neues Apfelfon noch eine Erstbehandlung im Krankenhaus. Dafür hängt mein Leben dran. Am Apfelfon...weniger.

Das Fazit würde ich doch gerne ein wenig eingrenzen: „Ich konnte nicht feststellen, dass Zeit eine Rolle spielt, wenn es darum geht Seile, Gurte oder Schlingen aus Polyamid auszuscheiden „Maximale Nutzungsdauer: unbegrenzt müsste es heißen.“ Wenn dauerhaft, kühl, trocken und UV-geschützt gelagert: **Kann** sein. **Kann, muss** aber nicht. Jeder entscheide selber, was ihm am Berg lieber ist, wenn weit überm letzten Haken die Nähmaschine angeht – **Kann** sein, dass das Seil hält?

Empfehlung: „In dem Moment, in dem ich beim Klettern zum ersten Mal über ein Ausrüstungsteil nachdenke, fliegt es raus.“ Fertig. Ganz einfach. (vgl. bergundsteigen 2/10, S. 70-80 Bedingungsloses Vertrauen ins Material).

Kommentar zur Aussage „wesentlich aussagekräftiger zur Ablegereife wäre daher zu untersuchen, wie dieser Wert bei der Seilalterung und Sturzzahl ansteigt“. Die Erhöhung des Fangstoßes von Seilen in Abhängigkeit der Sturzzahl ist vorhanden. Ergebnisse hier: Ernst, Sicherheitszuwachs bei Verwendung von Doppelseilen im Bergsport, Euroseil Nr. 2, September 2007, 126. Jahrgang (S.26-30) oder auf EN Determination of the redistribu-

PACKED WITH 50 YEARS OF EXPERIENCE

LOCATION:
Nanda Devi Camp 03
1979

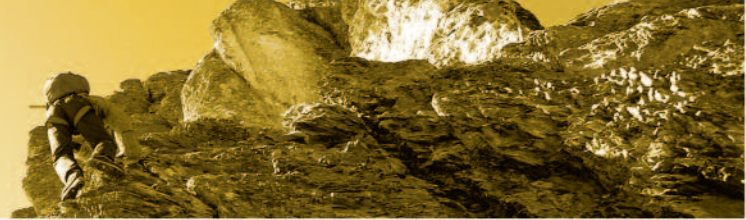
PACK:
Expedition Series
1967



1967 haben wir einen Rucksack entwickelt, der schlagartig die Welt veränderte. Der „Expedition“ war der erste Rucksack mit innenliegendem Rahmen. Diese Konstruktion wurde zur Grundlage aller heute entwickelten Rucksäcke. Und auch jetzt, 50 Jahre später, verbringen wir noch jede Minute mit dem, was wir so lieben – die besten Rucksäcke der Welt zu entwickeln.

#FORMOMENTSLIKETHIS | LOWEALPINE.CO.UK/50YEARS





tion shock load in climbing double rope systems , Engineering Failure Analysis vol 16 issue 3 (2009) (S.751-764), ISBN: ISSN 1350-6307

Björn Ernst, Head of New Fiberrope Applications bei Teufelberger

a [Antwort auf den Leserbrief von Tom Pfeifer, TrC Sportklettern & Jens Breidenstein] Vielen Dank für die Beschäftigung mit diesem Thema. Da ich die Branche in Richtung Nachhaltigkeit bewegen möchte, ist mir eine Diskussion sehr wichtig.

Vorweg meine Gedanken, warum ich die Arbeit an der Universität Wien geschrieben habe: Ursprünglich wollte ich für dieses Thema das Institut für Materialwissenschaften an der Technischen Universität Wien gewinnen. Doch gleich beim ersten Gespräch wurde mir von der dafür als Fachfrau empfohlenen Professorin gesagt: Ohne eine fünfstellige Anzahl von Drittmittel-Euro tun wir gar nichts. Deswegen war es für mich naheliegend, mich an Prof. Günter Amesberger, den Leiter dieses von der IOA betreuten Lehrganges zu wenden, da die IOA seit mehr als 20 Jahren an innovativen Sicherheitskonzepten arbeitet. Ich war auch sehr froh, ihn als wissenschaftlichen Betreuer und Dr. Reinhold Pfingstner als fachlichen Betreuer zu gewinnen. Zusätzlich habe ich wesentliche Teile der Arbeit an der TU Wien im Zuge des mitbelegten Masterstudiums „Materialwissenschaften“ geschrieben, wo sie auch wissenschaftlich beurteilt wurden. Mir war es wichtig, gut betreut zu werden, da mir schon bekannt ist, wie dogmatisch die Ablegekriterien verankert sind.

Doch nun zu den fachlichen Argumenten: Eigentlich hätte ich für das Thema der Arbeit keine Tests machen müssen. Einerseits liegen viele Untersuchungen bereits vor, andererseits hätte es gereicht, Versagensfälle in der Praxis zu analysieren. Da wäre die Arbeit sehr kurz gewesen, denn bei Seilen konnte ich keinen dokumentierten Versagensfall bei normaler Nutzung finden, bei Gurten sind die Versagensfälle auf stark verschlissene oder nicht zertifizierte Teile beschränkt. Obwohl die Ablegereife vielfach weit überschritten wird! Bei Schlingen gibt es dokumentierte Fälle, daher habe ich hier auch die Anzahl der Versuche stark eingeschränkt. Ich halte es für einen Fehlschluss, jede Verminderung der Werte der Normprüfung als Gefährdung zu bezeichnen. Die Normprüfung dient nur der Vergleichbarkeit der Produkte und ist kein Abbild der Wirklichkeit, wie Peter Popall beim Alpinforum vor zwei Jahren treffend formulierte. (Popall, 2014)

Das Ziel der Normprüfung ist eine ausreichende Sicherheitsreserve für die Gebrauchsdauer. Wenn nun ein Gurt in der Normprüfung 15 kN hält und nach Nutzung nur mehr 12 kN, dann ist das keine Verminderung der Sicherheit, solange die Belastungen darunter bleiben. Wie hoch die Sicherheitsreserve sein soll, ist individuell festzulegen oder durch Vereinbarung. Ich habe sie bei 9 kN festgelegt. Trotz fehlender Versagensfälle war es für das Thema der Arbeit wichtig, zu erforschen, wie knapp wir in der Vergangenheit einem Unfall durch Versagen entgangen sind, vielleicht haben wir ja nur Glück gehabt?

Die beiden Autoren des Leserbriefs gehen davon aus, dass der Wert des Fangstoßes in der Normprüfung wesentlich aussagekräftiger zur Ablagereife wäre. Ich habe mich für einen anderen Weg entschieden, da ich aus den Untersuchungen, z.B. von Pit Schubert, geschlossen habe, dass dieser Wert für die Praxis keine Relevanz hat - sieht man vielleicht von dem sehr eingeschränkten Fall eines statischen Faktor-2-Sturzes ab (und nicht einmal da, solange Menschen in einem Gurt und nicht Stahlge-wichte stürzen). Schubert hat auch die Frage der Autoren, wie viele durchschnittliche Sportkletterstürze ein Seil hält, hinreichend beantwortet. Für mich wesentlich war in Schuberts Studien, dass die Seile deutlich erkennbar geschädigt waren, bevor sie versagten. Bis andere Erkenntnisse dagegen sprechen, können wir weiterhin am Usus festhalten, den durch viele Stürze verschlissenen Teil des Seils wegzuschneiden.

„Wenn wir also unstrittig davon ausgehen, dass der Fangstoß sowohl mit Alter als auch Sturzzahl zunimmt, ...“ Nun, als Wissenschaftler mache ich das nicht, etwas unstrittig anzunehmen. Ich möchte noch einmal betonen, dass es mir nicht um das Verhalten eines Seils in der Normprüfanlage geht, sondern um die Sicherheitsreserve in der Praxis sowie die Erkennbarkeit der Ablegereife.

Unfälle durch Karabiner-, Bohrhaken-, Klemmkeil- oder Felskopfversagen mögen interessant sein, ich sehe aber keinen Zusammenhang mit meiner Arbeit, umso mehr, als ich dem Fangstoß in der Normprüfung nicht diese Bedeutung beimesse.

Die Normprüfung erzeugt einen Fangstoß, der um ein Vielfaches höher ist als in der Praxis. Selbst bei einem Sturzfaktor von 1,75 wirken wesentlich niedrigere Kräfte. So hält ein Seil etwa das Fünfzig- bis Achtzigfache an Sportkletterstürzen gegenüber Normstürzen aus. (Schubert, 2003) Seit Abschluss der Arbeit habe ich weitere Forschung betrieben, viele Seile getestet, suche aktiv weltweit nach dem einen im normalen Gebrauch gerissenen Seil oder Gurt – bisher vergeblich. Solange ich keine neuen Erkenntnisse habe, bleibe ich bei meiner Schlussfolgerung:

Unsere Seile und Gurte sind so hervorragend produziert, dass sie fast ewig halten dürften. Dies finde ich in der heutigen Zeit, in der Ingenieure anderswo den vorzeitigen Verfall von Gegenständen designen, wirklich erfreulich. Wir sollten daher hinterfragen, ob wir nicht die Ablegekriterien der Realität anpassen. Hören wir auf, voll nutzungsfähige Teile wegzuzwerfen, solange wir keinen Planet B gefunden haben.

Walter Siebert, Wien

Fotos: Peter Plattner

PACKED WITH 50 YEARS OF EXPERIENCE

LOCATION:
Arête des Cosmiques
2017

PACK:
Ascent Superlight
2017



1967 haben wir einen Rucksack entwickelt, der unser Fortbewegen in den Bergen für immer veränderte. Dieses Jahr haben wir den Ascent Superlight entwickelt, ein Rucksack, um im alpinen Gelände schnell und leicht unterwegs zu sein. In ihn fließen all unsere Erfahrungen mit ein, er ist das Ergebnis all jener Momente, die wir in den vertikalen Welten von Fels und Eis verbracht haben.

#FORMOMENTSLIKETHIS | LOWEALPINE.CO.UK/50YEARS



Halls & Walls 2017

DAV-Kletterhallentreffen und Hersteller-Expo in neuem Gewand an neuem Ort

Der DAV veranstaltet am 17. und 18. November die 7. Auflage des DAV-Kletterhallentreffens. Neu sind mit der Messe Nürnberg nicht nur der Veranstaltungsort und mit „Halls & Walls“ der Name, auch das Programm haben die Veranstalter vom DAV grundlegend überarbeitet: Durch die Verlängerung auf zwei Tage ist jetzt eine deutlich breitere Angebotspalette möglich.

Unverändert geblieben ist das Veranstaltungskonzept: Halls & Walls versteht sich als Messe, Infobörse und Austauschplattform für die Kletterhallenbranche. Eingeladen sind Kletterhallenverantwortliche, Betreiber, Routenbauer, Trainer und Hallenkletterer, um mit Experten die neuesten Entwicklungen beim Indoorklettern zu diskutieren sowie die Untersuchungen, Projekte und Produkte des DAV kennenzulernen. Parallel zu den Vorträgen stellen Kletterwand- und Griffhersteller, Hard- und Softwarehersteller sowie Zubehörlieferanten ihre Produkte aus. 2016 kamen zu diesem einmaligen Branchentreff über 50 Aussteller und 300 Besucherinnen und Besucher. Begeistert waren alle: Die Firmen, weil sie dort in einmaliger Dichte auf ihre Zielgruppen trafen. Und die Besucher, weil sie einen umfassenden und kompakten Einblick in die Welt des Indoorkletterns bekommen haben.

www.hallsandwalls.de

Freitag, 17. November 2017

10:00 Messebeginn
 14:00 Begrüßung und Keynotes
 14:15 Sicherungstraining ad hoc – was tun bei Fehlverhalten von Hallenbesuchern?
 15:15 Krisenmanagement
 18:30 Look together – Filmshow
 19:00 Come together und Party

Samstag, 18.11.2017

09:00 Messebeginn
 11:00 Persönliche Schutzausrüstung (PSA) im Klettersport
 14:30 DAV-Ausbildung „Routenschrauber“
 15:00 Klettern goes Olympia 2020
 16:00 Fazit und Verabschiedung



2. Lawinensymposium Graz 2017

Nach dem großen Erfolg im vergangenen Jahr findet am 7. Oktober 2017 die zweite Auflage des Lawinensymposiums in Graz statt. Veranstalter von den Naturfreunden Österreich in Zusammenarbeit mit der ZAMG (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik) erwarten das interessierte Publikum Diskussionen und Vorträge zum Risikobewusstsein im winterlichen Gebirge. Ziel dieses Symposiums ist es, der breiten Öffentlichkeit eine Plattform zu bieten, wo sie sich über die neuesten Erkenntnisse in puncto Schnee, Lawinen und Faktor Mensch informieren kann. Die Liste der internationalen Vortragenden beeindruckt und verspricht eine spannende Veranstaltung. www.naturfreunde.at/portale/lawinensymposium



Der Wolf in der alpinen Kulturlandschaft

Vom 17. bis 18. Mai 2017 fand im Naturpark Sölktaier in der Steiermark in Österreich gemeinsam mit Alparc (Netzwerk alpiner Schutzgebiete) eine Konferenz zum Thema „Wolf“ statt. Die Ökologin Christina Schwann war vor Ort und berichtet für bergundsteigen:

Der Hartnäckigkeit der Organisatoren ist zu verdanken, dass aus allen (!) Alpenländern die jeweiligen Wolfsexperten anwesend waren. Zudem wurden zwei Vertreter aus der Slowakei und Rumänien eingeladen – Länder, in denen der Wolf immer schon eine große Rolle spielte, wo er bis zum Beitritt zur EU aber auch gnadenlos gejagt wurde. Die Konferenz gab einen guten Überblick, wo sich der Wolf – eingewandert aus dem Apennin, Slowenien und den Karpaten – im Bereich des Alpenbogens zurzeit wieder aufhält. Auffällig dabei: Österreich ist umgeben von Wolfgebieten und es ist nur eine Frage der Zeit, bis sich der Wolf auch in Österreich wieder niederlässt. Seit 2016 befindet sich am Truppenübungsplatz in Allentsteig übrigens das erste Wolfspaar, das mit sechs Jungtieren das erste Rudel seit 200 Jahren in Österreich gegründet hat. Der Aufrührer unter den Viehzüchtern (vor allem Schafbauern) und Jägern ist groß. Anpassungsstrategien wie Hirten, Elektrozäune und Hunde werden kontrovers diskutiert, die Forderung nach begrenzten Wolfsgebieten allerdings selbst von der „Gegenpartei“ ad acta gelegt, da sich der Wolf aufgrund seines Sozialverhaltens keinesfalls an Schutzgebietsgrenzen hält. Umfassende Managementpläne sind hingegen selbstverständlich, Abschüsse aktuell kein Thema, schließlich genießt der Wolf durch die Berner Konvention und die FFH (Fauna-Flora-Habitat)-Richtlinie einen äußerst strengen Schutz. Das Thema ist spannend und beschäftigt bereits die Almwirtschaft, den Wandertourismus und die Jagd in vielen Teilen der Alpen und es gibt auch gute Lösungsvorschläge. Auffällig bei allen Diskussionen ist jedenfalls: dort, wo aktuell keine Wölfe heimisch sind, ist die Aufregung am größten. Dahingegen zeigt sich in der Praxis vielfach, dass der Wolf zu gesunden und stabilen Rot- und Schalenwildpopulationen beiträgt, ungezielte Abschüsse von Wölfen keine Minderung der Schadenersatzzahlungen bei Haustieren nach sich zieht und definitiv aus keinem Land – auch nicht aus Rumänien – Wolfsangriffe auf Menschen (vgl. Bär) dokumentiert sind.

www.soelktaeler.at, www.alparc.org



SLF Rückblick auf den Winter 2016/2017

Der Winter 2016/17 war ausgesprochen schneearm und warm. An vielen Orten lag nur sehr kurze Zeit durchgehend Schnee. Sieben Personen starben in Lawinen – markant weniger als im Durchschnitt der letzten zwanzig Jahre.

Viele Skigebiete freuten sich, als Mitte November in den Bergen reichlich Schnee fiel. Doch die Freude währte nicht lange: Der anschließende Föhn schmolz die weisse Pracht schnell wieder weg. Da darauf der trockenste und schneearmste Dezember seit Messbeginn folgte, erlebten viele Wintersportorte gar zum zweiten Mal in Folge grüne Weihnachten. Erst der Januar brachte den ersehnten Schnee – wenn auch viel weniger als im Vorjahr. Die kältesten Temperaturen im Mittelland seit 30 Jahren sorgten jedoch dafür, dass er sogar in tiefen Lagen wochenlang liegen blieb. Trotz des Schnees im Januar zählt der Winter 2016/2017 zu den schneearmsten Wintern überhaupt. Erst Anfang März fielen grössere Schneemengen. Da der ganze Monat massiv zu warm war, schmolz der Schnee schnell dahin, sodass an vielen Stationen die Dauer mit einer durchgehenden Schneedecke so kurz war wie noch nie seit Messbeginn.

So lag z. B. in Ulrichen im Obergoms während nur 86 Tagen durchgehend Schnee, was etwas mehr als der Hälfte der Tage (56 %) des langjährigen Mittelwerts (156 Tage) entspricht. Ab Mitte April kehrte der Winter mit grossen Schneefällen und Kälte nochmals zurück.

Nur im März aussergewöhnliche Lawinenaktivität mit zahlreichen grossen, spontanen Lawinen

Der schneearme Winter widerspiegelt sich auch in der prognostizierten Lawinengefahr: Das SLF gab die niedrigste Gefahrenstufe 1 (gering) fast doppelt so häufig heraus wie in den letzten zehn Jahren. Die höheren Gefahrenstufen 2 (mässig), 3 (erheblich) und 4 (gross) erschienen dafür rund ein Fünftel weniger häufig als üblich. In der dünnen Schneedecke entwickelten sich im Frühwinter schwache Schichten; Schneesportler konnten im Januar und Februar Lawinen mancherorts leicht auslösen. Der grössere Schneefall von Anfang März hatte zahlreiche grosse, spontane Lawinen zur Folge, die zum Teil Gebäude, Wald und Verkehrswege beschädigten oder komplett zerstörten, z. B. Chalets im Vallon de Van im Wallis.

Aussergewöhnlich wenige Lawinenopfer

Diesen Winter starben bis Ende April sieben Personen in Lawinen. Das sind rund 65 % weniger als die durchschnittlich 20 Todesopfer der letzten 20 Jahre bis zu diesem Zeitpunkt. Für das ganze hydrologische Jahr, das noch bis zum 30. September 2017 dauert, liegt der Durchschnitt der letzten zwanzig Jahre bei 23 Lawinentoten. Bei den verunglückten Personen handelt es sich um fünf Tourengerher und zwei Variantenfahrer. Im Unterschied zu den letzten acht Wintern starben dieses Jahr nie mehrere Personen in derselben Lawine – ein Faktor, der wohl zur tiefen Opferzahl beigetragen hat. Ausserdem dürften einige Personen auch einfach Glück gehabt haben: Denn es wurden doch 148 Personen von Lawinen erfasst. Dies ist zwar auch unterdurchschnittlich, aber nur um 20 %. Das heisst, im Verhältnis zu den Unfällen starben deutlich weniger Personen in Lawinen.

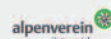
www.slf.ch



österreichisches kuratorium für
alpine sicherheit

in Kooperation mit
congress messe innsbruck

11 - 12 nov. 2017
messe innsbruck www.alpinmesse.info



bergundsteigen im Gespräch mit Philipp Dahlmann

Philipp Dahlmann beginnt in dieser Ausgabe seine Beitragsserie zur alpinen Ersten Hilfe. Grund genug, ihn euch näher vorzustellen und nachzufragen, was uns erwartet.

Erste Hilfe im alpinen Gelände ist anders. Wie schaut dein Zugang aus?

Berührungsängste abzubauen und zu ermutigen hinzugehen, um der betroffenen Person zu helfen. Ich möchte, dass ein alpiner Notfall immer ganzheitlich gesehen wird. Zum Beispiel muss bei einem Spaltensturz nicht nur an die seiltechnischen Aspekte, sondern gleich bzw. an erster Stelle an die Versorgung des Betroffenen gedacht werden. Konkret heißt das, dass zuerst entschieden wird, was zu machen ist – Retter in die Spalte hinunter oder die Bergung des Gestürzten heraus – und dann entsprechend gehandelt wird. Außerdem muss Erste Hilfe immer als Teamaufgabe angesehen werden. Das Team ist eine Ressource, die in Anbetracht der Tatsache, dass man gegen die Zeit arbeitet, sehr wichtig ist. Eine gute Erste Hilfe hängt daher immer auch von einer guten Kommunikation ab! Das heißt, dass eine Person die Aufgabe des Leaders übernimmt, um jederzeit einen Überblick über die Situation zu haben, die Sicherheit im Auge behält und notwendige Aufgaben, z.B: den Notruf, delegiert. Die Person, welche z.B. die Atmung überprüft, wird innerhalb kürzester Zeit den Überblick über die Gesamtsituation verlieren und kann daher nicht diese Leader-Funktion erfüllen.

Was ist deine Qualifikation?

Losgelöst von der formellen Qualifikation ist es in erster Linie meine Beobachtung, dass am Berg extrem viel an Zeit und Aufwand in die behelfsmäßigen Rettungstechniken investiert und die Erste Hilfe meist ziemlich vernachlässigt wird.

Ich selbst komme von der professionellen Retterseite, vom Rettungsdienst und der Bergrettung, und bin dort seit vielen Jahren als Ret-

tungsassistent tätig. Ich habe momentan eine 50%-Stelle bei der Rettung in Mittenwald und bin gerade in Deutschland in der Ausbildung zum Notfallsanitäter. Es handelt sich dabei um ein neues Berufsbild, das in Zukunft das bestehende Notarztsystem ergänzen bzw. ablösen wird.

Privat bin ich schon öfter als Ersthelfer am Berg dazugekommen und habe sehen müssen, dass wenig „aktiv“ geholfen wird. Außerdem war ich einmal selbst schwerverletzt in einem Auto eingeklemmt und weiß daher auch aus persönlicher Sicht, wie wichtig es ist, dass man richtig betreut wird.

In Kursen, die unter dem Namen „Notfall Alpin“ laufen, versuche ich, Bergsteigern die wichtigsten Dinge praxisnahe zu vermitteln.

Welches Thema ist bei dir zentral?

Mein Kernziel ist es, in den ersten 10 bis 15 Minuten die richtigen Weichenstellungen zu geben, um ein bestmögliches Outcome zu erzielen. Außerdem versuche ich die Leute zu sensibilisieren, dass eine vernünftige Notfallversorgung Teil jeder alpinen Kompetenz ist! Weiters ist es mir wichtig, bei den bergundsteigen-Leserinnen das Bewusstsein dafür zu schaffen, im Zweifel immer einen Notruf abzusetzen und davon auszugehen, dass die verunfallte Person verletzt ist! Daraus folgend sind dann entsprechende Handlungen zu setzen.

Ist es zu rechtfertigen, für einen Verletzten das eigene Leben zu riskieren?

Nach 12-jähriger professioneller Tätigkeit kann ich sagen, dass die schlimmsten Einsätze jene waren, in denen ein Beteiligter – der Freund oder Partner – sein Leben riskiert hat und das für alle in einem Desaster geendet ist. Wenn ich als Retter auch abstürze oder verschüttet werde, kann ich nicht mehr helfen! Die Konsequenz daraus ist, immer die Frage der -genauer „meiner“ - Sicherheit zu klären und diese zu kommunizieren. Es ist einfach immer wieder zu



beobachten, dass aus einem kleinen Notfall durch unbedachte Hilfeversuche ein großer Unfall entsteht. Auch wenn es schwierig ist, muss man sich darüber im Klaren sein, dass der erste Baustein der Ersten Hilfe die Organisation und die Kommunikation sind. Natürlich kann man auch ein höheres Risiko eingehen, wenn man sich dessen in der Situation bewusst ist: wenn man alles tut, was risikominimierend möglich ist, und vor allem auch die Erfolgsaussichten kennt – bzw. diese möglichst objektiv bewertet hat.

Hast du dazu ein System?

Mein System Notfall Alpin beruht auf drei gleichberechtigten Bausteinen:

1. Organisation/Sicherheit
2. Notruf
3. Versorgung: Treat first what kills first + ABC

Treat first what kills first ...?

Das bedeutet einerseits, dass der Ersthelfer die Symptome eines Herzinfarkts nicht kennen muss, sondern mit Hilfe des Versorgungsschemas das Hauptproblem filtern kann. Andererseits, dass er Prioritäten setzt, um nichts Lebensbedrohliches zu übersehen. Das heißt, ich gehe auf jeden Patienten gleich zu, arbeite nach demselben Muster und konzentriere mich auf die echten Probleme – ohne mich in Nebensächlichkeiten zu verlieren.

Die klassische Frage: Kann man bei der Ersten Hilfe etwas falsch machen?

Ja, freilich! Viele Ersthelfer begeben sich unwissentlich in Gefahr. Oft werden die Ressourcen nicht vernünftig koordiniert oder eingesetzt. Eigenständiges Abtransportieren aus dem alpinen Gelände ist ein weiterer Fehler und führt meist zu negativen Konsequenzen. Und es wird halt oft auch „weggesehen“, wenn jemand Hilfe braucht. Dagegen ist es zu akzeptieren, wenn jemand im Stress einen Fehler macht! Nicht OK ist es aber, wenn ein Beobachter, der es eigentlich besser weiß, daneben steht und nicht interveniert.

Es kursieren auch noch viele Mythen, z.B. dass ein Abgestürzter nicht bewegt werden darf. Essentiell bei jedem Verunfallten sind freie Atemwege – und die müssen sichergestellt werden. Also wird der Verunfallte bewegt. Klar achtet man dabei auf z.B. eine achsen-gerechte Drehung, doch das ist bei entsprechender Ausbildung kein Problem. Am Ende des Tages sind alle Maßnahmen eine Gemeinschaftsleistung, die von einer guten Zusammenarbeit profitiert. Wie in einem Schockraum, wo auch viele Leute eng miteinander zusammenarbeiten, um ein Leben zu retten.

Was sind die größten Probleme in der alpinen Ersten Hilfe und wie löst du diese?

Die klassische Erste Hilfe geht von Krankheitsbildern aus und lehrt diese. Das kann aber mittlerweile als überholt angesehen werden. Einfache Versorgungsmuster – z.B. ABC – haben hier noch keinen vollständigen Zugang gefunden.

Ein weiteres Problem ist, dass man sich im Bergsport mit allem Möglichen und Unmöglichem beschäftigt – vom Schmelzpunkt von Dyneema bis zu Frequenzdrift bei LVS-Geräten – anstatt sich dem Erste-Hilfe-Thema zu widmen. So wundert es nicht, dass auch die Sensibilität für den Notfall fehlt, dass viele ausgebildete Bergsteiger

vor Ort nur sehr eingeschränkt sagen können, ob jemand jetzt Hilfe braucht oder nicht. Gerade in der Diskussion um die Vollkaskotalität läuft hier zurzeit einiges schief: Falsch verstandene Eigenverantwortung darf nämlich nicht dazu führen, dass die Gefährdung höher wird oder der Einsatz eskaliert.

Gehört Erste Hilfe von Anfang an zu jeder Alpinausbildung?

Auf alle Fälle! Im angloamerikanischen Raum ist es ja bereits üblich, dass viel mehr Ausbildungszeit investiert wird, um Notfallsituation zu lösen. Das Entscheidende dabei ist es, in Szenarien zu denken und diese im Übungsbetrieb sinnvoll zu integrieren: also z.B. bei der bereits erwähnten Seiltechnik zur Spaltenrettung die Situation mitlaufen lassen, dass der Gestürzte nicht ansprechbar ist o.Ä. 25 % der Ausbildungszeit im Gesamtumfang – behelfsmäßige Rettungstechniken mit entsprechender Ersten Hilfe – zu investieren wäre ideal.

Braucht es für optimale Erste Hilfe auch viel und gutes Material?

Die wichtigste Ausrüstung ist glücklicherweise immer dabei und nennt sich Verstand. Wie schon angesprochen muss man immer an die eigene Sicherheit und die Sicherheit aller Beteiligten denken, bevor man - von den Emotionen überwältigt - planlos eine Aktion startet. Mein Lieblingsslogan dazu „10 Sekunden für 10 Minuten“ bedeutet: Die erste Aktion besteht darin, zu visualisieren und zu kommunizieren, was passiert ist, welche Gefahren bestehen und wie ich diese minimieren kann, um dies dann in den nächsten 10 Minuten strukturiert abzuarbeiten. Das heißt, ich benötige einen situationsbezogenen Fahrplan und es ist keinesfalls vergeudete Zeit, diesen in den ersten paar Sekunden zu erstellen; im Gegenteil helfen sie mir, die nächsten 10 Minuten richtig einzusetzen.

Dazu gibt es wenige, sehr wichtige Gegenstände und die sollte jeder dabei haben! Enorm wichtig ist z.B. der Wärmeerhalt, doch eine isolierende Jacke und einen Biwaksack sollte ja ohnedies immer mit sein – leider wird das aber immer vernachlässigt und nachweislich werden die meisten Alpin-Patienten unterkühlt eingeliefert. Gerade im Winter ist auch ein „Wärmepack“ sehr hilfreich, dafür können der Samsplint oder andere Schienen ruhig daheim bleiben. Daneben muss standardmäßig etwas zur Blutungsstillung mit, hier sind Wund-schnellverbände oder sogenannte Emergency- oder Israeli-Bandagen eine super Sache. Für Bagatellverletzungen machen dann noch Sinn: Wundnahtpflaster, Pflaster, Dreieckstuch und Wundauflagen. Ganz allgemein halten klassische Verbände auf verschwitzter oder eingecremter Haut immer besser als Pflaster oder Tapeverbände und sind daher am Berg zu bevorzugen.

Du wirst für uns in den nächsten Ausgaben unter dem Motto „Notfall Alpin“ eine Beitragsserie verfassen, was erwartet hier unsere Leser?

Ich werde verschiedene realistische Szenarien behandeln, mit denen jeder konfrontiert werden kann und dabei das Versorgungsschema vorstellen und erläutern. Beginnen möchte ich dabei mit den „ersten 5 Minuten“, weil in diesem Zeitraum die Weichen für eine gute und sichere Versorgung gestellt werden. Diese „ersten 5 Minuten“ sind ein universeller Zugang, der für alle Situationen in jedem Gelände passt – und somit ein guter Einstieg sind.

Das Gespräch führten Walter Würtl und Peter Plattner



Philipp Dahmann ist 31 Jahre, lebt mit seiner Partnerin in Innsbruck und studiert(e) Politikwissenschaften, Philosophie sowie Gendertheorien. Er arbeitet als Rettungsassistent und ist in der Ausbildung zum (deutschen) Notfallsanitäter. Neben dem Segeln ist er v.a. in den Bergen unterwegs und hat dort von der Heckmair über die Cassin am Badile bis zur Moonwalk in den Zillertalern sowie Bergfahrten in den Anden einiges gemacht.



Am seidenen Faden

Handys, Helikopter und Versicherungen sind keine Garantien für das Überleben im Gebirge. Dennoch glauben Freizeitsportler noch immer an diesen Mythos. Anhand eines schweren Unfalles seiner Kletterpartnerin schildert Gerald Lehner, wie schnell das Leben auch mit moderner Technik am seidenen Faden hängen kann. Die Hubschrauberpiloten Hubert Becksteiner und Werner Senn liefern dazu Fakten aus der Flugphysik.



Von Gerald Lehner, Hubert Becksteiner & Werner Senn

Zuerst ist es eine wunderbare Kletterei über mehrere Seillängen, hochalpin auf fast 3.000 m Seehöhe in der Silvretta, direkt auf der Staatsgrenze von Tirol und Graubünden – mit einer Überdosis Endorphinen auf dem Paulcketurm im einsamen Hochland zwischen Jamtal und Fimbatal.

Es ist ein sehr warmer Sommertag bis weit hinauf in die Gletscherregionen und Gipfelwelten. Knapp über dem Einstieg unserer Tour stecken wir dann beim Abseilen innerhalb von wenigen Sekunden in der Katastrophe. Auslöser ist ein „kleiner“, doch desaströser Fehler. Die Gefährtin seilt als Zweite ab. Sie ist deutlich leichter, ihre Seildehnung damit geringer. Das Seil reicht bei ihr nicht ganz zu meinem Standplatz. Sie stoppt, hängt sich ins Seil und fingert am abgeknoteten Ende herum. Ich schaue nicht genau, was sie treibt, genieße die Aussicht. Sie will noch einen Meter herausholen und öffnet den Knoten am Seilende. Versehentlich.

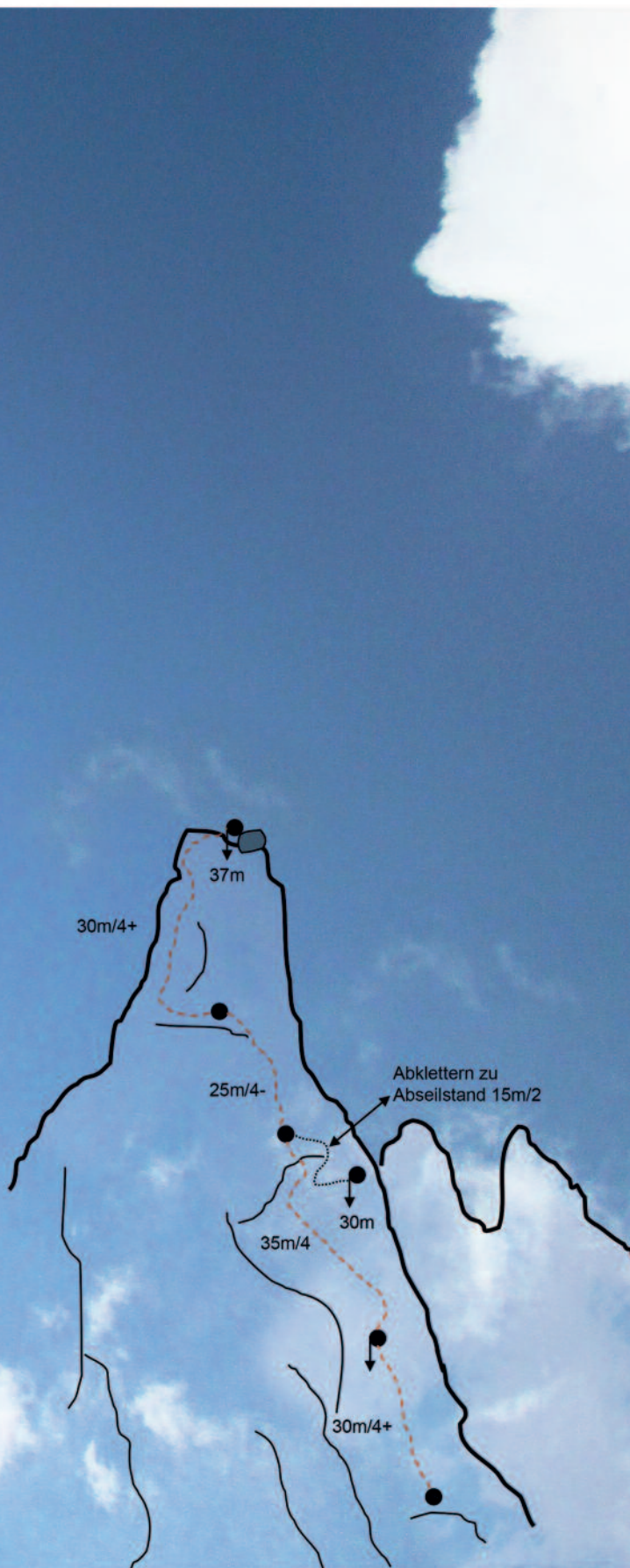
Ein kleiner Ruck, ein leichtes Pfeifen. Eines der beiden Enden flutscht ihr durch die Prusik-Selbstsicherung und durch den Abseilachter. Wie bei einem Gummiband katapultiert die freiwerdende Spannung des Seiles den Körper fast horizontal aus der Wand. Dann geht es hinunter. Diese erste Phase ihres Absturzes verläuft fast senkrecht über ca. acht Meter. Erster Aufprall der Frau in sehr steilem Gelände ... und das ist nur der Anfang ...

h Hohe Temperaturen sind gefährlich

Um 13:00 Uhr sitzen ÖAMTC-Captain Hubert Becksteiner, der Tiroler Flug- und Bergretter Franz Leitner und Flugrettungsarzt Florian Jehle auf ihrem Stützpunkt in Zams im Tiroler Oberland. Der Vormittag war für die Besatzung von Christophorus 5 ruhig. Kein Einsatz.

Becksteiner hat sich am Morgen dieses heißen Tages Mitte August den amtlichen Wetterbericht der Flugsicherungsbehörde „Austro Control“ sehr genau angesehen. „Wir hatten wieder so einen Tag, an dem wir mit sehr selektiven Flugbedingungen im Hochgebirge rechnen müssen“, wird der Rettungspilot am Abend in sein Einsatzprotokoll schreiben.

Selektiv? Im Klartext heißt das: Keiner fliegt gern hoch hinauf in die Dreitausender, wenn es so warm ist. Hohe Temperaturen im Hochgebirge sind für die bodennahe Fliegerei gefährlich. Konkret geht es an diesem Tag um zwölf Grad in 2.900 m Seehöhe. Warum das viel zu warm ist, illustriert die sogenannte „Standard-Atmosphäre“ (ISA) der Physiker. Diese ist ein – für Berechnungen in der Fliegerei – weltweites und theoretisches Normmodell der Erdatmosphäre; eine Art klimatischer Schnitt von unten nach oben, der als „normal“ gilt. Laut ISA müsste es in 2.900 m Seehöhe minus vier Grad haben, weil die Luft nach oben hin immer abkühlt – ca. 0,6 Grad pro hundert Höhenmeter. An diesem Nachmittag hat es da oben zwölf Grad plus statt vier minus. Ein Temperaturunterschied zur ISA von 16 Grad. Für den Hubschrauber und seinen Piloten „fühlt“ sich das so





Beim Aufstieg durch die Neue SW-Wand. Die wenig später beim Abseilen Abgestürzte im Vorstieg durch die Gipfelwand.

Der Paulcke-Turm (3.072 m) befindet sich in der Silvretta zwischen Jam- und Fimbatal direkt an der Grenze zwischen Tirol und Graubünden. Die Neue SW-Wand (IV+, 100 Hm, 4 SL) wurde 2009 von Ausbildern der Tiroler Bergrettung erstbegangen, ist oben sehr luftig, ausgesetzt und prachtvoll. Die Route wurde aus sportlichen und lehrmäßigen Gründen nicht zu üppig eingebohrt. Keile und Friends empfehlenswert.

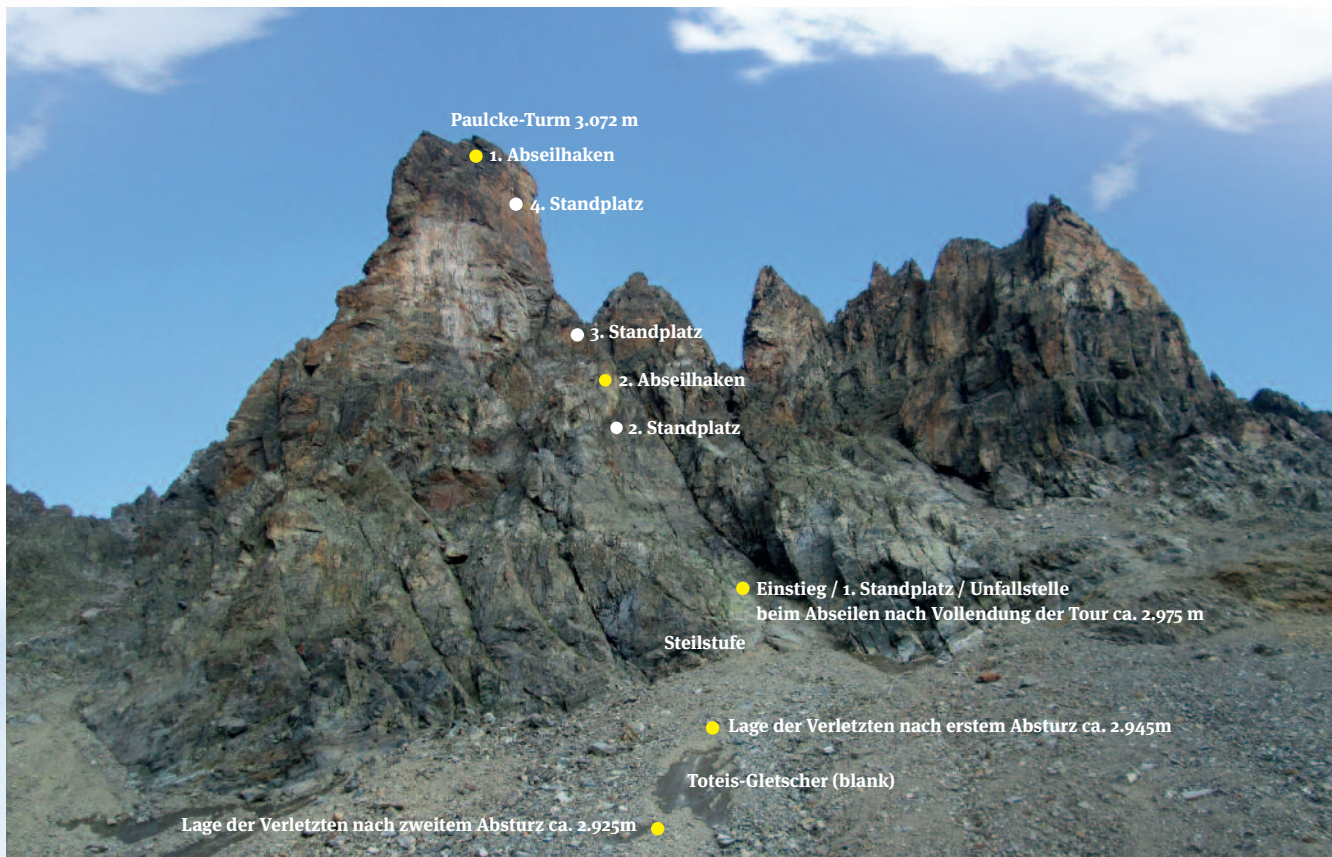
Eingezeichnet sind die Standplätze (weiß), die Abseilstände (gelb) sowie die zwei Liegepunkte nach dem ersten bzw. zweiten Absturz nachdem die Verletzte über die Seilenden hinaus abgeseilt hat (gelb). Fotos: Gerald Lehner

schwerfällig und träge an wie 3.500 Meter Seehöhe. Die Verdichter der beiden Gasturbinen saugen bei diesen Bedingungen wesentlich weniger Sauerstoffteilchen an, die zur Verbrennung nötig sind. Die Foger Auftrieb und damit weniger Nutzlast sowie weniger Kraftreserven für kritische Flugsituationen. Dass es an diesem Tag im August 2015 voll ans Limit der Möglichkeiten gehen könnte, das war vor diesem Einsatz noch nicht abzusehen. Und noch hatte das Fliegerteam im Tal bei Zams nicht erfahren, dass weit oben im Jamtal an der Grenze zur Schweiz eine Kletterin abgestürzt ist. Dass diese Nachricht überhaupt rechtzeitig zu den Helfern durchkommen würde, das grenzte wenig später ohnehin an ein kleines Wunder.



Verzweiflung des Zuschauers

20 Monate danach schreibe ich als Augenzeuge für diese Story zwei Physik-Gleichungen auf einen Zettel (freier Fall ist beschleunigte Bewegung laut Isaac Newton, erste Klasse der Ingenieurschule): $\text{Geschwindigkeit} = \text{Erdbeschleunigung} \cdot \text{mal} \cdot \text{Zeit}$. $\text{Masse} \cdot \text{mal} \cdot \text{Erdbeschleunigung} \cdot \text{mal} \cdot \text{Höhe} = \text{Masse} \cdot \text{mal} \cdot \text{Geschwindigkeit} \cdot \text{zum Quadrat} \cdot \text{geteilt durch } 2$ (potenzielle und kinetische Energie). Das klingt harmlos. Es ist aber genau diese kinetische Energie, die uns bei solchen Anlässen umbringt. Acht Meter freier Fall ergeben eine Sturzzeit von nur 1,3 Sekunden bis zum ersten Aufprall. Der Körper beschleunigt



in dieser ersten Phase bei dem mehrstufigen Absturz schon auf fast 50 km/h. Ein dumpfes Geräusch. Kein Schrei, nichts. Das Gelände da unten ist sehr steil. Dieser Faktor rettet der Verunglückten neben dem (bei den folgenden Sturzphasen zerstörten) Steinschlag- bzw. Schutzhelm das Leben. Sie stürzt noch weiter hinunter auf ihrer schiefen Ebene, überschlägt sich seitlich und der Länge nach. Der Kopf stößt gegen Steine. Viel Geröll bedeckt das Toteis auf dem obersten Teil des Gletschers. Sie bleibt liegen, zuerst schlaff wie eine Puppe. Dann fließt Spannung in den Körper, sie versucht sich aufzurichten.

Der Schrecken des Zuschauers mündet in totale Machtlosigkeit und verzweifelte Rufe: Bleib liegen!!! Sie verliert aber wieder das Gleichgewicht und stürzt noch einmal hinunter, dieses Mal über eine steile Flanke mit Blankeis, wieder durchsetzt mit Geröll. Unten dann noch einmal voll hinein in die Steine, insgesamt ein Crash über 40 bis 50 Höhenmeter. Du bist nun sicher, sie muss tot sein. In deinem Kopf setzt fast alles aus. Diese Verzweiflung des Zuschauers lässt sich kaum beschreiben.



Mobiltelefon heraus, die Hände zittern

Du schaffst das Tippen auf dem Smartphone nicht, dann doch. Aber kein Empfang im Niemandsland! Dreckshandy! Die innere Einsamkeit wird grenzenlos. Du musst aber schnell hinunter.

Vielleicht lebt sie ja doch noch. Selbstsicherung weg, ungesichert abklettern über die Felsstufe bis zum steilen Gletscher. Du schindest dir dabei Hintern und Unterschenkel auf. Sie lebt noch, ist aus der Bewusstlosigkeit erwacht und hat sich sogar aufgesetzt. Gesicht und rechte Körperhälfte sehen fürchterlich aus, Schrammen, Platzwunden, viel Blut. Der Helm ist zerstört, aber der Kopf scheinbar ohne offene Brüche. Ich sehe auch sonst keine arteriellen oder venösen Blutungen, keine völlig angehoffenen Kleidungsstücke. Aber hat sie innere Verletzungen? Mit zerrissenen Organen sterben dir Abgestürzte noch nach einer Stunde oder mehr unrettbar weg.

Noch immer kein Empfang auf dem Handy. Schweres Schockgeschehen mit Schüttelfrost. Der Kreislauf fährt Achterbahn. Ich packe sie in Alu und Biwaksack. Sie will unbedingt sitzen, würde aber ohne Abstützung immer wieder umfallen.



Noch immer kein Empfang

Der Moment einer brutalen Entscheidung naht, die dir fast das Herz bricht. Du musst sie allein zurücklassen, sie dem Risiko von Bewusstlosigkeit und Ersticken aussetzen, musst schnellstmöglich hinüberqueren zum Zahnjoch. Dort gibt es Sichtkontakt weit hinunter zur Heidelberger Hütte in die Schweiz und damit Mobilfunk. Hin und zurück mindestens eine Stunde Lauferei über endloses Geröll. Ich checke noch einmal unsere

Hubert Becksteiner ist Einsatzpilot beim Christophorus 5 am ÖAMTC-Flugrettungsstützpunkt Zams/Tirol. Er fliegt seit 40 Jahren, davon 35 hauptsächlich mit Hubschraubern im Gebirge. Er ist Fluglehrer, Examiner für EC135 und AW 109 und Senior Examiner (Prüfer von Prüfern).



Beim Zwischenlandeplatz nach der Taubergung. Flugretter Frani Leitner nimmt die Longline auf, während sich Notarzt Florian Jehle weiter um die Verletzte kümmert – bevor sie in die Maschine verladen und ins Spital nach Zams geflogen wird.

Foto: Hubert Becksteiner, Pilot

beiden Mobiltelefone. Irgendwann sehe ich, dass auf ihrem Gerät alle paar Minuten ein kleiner Balken auftaucht: Empfang! Aber nur extrem schwach, dann wieder weg. Es braucht viele vergebliche Versuche und insgesamt acht Anrufe bei der Leitstelle, ehe die verstehen, wo wir sind. „Es geht um Leben und Tod. Kommt bitte schnell.“ Die genauen Umstände kann ich wegen der schlechten Verbindung nicht übermitteln. Tage später erfahre ich, dass in diesen Minuten auch die Bergrettung Galtür in Alarmbereitschaft versetzt wird. Die Kameraden gehen angesichts der dürftigen Nachrichten davon aus, dass wir beide abgestürzt sind, einer vielleicht tot, einer schwer verletzt. Unser Freund Gottlieb Lorenz, Wirt der Jamtalhütte und ehrenamtlicher Bergretter, bekommt den Funkverkehr mit. Er weiß nach dem gemeinsamen Abend vom Vortag, dass nur wir beide in dem einsamen Gebiet unterwegs sind. Gottlieb hat vor Jahren einen Teil seiner Familie bei der großen Lawinenkatastrophe von Galtür verloren. Nun zündet er eine Kerze an. Für uns.



Hält das Wetter?

Das sind genau die Minuten, in denen Captain Hubert Becksteiner im fernen Zams auch etwas zündet – nämlich das Kerosin in den Brennkammern der beiden Turbinen seines Eurocopter EC 135. Soeben ist von der Leitstelle Tirol der Alarm hereingekommen: „Schwere Verletzungen nach Absturz auf dem Paulcke-



Werner Senn leitet die Abteilung II/7 (Flugpolizei) im Bundesministerium für Inneres in Wien und ist Chefpilot der österreichischen Polizei. Als Jurist, Pilot, Alpinpolizist, Bergführer, Flugretter und Sachverständiger kennt er sein Metier wie kein anderer.

turm zwischen Jamtal und Fimbatal. Möglicherweise ein Todesopfer, möglicherweise technisch schwierige Taubergung aus Felswand.“

Sein Flug- und Bergretter, der auch als Navigator arbeitet und mit vorne sitzt, und der Notarzt sind nun an Bord. Sie schnallen sich an. Nach dem Warm up zieht Becksteiner seinen gelben Rettungshubschrauber etwas nach hinten versetzt und noch nicht sehr weit hoch, um bei einem Turbinenausfall wieder sicher auf seinem Platz landen zu können – ein bewährtes Verfahren, um technische Probleme früh zu erkennen. Erst nach diesem Sicherheitscheck geht der Pilot auf Kurs, drückt den Knüppel nach vorn. Die Nase neigt sich, der Helikopter beschleunigt, steigt rasch über Landeck hinweg in den prachtvollen Augusthimmel.

Bis ins hintere Jamtal sind es 22,7 nautische Meilen (42 Kilometer) in südwestlicher Richtung, bei 120 Knoten Reisegeschwindigkeit ohne Gegen- bzw. Seitenwind ca. elf Flugminuten. Es dürften 15 oder 16 werden. Die Maschine muss vom Talboden beim Inn in 770 Metern Seehöhe ca. 7.300 Fuß (2.230 Höhenmeter) auf 9.840 Fuß steigen (3.000 Meter Seehöhe). Und hoffentlich hat der heiße Tag mit relativ großer Luftfeuchtigkeit da hinten an der Schweizer Grenze nicht dichte und für den Sichtflug undurchdringliche Haufenwolken auf die Gletscherberge gepackt. Das wäre fatal für die Verunglückten. Wenigstens ist die Gewittergefahr gering, eigentlich ein perfekter Tag fürs Bergsteigen. Erst für den nächsten wären Unwetter prognostiziert.



Engelsgesang: Der Hubschrauber kommt

Oben bei der Abgestürzten ziehen über Fluchthorn und Zahnjoch die ersten fetten Wolken herein. Der Paulcketurm ist noch frei. Hoffentlich reicht die Zeit, bevor der Hauptkamm von der Schweizer Seite her dicht macht. Dann wäre die Hilfe nur noch zu Fuß möglich. Bergrettung Galtür. Anmarsch zwei Stunden. Minimum. Für Erstversorgung und Abtransport über riesige Geröllhalden, Moränen und den verfallenen Höhenweg bis zum Finanzerstein, dann zur Jamtalhütte noch einmal drei bis vier Stunden. Ob sie das überleben würde?

Das Schockgeschehen wird immer schlimmer. Sie zittert, kühlt weiter aus, obwohl ich sie dick eingepackt habe. Wie kann ich den Kreislauf stabilisieren, wenn sie kollabiert? Dann wird mein Mantra vom lieben Gott erhört. Ich höre den Engelsgesang, zuerst noch sehr leise. Das Brummen des Hubschraubers schwillt an. Die Südwände des Fluchthorns reflektieren es zu uns herunter. Sekunden danach zieht Christophorus 5 über das Zahnjoch herein. Der Captain legt die Maschine zur Erkundung des Terrains in eine weite Linkskurve. Die Schwerverletzte und ich sind im toten Winkel.

Ich stehe vergeblich mit meiner weithin sichtbaren roten Bergrettungsjacke auf einem Felsblock – beide Hände zum Y erhoben. Die Besatzung sucht zu weit südlich beim Bischofsturm.

Es dauert einige Zeit, bis der gelbe Punkt wieder in unsere Richtung kommt. Später erfahre ich, dass sie nun Peter Veider, Ausbildungschef der Tiroler Bergrettung, über den Bergrettungsfunk und eine Relaisstation einweist. Die Flieger sehen uns, kommen heran und schauen sich die Unfallstelle aus der Luft sehr genau an.



Leistungsbedarf beim Schweben bedenklich

Der Mann am Steuerknüppel muss eine alles andere als günstige Situation meistern: „Nachdem wir die Bergsteiger entdeckt haben, setze ich zu einer Sinkflugkurve an, die genau in der Höhe der abgestürzten Person endet. Hier schwebe ich kurz und überprüfe den Leistungsbedarf für den Schwebeflug. Das Thermometer für die Außenluft sagt in dieser Seehöhe alles. Zwölf Grad. Unfassbar. Ich halte mir einen Fluchtweg über vorne nach rechts offen – für den Fall, dass eine plötzliche Abwindböe von oben auf meinen Rotor drückt und zusätzliche Leistung einfordert. Aber ich habe sie nicht! Ich benötige hier für das Schweben meine maximal zur Verfügung stehende Leistung. Keine Reserven mehr. Natürlich sind in dieser Beurteilung die Windverhältnisse als eher nachteilig eingerechnet. Andersrum wäre es viel zu gefährlich.“

Mein Flugretter Frani Leitner winkt nach draußen. Er versucht den Bergsteigern zu signalisieren, dass wir sie sehen und wieder zurückkommen, um sie zu holen. Dann drehe ich ab und suche mir einen geeigneten Zwischenlandeplatz. Oft haben wir die Menschen auf dem Boden über den Bordfunk am Telefon und können ihnen den weiteren Verlauf ganz einfach sagen. Aber hier geht das nicht. Die hier haben keinen Handy-Empfang. Für Personen, die auf Hilfe warten, ist das oft sehr unangenehm. Wenn sie nicht wissen, warum der Hubschrauber nun plötzlich wieder wegfliegt. Wir müssen weiter unten auf einem Zwischenlandeplatz den Hubschrauber für die Taubergung vorbereiten.“



Der Helm rettete der Abgestürzten das Leben. Das Blut stammt von den Händen. Die Abgestürzte versuchte immer wieder, sich aufzusetzen und ihren Kopf zu stabilisieren.



Im Delirium

Auf dem Boden sieht das so aus: Sie drehen ab. Steiler Sinkflug hinunter zum Zwischenlandeplatz ins Jamtal zum Finanzerstein unter dem Futschölpass, einem alten Zollposten, der einst zur Kontrolle der Schmuggler Routen aus der Schweiz diente. Dort machen sie die Maschine klar für die Taubergung.

Ich weiß nicht, ob meine Schwerverletzte versteht, was ich ihr zu erklären versuche. Sie ist schwer im Schock, in einer Art Delirium, und hat sich wieder aufgesetzt. Ihre Verletzungen und Schrammen sehen stellenweise aus, als käme sie frisch aus dem Krieg. Aber noch immer keine voluminösen Blutungen oder Austritte aus Nasenlöchern oder Ohren. Gottseidank. Sie macht sich große Sorgen und jammert, als der Hubschrauber wieder wegfliegt. So viel bekommt sie mit. Die Maschine verschwindet weit unten hinter einer riesigen Moräne. „Hol mir Eis da unten vom Gletscher. Mein Kopf ist so heiß“, schimpft die Gefährtin. Ich bin so froh, dass sie schimpft. Wer schimpft, stirbt nicht.

Später – nach dem künstlichen Tiefschlaf im Krankenhaus – wird sie sich an diese Geschichten nicht einmal mehr ansatzweise erinnern können.



Taubergung der Verletzten. Christopherus 5 verlässt mit Flugrettungsarzt, Flugretter und der Verletzten am Tau die Unfallstelle.



Hubschrauber am Limit

„Beim Finanzerstein, ca. 500 Höhenmeter tiefer, lande ich auf einer Almwiese. Wir sind zu schwer. Fast die ganze Ausrüstung muss nun raus – bis auf das medizinische Material und die Sachen für die Taubergung. Wir erleichtern den Hubschrauber um ca. 130 Kilogramm, packen alles auf die Wiese. Ich bekomme dadurch Leistungsreserven. Nun geht alles ganz schnell. Ich stelle die Turbinen nicht ab, die Rotoren laufen durchgehend. Während des Ausräumens machen wir ein Briefing über den weiteren Ablauf. Option 1, schwerer Patient: zwei Flüge nach der Erstversorgung – zuerst Patient mit Notarzt am Tau zurück zum Zwischenlandeplatz, dann Flugretter. Option 2, leichter Patient: ein Flug mit Patient, Notarzt und Flugretter gemeinsam am Tau. Sollte die Begleitperson ebenfalls ausgeflogen werden müssen, dann würden wir noch eine zusätzliche Rotation machen. Es geht los. Ich starte, schwebe knapp über dem Zwischenlandeplatz. Meine beiden Teamkollegen hängen das Tau in den Doppel-Lasthaken und sich selbst ans Tau. So fliegen wir hinauf. Berg- und Flugretter Frani weist mich über Funk exakt ein. Ich setze ihn mit Notarzt Florian direkt bei der Abgestürzten im Steilgelände ab. Ihr Klettergefährte hilft mit. Er ist selbst ein Bergrettungsmann, erfahre ich später. Ich fliege dann wieder zum Zwischenlandeplatz hinunter und warte. Nach 16 Minuten meldet sich Frani wieder auf dem Funk: „Wir sind abholbereit. Patient ist eine Frau. Sie lebt und ist nicht sehr schwer. Der Mann ist unverletzt, muss nicht geborgen werden und steigt selbständig ab.“ Weil wir viel Ausrüstung ausgeladen und mittlerweile nach zehn Minuten schon deutlich mehr Kraftstoff verbrannt haben, ist der Hubschrauber nun spürbar leichter. Nach wenigen Minuten schwebe ich wieder über dem Unfallort. Dieses Mal drehe ich die Nase des EC 135 direkt zur Wand, habe dadurch einen Fluchtweg über die rechte Seite. Die Patientin ist im Bergesack gut verstaut. Flugretter und Notarzt sind über ihre Hüft- und Brustgurte, Schlingen und Karabiner damit verbunden. Frani hängt nun das Bergetau ein: „Wir sind abflugbereit“, sagt er über Funk. Ich ziehe am Pitch, erhöhe damit den Auftrieb des Hauptrotors. Der Hubschrauber strafft das Tau, hebt die Verletzte leicht hoch. Frani funk: „Abflugcheck O.K.“ Ich ziehe den Pitch weiter, erreiche den roten Strich N1 auf der digitalen Anzeige, die die (praktisch gleichen) Drehzahlen der beiden Gasturbinen anzeigt. Meine Last am Tau hebt sich weitere Zentimeter vom Boden ab. Dann springt im Cockpit die rote Warnleuchte an: „LIMIT“ sagt mir der First Limit Indicator. Ich drehe den Helikopter weiter über rechts, die leistungsarme Seite unserer EC 135. So bringe ich einige Prozent Leistung zusätzlich auf den Hauptrotor. Sehr vorsichtig! Eine solche Drehung muss unter diesen Bedingungen mit größter Sorgfalt gemacht werden. Das hat aerodynamische Gründe. Wir steigen nun weiter. Es geht. Ich drehe die Nase über die Pedale – die den Heckrotor und damit die Lage der Maschine über die Hochachse steuern – seitlich weg von der Wand. Nun kann ich sie über dem sehr abschüssigen Gelände mit dem Knüppel ein wenig nach unten bzw. nach vorne drücken. Sie geht langsam in den Vorwärtsflug. Bald zeigt der Fahrtmesser 40 Knoten. Geschafft!

Wenn ein Hubschrauber im Horizontalflug ist, braucht er nicht mehr so viel Leistung für den Auftrieb wie beim Schweben. An meinem Tau hängen drei Menschen hoch über der Welt. Es läuft nun wie am Schnürchen.“



Noch ist gar nichts sicher

Auf dem Boden ist das gute Gefühl des Ersthelfers schwer zu beschreiben, wenn eine Taubergung klappt – noch dazu eine mit dieser Vorgeschichte bei der Alarmierung und mit diesen Schwierigkeiten beim Fliegen. Mit dem Trio am Tau verschwindet die Maschine nun wieder weit unten hinter der riesigen Moräne. Dort legen sie die Verletzte sanft ab, intensivieren ihre Notversorgung, stabilisieren den Kreislauf noch weiter und laden sie zum endgültigen Abflug in die Maschine. Ich sitze auf meinem Felsblock und kann Tränen nicht verhindern. Hoffentlich verblutet sie nicht, denn innerlich ließe sich nur im Spital noch etwas machen. Nach wenigen Minuten schraubt sich der Eurocopter in Schleifen wieder herauf in meine Höhe, nimmt horizontal viel Fahrt auf. Captain Becksteiner wackelt zum Gruß ein wenig mit der Maschine. Ich sehe kurz die erhobenen Daumen im Cockpit. Danke, Kameraden! Sie zischen nun hinaus über das Zahnjoch hinaus in Richtung Ischgl und Landeck zum Krankenhaus Zams. Ich reiße mich zusammen, sammle unser Material an der Absturzstelle ein, nehme das abgezogene Seil auf, packe ihren Rucksack in meinen und mache mich mit dem beim Einstieg der Kletterei abgelegten Hund, der auch bei dieser Tour dabei ist und mehrere Stunden geduldig gewartet hat, auf den langen Abstieg.

Der große Stein fällt mir erst nach weiteren Stunden von Herzen. Da komme ich bei der Jamtalhütte an. Hüttenwirt Gottlieb Lorenz wartet schon. Schon bevor wir im Krankenhaus anrufen, haben wir beide Tränen in den Augen. „Ihr bekommt viele Kisten Bier, wenn ihr sie retten könnt“, sage ich zum Unfallchirurgen am Telefon. Der lacht: „Wir haben sie gerade aus dem Toaster geholt (Anm.: gemeint sind Tomographie und Röntgen etc.). Innen haben wir nichts entdeckt, was sehr bedrohlich wäre. Sie kommt durch. Gib das Bier dem Schutzengel. Nicht mir.“ Diagnose: Sehr schwere Gehirnerschütterung, leicht angebrochener Halswirbel, Nasenbeinbruch (wird als kleinstes Übel erst Wochen später entdeckt), endlose Prellungen, Abschürfungen, Schwellungen und eine böse Quetschung am Oberschenkel, wo sie auf ihre Klemmkeile und Friends gefallen ist. Fazit: Vollständige Genesung nach Monaten, nur ein paar Narben bleiben letztlich, die meisten klein. Ich bin der Besatzung von Christophorus 5 im Zams bis ans Ende meiner Tage dankbar.



Piloten müssen Nein sagen können.

Ein paar Wochen später schildere ich unserem Bergrettungskameraden Werner Senn aus Landeck diesen Einsatz. Neben seinem Ehrenamt ist der Tiroler als Chef der Flugpolizei einer der

höchsten Beamten im Bundesministerium für Inneres in Wien. Seine akademische Ausbildung und die Verwaltungsfunktion als Jurist in der Generaldirektion für öffentliche Sicherheit ergänzen seine praktischen Fähigkeiten als Flieger. Der Captain hat tausende Flugstunden auf Polizeihubschraubern in seinem Logbuch. Senns berufliche Rollen, die Freundlichkeit und das Fachwissen qualifizieren ihn auch als Vortragsredner bei Fachkongressen: „Der Heli wird's schon richten?“, ist eine seiner Schlagzeilen. Mit Betonung auf das Fragezeichen.

Werner Senn versucht dem Publikum immer wieder klarzumachen, dass auch modernste Rettungshubschrauber ihre Grenzen haben, und dass sich kein Bergsportler blind darauf verlassen sollte: „Außenstehende wissen oft nicht, wie fragil die Fliegerei generell ist. Noch immer. Da geht es um physikalische Naturgesetze, die niemand außer Kraft setzen kann. Und Hubschrauberpiloten sind laut Gesetz nach Sichtflugregeln unterwegs (VFR). Sie müssen mindestens 800 Meter weit sehen. Im besonderen Einsatzfall wird das immer wieder auch unterschritten. Das ist für Such- und Rettungsflüge auch zugelassen. Normalerweise liegt bei VFR die Grenze für den Abbruch eines Fluges bei fünf Kilometern Sicht. Dabei muss vor allem auch bewusst werden, dass es zur Professionalität von Piloten gehört, auch Nein zu sagen. Natürlich kein Nein ohne Begründung. Aus der Schilderung des Kollegen Hubert Becksteiner von der ÖAMTC-Flugrettung wird auch für Laien sehr deutlich, dass Fluggeräte nicht beliebig beladen und belastet werden können.“

Der Chef der Flugpolizei verweist auf zwingende Faktoren, die zu einem Nein führen können bzw. müssen: Probleme beim Gesamtgewicht, zu große Seehöhe, zu hohe Lufttemperaturen, mangelnde Sicht (Tag, Nacht, Nebel, Sturm). Auch Windböen bei Föhnlagen können für Besatzungen von Hubschraubern in klassischen Leegebieten fatal enden. Damit sich eine Maschine nicht unkontrolliert unter ihrem Hauptrotor zu drehen beginnt, braucht sie den Heckrotor. Dessen Luftstrom gleicht seitlich in horizontaler Richtung das Drehmoment aus, das der Hauptrotor erzeugt. Über den seitlichen Schub des Heckrotors steuert der Pilot die Lage der Maschine um ihre Hochachse (mit Hilfe der Fußpedale). Wenn durch zu starken Wind (beim Eurocopter EC 135 von halbrechts vorne bis hinten) die Kraftkomponente aus dem Luftstrom des Heckrotors verringert oder kompensiert wird, dann drohen eine unkontrollierbare Fluglage und möglicherweise der Absturz.



Erkenntnisse aus dem Kletterunfall

- Partnercheck nicht nur zu Beginn einer Tour. Bis ans Ende wachsam bleiben. Gegenseitige Kontrolle und Beobachtung.
- Hochalpine Touren in einsamen Gegenden wenn möglich zu dritt oder mit mehreren Seilschaften durchführen. Dann muss eine verletzte Person nicht allein zurückgelassen werden, wenn die Alarmierung über Handy nicht klappt.
- Was von Werbesprüchen und Marketing bei Mobilfunkkonzernen zu halten ist, wonach ohnehin alles flächendeckend in bester Qualität ausgebaut sei, das können sich Bergsportler selbst beantworten.

■ Hubschrauber sind toll, oft unverzichtbar, die schnellsten und damit wirksamsten Rettungs-, aber keine Allheilmittel. Und ihre Verfügbarkeit ist keine Gewissheit. Bei Tourenplanung und Risikomanagement eher davon ausgehen, dass nicht geflogen werden kann.

■ Es besteht für Ärzte wenig Zweifel, dass die Abgestürzte im beschriebenen Unfall tot wäre, hätte nicht ihr Steinschlaghelm auch als „Sturzhelm“ im Sinn des Wortes gewirkt. Kein Schädelknochen hätte diese Kollisionen mit Geröll, Felsbrocken und Toteis weggesteckt. Der Helm hat nun Qualitäten als Museumsstück. Er ist zerstört, nicht jedoch Kopf und Gehirn.

■ Ein Aufprall in flachem Gelände wäre mit großer Wahrscheinlichkeit tödlich. Er entspräche aus acht Metern dem völlig ungeschützten Crash gegen eine Betonmauer mit fast 50 km/h. Die Zerstörungsleistung gegen den menschlichen Körper wäre dabei 24 KW (32 PS). Bei einer sehr steilen Crash-Zone gibt es dagegen deutlich mehr Chancen zum Überleben. Aber wer könnte sich das aussuchen? Vergleichbarkeit: Wenn Skispringer oder Skiflieger in flachem Gelände aufsetzen würden, wären sie auch nicht mehr unter den Lebenden.



Behelfsmäßige Sturzdaten (für Mathematik- und Physik-Fans)

Wie im Bericht erwähnt, stürzte die Kletterin im ersten Abschnitt der insgesamt 40 bis 50 Höhenmeter etwa acht Meter im freien Fall ab. Aus dessen Formeln bzw. Gleichungsgrundlagen ergeben sich 1,3 Sekunden bis zum ersten Aufprall und eine Aufprallgeschwindigkeit von 12,6 Metern pro Sekunde = 45,36 km/h. Nun berechnen wir die Energie, die bei 60 Kilogramm Körpergewicht in der ersten Sturzphase wirkt: $60 \text{ mal } 12,6 \text{ zum Quadrat geteilt durch } 2 = 4.763 \text{ Newtonmeter (oder Wattsekunden)}$. Welche Zerstörungsleistung wirkt dabei? Dazu müssen wir den Faktor Bremszeit einführen. Der Körper würde bei flachem Aufprall – schätzungsweise – in zwei Zehntelsekunden (Elastizität des Gewebes) auf 0 km/h gebremst. Das ergibt eine Bremsleistung (Energie pro Zeiteinheit) von $4.763 \text{ Newtonmeter geteilt durch } 0,2 \text{ Sekunden} = 23.814 \text{ Watt} = 23,8 \text{ Kilowatt (KW)}$. Diese Zerstörungsleistung wirkt zu 100 Prozent auf innere Organe, Knochen, Wirbelsäule und Schädel. 23,8 KW sind gut 32 Pferdestärken (PS). Man kann sich vorstellen, was sich tut, wenn so viele „Pferde“ einen Menschen treten; wenn auch nur kurz. Bei dem Unfall war der Boden nicht flach, sondern ein Steilhang (schiefe Ebene). Dadurch konnte die Bewegungsenergie über eine wesentlich längere Zeit umgewandelt bzw. abgebremst werden. Das verringerte die Zerstörungsleistung gegen den Körper stark, wäre aber auch noch lange keine Garantie für das Überleben. Es kommt letztlich darauf an, ob Wirbelsäule, Genick und Schädel harte Stöße abbekommen – und aus welchen Richtungen. Die Chancen auf steilen Flächen sind insgesamt jedoch vielfach größer als auf flachem Grund. Gute Nachricht zum Schluss: Die Verunglückte ist vollständig genesen und klettert wieder, und wieder in schwierigeren Routen als der Retter. Anfängliche Unsicherheiten und Panikattacken vor dem Abseilen sind nach gezieltem Training verschwunden. Yoga könnte dazu auch beigetragen haben. ■



Juristische Folgen des Unfalles

Bei Alpinunfällen mit Verletzten gibt es meistens – bei solchen mit Toten immer – behördliche Erhebungen. Für den Autor und Beschuldigten bei diesem Beispiel war es eine zwiespältige Zeit. Ein befreundeter Bergführer hatte ihm geraten, diese Ermittlungen „sportlich“ und als unabwendbar zu sehen, weil es das Gesetz vorschreibe. Der erlösende und eingeschriebene Brief der Staatsanwaltschaft Innsbruck erreichte den Autor erst am 10. Dezember 2015, vier Monate nach dem Unfall und nach intensiven – getrennten – Einvernahmen der beiden Beteiligten durch die Alpinpolizei in Landeck. Das Ermittlungs- bzw. Strafverfahren wegen des Verdachtes der fahrlässigen Körperverletzung werde eingestellt, steht in dem Brief der Justizbehörde. Keine Anklage. Hätte die Kletterin nicht überlebt, wäre fahrlässige Tötung das Ermittlungsthema gewesen.

Zur Einstellung des Verfahrens trug u.a. bei, dass die abgestürzte Alpinistin eine zertifizierte Kletterlehrerin für Kinder und Jugendliche ist. Auch sie gab den Abseilfehler bei ihrer Einvernahme durch die Alpinpolizei zu Protokoll. Die Seilschaft konnte in der Folge mit Fotos nachweisen, dass die Verunglückte die sehr ausgesetzte Schlüsselstelle der hochalpinen Kletterei auf dem Paulcketurm als Vorsteigerin bewältigt hatte. Daraus leiteten die Ermittler ab, dass die Frau erfahren ist und die Verantwortung bei solchen Touren und beim aktiven Abseilen für sich selbst übernehmen kann. Der Autor war somit, obwohl als Bergretter „höher“ qualifiziert, nicht für sie bzw. den Unfall verantwortlich.

Der dadurch entlastete Autor sieht es auf persönlicher Ebene dennoch als seinen Fehler an, die fatale Abseilaktion nicht intensiver beobachtet zu haben – unabhängig von Blickwinkeln bei Polizei und Justiz. Er rät Seilschaften, die unter offenem Himmel weit weg vom Trubel der Täler unterwegs sind, zu noch mehr Partnerchecks – auch während ihrer Touren. Denn immer wieder zeige sich, dass beim Abseilen bzw. scheinbar harmlosen Rückwegen oder ungesicherten Abstiegen schwere Unfälle passieren. Wenn die Konzentration nachlässt, Freude und Euphorie über Gelungenes die Oberhand gewinnen.

CREATIVE TECHNOLOGY



ATMOSPHERE 3D Vent Technology

EDELRID Gurtentwickler Daniel Gebel zeigt eine der innovativsten Gurtkonstruktionen der letzten Jahre: 3D Vent.

„Das Herzstück der Gurtentwicklung ist das was im Inneren stattfindet: Wie wird die Kraft verteilt, wie wird die Kraft eingeleitet, wie wird der Gurt bequem, leicht, komfortabel? Das so zu verpacken, dass es der Kunde nicht sieht, aber spüren kann, ist für mich die Faszination bei der Gurtentwicklung.“

▶▶ CREATIVE TECHNOLOGY.

EDELRID

www.edelrid.de

Notfall Alpin

Die ersten 5 Minuten

Der Beginn unserer Ersten-Hilfe-Serie von Philipp Dahmann beschäftigt sich wie im Interview auf Seite 24 angekündigt mit den ersten 5 Minuten bei der Versorgung von Verletzten. Gelingt uns ein guter, strukturierter Einstieg, ist es unerheblich, ob es sich um eine Bagatellverletzung oder eben einen wirklichen alpinen Notfall handelt. Hat man einmal diese erste entscheidende Phase gut absolviert, ist alles Weitere wesentlich leichter und ergibt sich beinahe von selbst.

Egal ob beim Wandern oder Klettern. Es kann uns passieren, dass wir eine Person auffinden – evtl. im abschüssigen Gelände liegend – ohne zu wissen was genau geschehen ist. Im Folgenden das Vorgehen, wie ein solches Szenario abgearbeitet werden kann:

von Philipp Dahmann

Ausgangssituation





Abb. 1 Ersthelfer nähert sich.

Die Ausgangslage: Eine Person liegt reglos auf einem Steig und ich komme als Ersthelfer von unten zum Unfallort.



Abb. 2 Überblick verschaffen.

Ich komme näher und verschaffe mir schon im Hingehen einen **Überblick** über die Situation. Grundsatz: **10 Seconds for 10 Minutes**, d.h. ich investiere etwas Zeit, um mich mit der Situation vertraut zu machen, um dann die richtigen Maßnahmen zu setzen:

- Ist die Umgebung sicher oder drohen noch Gefahren?
- Was kann passiert sein? Ist sie auf dem Steig gestolpert und ein paar Meter abgestürzt.
- Kommt noch etwas von oben, liegen lose Steine oberhalb? Nein, keine weiteren Gefahren. Da keine weitere Gefahr droht, kann ich **hingehen** ohne mich oder sie zu gefährden.

Philipp Dahmann arbeitet als Rettungsassistent und ist in der Ausbildung zum (deutschen) Notfallsamitäter. Er ist ernsthafter Segler und engagierter Allroundbergsteiger.

Abb. 3 Hingehen, Ansprechen, Notruf.

Am Weg zur gestürzten Person **spreche ich sie schon an: „Hallo, was ist passiert!“**
Sie reagiert, indem sie die Hand hebt – ich bin schon einmal etwas erleichtert.
Ich setze sofort einen **kurzen Notruf (112)** ab.



Abb. 4 Notruf mit Freisprecheinrichtung.

Damit ich die Hände frei habe und gleichzeitig arbeiten kann, verwende ich ein kleines Headset als **Freisprecheinrichtung**.
Kurz informiere ich die **Leitstelle** über:

- Wo?
- Was?

Und dass ich **weiterhin erreichbar** bin;
das Mobiltelefon kommt in eine Tasche, ein Kopfhörer bleibt eingesteckt.



Abb. 5 Hingehen, Anfassen, Ansprechen. Ich gehe nahe hin und **fasse sie vorsichtig an**, dabei spreche ich sie auch noch einmal an: „**Hallo, was ist passiert?**“

Dabei verschaffe ich mir einen **Ersteindruck**:

- ▮ Sie hat keine offensichtlich stark blutende Wunde.
- ▮ Sie ist durch den Sturz sichtlich eingeschränkt, sonst wäre sie nicht in einer so unbequemen Lage geblieben.

Abb. 6 A = Atemwege.

Ich checke entsprechend dem **A-B-C-Schema** (Airway/Atemwege-Breathing-Circulation/Kreislauf) zuerst die **Atemwege**:

- ▮ „**Kriegst du Luft?**“
- ▮ „**Kannst du tief einatmen?**“

Da sie die Fragen mit „Ja“ beantwortet und selbständig den Mund öffnen kann, schaue ich hinein und kontrolliere, ob der **Mundraum frei** ist.

Abb. 7 Check Verletzungen.

Nachdem die Atmung und das Bewusstsein gut sind, **taste ich den Körper nach Verletzungen ab** und schaue noch einmal genau nach. Ich drücke dabei vorsichtig auf knöcherne Strukturen und achte, ob sie reagiert: „Tut das weh?“



Abb. 7b Check Verletzungen: Bauchgegend



Abb. 7c Check Verletzungen: Oberschenkel

Ich taste, ob der **Bauch und die Muskulatur weich** sind? Sind sie hart oder angespannt, muss dies als Alarmzeichen gewertet werden (Einblutung).

Erster Status:

■ „A“: Atemwege sind frei! (Achtung: Falls sie bewusstlos wird, kann der Atemweg sehr schnell blockiert werden). Aufgrund des mutmaßlichen Unfallhergangs muss ich aber achtsam

bleiben und mit Problemen rechnen.

■ „B“: Breathing, d.h. Atmung; Atemfrequenz/-tiefe/-Rhythmus ausreichend, derzeit keine Probleme

■ „C“ Mit Circulation/Kreislauf habe ich momentan keinen Handlungsbedarf – das kann sich aber ändern.

■ Allgemein handelt es sich aber um eine „**kritische Patientin**“, die notärztliche Versorgung und einen schnellen Transport in die Klinik benötigt!

■ Ich **rufe neuerlich in der Leitstelle an**, um den Status bzw. die gewonnenen Informationen durchzugeben.



8

Abb. 8 Lagerung (alleine)

Bin ich **alleine**, lasse ich die Verletzte so liegen und versuche, sie nur **unterstützend zu lagern**.

Ich bleibe bei ihr und mache **laufend einen ABC-Check**.

Ich versuche, mit ihr laufend in Kontakt zu bleiben, um so sofort mitzubekommen, falls sich ihr Zustand verschlechtert.

Abb. 9 Annäherung andere Person(en)

Kommen eine oder mehrere **andere Personen** dazu, achte ich auf eine **gefahrenbewusste Annäherung** dieser, sodass keine Steine losgetreten werden oder dieser auch noch stolpert und stürzt.



Abb. 10 Zwei Ersthelfer

Stehen **zwei Ersthelfer** zur Verfügung, kommt es darauf an, dass es eine **gute Kommunikation** zur Situation und zu den zu treffenden Maßnahmen gibt.

Folgende Schritte sind zu machen:

- **Erste-Hilfe-Ausrüstung** und Bekleidung für den **Wärmeschutz** auspacken
- **Platz für Lagerung** vorbereiten
- **Rucksack** der Verunfallten **abnehmen**

Abb. 11 +b Lagerung

Gemeinsam und gut koordiniert führen wir eine **achsengerechte Lagerung** bzw. Drehung auf den Rücken durch. Die Rucksäcke verwenden wir zur Unterstützung bzw. für eine möglichst bequeme Lagerung.



Abb. 12a+b Neuerlicher Status



Neuerlicher Status

■ Ansprechen

■ „A“: Check der Atemwege

■ **Untersuchung des Kopfes:** vorsichtig tasten und dann schauen, ob sich auf den Handschuhen Blut befindet. Besondere Aufmerksamkeit auf Ohren, Mund und Nase richten! Ein Helfer stabilisiert dabei immer den Kopf.

■ Check von **Brustkorb:** Atemfrequenz und Atemqualität

■ Check des **Bauchraums:** Ist der Bauch weich? Gibt es Blutungen (Check der Handschuhe)?

■ Check der **knöchernen Strukturen**, v.a. der Oberschenkel

■ Beweglichkeit der **Füße** (links, rechts) checken.

■ Checken, ob Verunfallte **Druck mit Füßen und Händen** ausüben kann (gegen meine Hand).

■ Laufend **kommunizieren** wir untereinander bzw. auch mit der Verunfallten.

Abb. 13 Wärmeschutz

Sind alle **Verletzungen versorgt** bzw. gibt es keine Wunden zu versorgen, verwenden wir die vorhandene Bekleidung (Mütze, Jacken, ...) und Biwaksack, um unsere Patientin vor weiterer **Auskühlung** zu schützen.



Permanent **beobachten** wir ihren Status, um gegebenenfalls sofort eingreifen zu können. Beim Eintreffen der **professionellen Rettungskräfte** achten wir darauf, dass **alle Informationen** zum Unfallverlauf bzw. zur Erstversorgung **kommuniziert** werden. Auf eine **Eskalation** der Situation (z.B. Bewusstlosigkeit, Erbrechen oder einen Herz-Kreislaufstillstand) sind wir **vorbereitet** und können jederzeit die richtigen Maßnahmen ergreifen.



Abb. 14 Erbrechen

Muss sich die Verunfallte **erbrechen**, wird sie von den Ersthelfern dabei bestmöglich unterstützt. Durch eine gleichmäßige Drehung von Kopf und Wirbelsäule kann die Person umgehend in eine **Art stabile Seitenlage** gedreht werden und somit ist ihr Atemweg besser geschützt, ohne die Wirbelsäule zu belasten – mehr dazu in einer der folgenden Beiträge zu „Notfall Alpin“.



Riki Daurer, Bergsteigerin und Instruktorin, hat die Online Marketing Agentur alpinonline gegründet, mit Fokus auf die digitale Betreuung (Websites, Social Media) von Anbietern im alpinen Bereich (Tourismusverbände, Brands, Hütten, Vereine, usw.). www.alpinonline



Illustration: Roman Hösl



WhooWhoo „Heilige Berge“

Bergsteigen hat sich verändert. Die Gesellschaft hat sich verändert. Der Wunsch nach Selbstpräsentation und Resonanz, nach Freunden und der Zugehörigkeit zu einer Gruppe war immer schon da. Die Art und Weise der Kommunikation über soziale Massenmedien ist grundlegend neu. Und so kommt es zu einer signifikant wahrnehmbaren und kritisch zu beobachtenden Darstellung der Berge und des Bergsteigens in den sozialen Medien sowie einer zu beobachtenden reziproken Wirkung auf die Zielgruppe.

Nach ihrem Beitrag „Avalanche goes social“ in der letzten bergundsteigen-Ausgabe #98 ist Riki Daurer den digitalen „WhooWhoo“-Rufen (früher hat man juchezen dazugesagt) der Online-Bergsteiger gefolgt.



von Riki Daurer

Die Motivation, mein intrinsischer Drang zu diesem Beitrag kam an einem Wochenende: Tag 1 einer geplanten Westalpendurchquerung – mit dabei ein Teilnehmer, der noch nie zuvor eine Skitour gegangen ist und noch bei 0 Grad auf 3.000 Meter auf der Suche nach dem Powder war. Am selben Tag postete ein Freund ein Video eines Notfall-Biwaks im Schneesturm, das überschrieben ist mit „spaß im schneesturm“. Am selben Tag postet die ausufernde online Diskussion, nein eher Pauschalurteilung, rund um den Lawinenunfall am Jochgrubenkopf in den Medien. Kurz herrschte Chaos in meinem Kopf. Was passiert hier? Und was verärgert mich? Also machte ich mich ans Sammeln, Sortieren, Differenzieren und Nachforschen, bis ich die Ordnung und Dynamiken erkenne.



**Neue Möglichkeiten und Dynamiken
in sozialen Massenmedien**

Veränderte Struktur in der Content-Erstellung
„Es gibt kein letztes Wort.“¹

Mit dem Aufkommen der sozialen Medien sind es längst nicht mehr nur ausgebildete Journalisten oder Experten, die Artikel publizieren, sondern jeder kann und darf berichten, unabhängig von seiner journalistischen oder fachlichen Expertise oder ethischen Grundsätze. Zudem konsumiert der Leser nicht nur mehr den Inhalt, er gestaltet ihn (passiv oder aktiv) mit (Producer), indem er kommentiert, teilt, liked oder einen eigenen Beitrag erstellt. Und das Spiel geht ins Unendliche – posten, teilen, liken, sehen.

Die neue Macht des Publikums
„Der Sender ist nicht mehr der Boss.“²

Die neue mitgestaltende Masse ist das breite Publikum selbst, das in den sozialen Medien durch Kommentare, Likes und das

Alle angeführten Zitate stammen aus realen Facebook-Posts. Auf die Quellenangabe haben wir bewusst verzichtet, nicht zuletzt, weil sich mit dem letzten Beitrag eine Dynamik der Einordnung und Wertung der Posts ergeben hat.

¹ Luhman 1997 in Berghaus, 2011, S. 98

² Berghaus, 2011, S. 90



reine Rezipieren der Inhalte zeitechte und interpersonale („inter“ im Sinne von „zwischen“) Kommunikationsmöglichkeiten hat und zudem die Sichtbarkeit von Beiträgen beeinflussen kann (user-generated-visibility) – je mehr Likes ein Beitrag hat, umso öfter wird er ausgespielt und angezeigt³. Das Publikum kreiert somit nicht nur Feedback, sondern wird zur operativen Realität. Kollektives Gate-Keeping meint hier das „Aussortieren“ der Inhalte durch das Publikum selbst, die Beeinflussung, welcher Content weiterverteilt, relevant oder beachtenswert ist. Diese Funktion hat(te) früher der Medienproduzent oder -inhaber selbst, der Chefredakteur, der einen Beitrag aufgrund von inhaltlicher Richtigkeit und Relevanz publizierte – oder auch nicht. Diese Funktion übernimmt nun das Publikum.

Die neue Möglichkeit zur Generierung von Aufmerksamkeit und Publizität

Aufmerksamkeit ist der „Katalysator für Kommunikationserfolg“ (Keyling, 2017, S. 31) und der „Kampf um die Aufmerksamkeit“ ein prägendes Moment der Medienlogik (Keyling, 2017, S. 24).

In klassischen Medien erfuhr der Autor die Aufmerksamkeit als Indikator seines Erfolges im Nachhinein. In der persönlichen Kommunikation (wie früher in Bergsteiger-Runden) hingegen im kleinen Kreis und direkt. Die Publizität, im Sinne des öffentlichen Bekanntseins, war bei beidem begrenzt.

In den sozialen Medien gibt es eine neue Möglichkeit zu hoher Publizität, „als Gemeinschaftsleistung von Publikum und Journalismus“ (Keyling, 2017, S. 31). Das bedeutet, dass auch eine Privatperson durch gute Posts und viele Likes ein großes Publikum hat, das weit mehr als nur den direkten Bekanntenkreis umfasst und erreichbar ist, und dass Autoren (professionell oder nicht) zeitnah ein Feedback und Aufmerksamkeit bekommen. Diese neue Möglichkeit, Aufmerksamkeit und Publizität zu erhalten, ist verführerisch.

„Im Auge der Kamera, unter den Scheinwerfern der Studios, in der Aufmerksamkeit der Zuschauer wird aus dem sich präsentierenden Nobody ein wahrgenommener Jemand.“ (Altmeyer, 2016, S. 70)

Die neue Möglichkeit zu (sozialer) Resonanz und Feedback „Ich werde gesehen, also bin ich!“⁴

Die neue Medienwelt ist ein einziges Resonanzsystem, „das der sozialen Vergewisserung der eigenen Existenz dient“ (Altmeyer, 2016, S. 19).

„Verinnerlicht wird die performative Erfahrung des Selbst, von einem Publikum nicht nur angehört zu werden, son-

dern auch Rückmeldungen zu bekommen. Als visuelle Szene wird diese Resonanzerfahrung im impliziten Gedächtnis festgehalten, in einem unbewussten Register unserer Erinnerung, das nicht vergisst, selbst wenn die Show längst vorbei ist.“ (Altmeyer, 2016, 71)

Es geht darum, dass man beachtet, wahrgenommen, gesehen und akzeptiert wird. Man will ein Echo von der Welt bekommen – ein Feedback der ganzen Welt (und nicht nur mehr von seinen Bekannten). Der Wunsch nach Resonanz an sich hat immer schon zum Menschen gehört.

„Meine Hypothese lautet, dass die neue Medienwelt (...) soziale Sichtbarkeit anbietet und zur persönlichen Resonanzsuche geradezu einlädt. (...) weil Erfahrungen von Umweltresonanz zum Kern der *Conditio humana* gehören, weil Resonanzerfahrung dieser Art der Stärkung eines Gefühls von Identität und Bedeutung dienen.“ (Altmeyer, 2017, S. 19)

Die Selektion von Information

Die Botschaft selektiert der Empfänger.

Hat man z.B. bei einer Tageszeitung nur die Möglichkeit unter einer begrenzten Anzahl von Inhalten auszuwählen, MUSS man in sozialen Medien die Inhalte selektieren, da die Masse der Information zu groß ist.

„Eine Mitteilung ist also immer eine Selektion: eine Entscheidung für eine bestimmte Information, gegen andere mögliche; für bestimmte inhaltliche Sinnvorschläge und formale Darstellungsweisen, gegen andere mögliche.“ (Berghaus, 2011, S. 81)

Dies impliziert die Verantwortung des Empfängers, welche Teile der mitgeteilten Information er wahrnehmen will – also welchen Informationsgehalt einer Nachricht er annimmt. Schon in direkter, persönlicher Kommunikation wissen wir, dass das, was wir mitteilen wollten, nicht immer das ist, was beim Empfänger ankommt. Durch räumliche und persönliche Distanz zwischen Sender und Empfänger ist die Gefahr der Differenz zwischen mitgeteilter und wahrgenommener Information noch größer. Daraus resultieren dann Reaktionen wie „Das wollte ich mit meinem Post nicht bewirken!“. Entgegenwirken kann man, indem Postings, die mehrdeutig ausgelegt werden können, nur an einzelne Gruppen⁵ gerichtet werden, von denen angenommen werden kann, die Botschaft im Sinne des Verfassers aufzufassen.

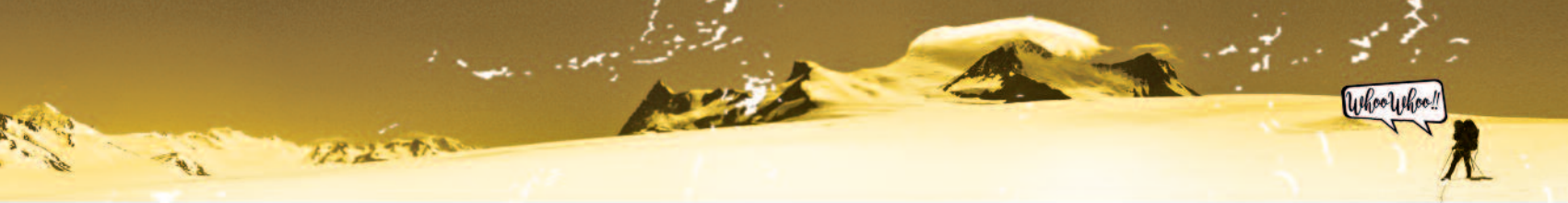
Direkte, reziproke Wirkung auf Protagonisten und Themen

„Reziproke Effekte bezeichnen die Einflüsse der Medienberichterstattung auf die Protagonisten der Berichterstattung.“ (Keyling, 2017, S. 70) Reaktiv, interaktiv, Proaktiv

³ Dieser Satz stellt eine Vereinfachung des Facebook-Algorithmus zur Anzeige von News dar. In Wahrheit ist der Algorithmus um vieles komplizierter und wird natürlich nicht offengelegt – genauso wenig wie die Rankings in Google.

⁴ Altmeyer, 2016, S. 67 ff.

⁵ In den sozialen Medien gibt es mehrere Optionen, die Sichtbarkeit von Beiträgen nur bestimmten Usern oder einer bestimmten Gruppe zu ermöglichen.



Der Contentersteller oder Protagonist bekommt in Echtzeit ein Feedback auf seinen Beitrag, der Leser bekommt mehr Macht. Dadurch hebt sich die Hierarchie zwischen Sender und Empfänger auf. Durch Likes (oder auch Nicht-Liken) und Kommentare erhalten die Poster unmittelbar eine Rückmeldung des Publikums, ob ihr Bild, ihre Story oder Selbstinszenierung gut angekommen sind. Postings mit positivem Feedback dienen als Vorlage der neuen, wodurch ein Effekt von „mehr von demselben“ entsteht. Umgekehrt lassen sich die reziproken Effekte aber auch vom Protagonisten auf die Zielgruppe, in unserem Falle die Bergsteiger, erweitern.



Die „Online-Bergsteiger“

Bergsteiger in den sozialen Medien

Keine Randgruppe

- 250 Mio. Personen findet Facebook unter dem Interessensmerkmal „Berge“⁶
- 95 Mio. unter „Wandern“
- 100.000 Facebook-Fans hat der DAV
- und fast 100.000 Gefällt-mir-Angaben⁷ in einer Woche⁸
- 600.000 Posts sind auf Instagram unter dem Hashtag⁹ #wandern
- 21 Mio. unter #hiking
- 750.00 Posts unter #mountaineering

Die Masse der „Bergsteiger“ ist social aktiv

Die Gruppe der diskutierenden und aktiven Bergsteiger in den sozialen Medien ist immens. Einzelpostings mancher Online-Magazine erreichen bis zu einer Million Personen. Es handelt sich um eine aktive „Social-Bergsteiger-Community“, die, wie beim Tod von Ueli Steck oder beim Lawinenunglück am Jochrubenkopf, ihre Meinung und Be-/Verurteilung abgibt¹⁰. In den sozialen Medien schreiben, diskutieren und kommentieren alle Gruppen von Personen, ohne Rücksicht auf Grenzen und egal, wie groß oder klein das Hintergrundwissen zum Ereignis ist.

Die Gruppen der „Online-Bergsteiger“

Im Social Web findet man vom bekennenden Anfänger über den Pseudo-Experte, bis zum wirklichen Profi-Bergsteiger alle Grup-

pen von Bergsteigern. Alle fühlen sich als Teil der Community „Bergsteigen“. Oft wird dabei aber verkannt, dass es sich um einzelne Untergruppen handelt, deren Hintergrundwissen und Expertisen verschieden sind und sie somit nicht dieselbe Sprache sprechen. So ist es für die einen klar, was eine Skihochtour ist, während andere drüber diskutieren, ob man Schneefelder mit Tourenschuhen begehen darf.

Die Berichte über Berg-Leistungen

Die Erzählungen über Bergabenteuer gab es schon immer – genauso wie den Bergsteiger, der seine Leistung schmälert, den, der übertreibt, bei dem der Himmel immer schon ein bisschen blauer und der Powder ein bisschen tiefer war, diejenige, die sich immer schon gut in Szene setzen konnte, oder die, die gern ein paar Details dazu erfindet.

Der Unterschied: Früher fanden diese Erzählungen in einer kleinen, persönlichen Runde, in direkter Kommunikation, am Vereinsstammtisch statt, jeder konnte direkt nachfragen, wenn etwas unklar war oder nicht ganz richtig erschien, fehlende Informationen wurden eingefordert, man kannte die Personen, die erzählten, die Berge waren meist in der Region, man kannte sie und die Bedingungen, die dort herrschten.

Das Grundstreben war, ein Teil einer Gruppe zu sein, Anerkennung, Resonanz und Feedback für seine Leistungen zu bekommen, um sich einzuordnen und sich Tipps für die nächsten Bergerlebnisse zu holen. Die Motive bleiben dieselben in der online Welt, nur die technischen Möglichkeiten haben eine Entkoppelung von Raum, Zeit, Sozialem und Personen bewirkt (siehe Beitrag weiter unten). Somit werden die Erzählungen schneller, globaler, an eine Masse von Personen, interpersonal ohne direkten persönlichen, direkten Kontakt gepostet.



Warum wird über Bergerlebnisse gepostet?

Wie bereits beschrieben, verschwimmen die Rolle des Content-Erstellers, des Rezipienten und des Publikums, genauso wie deren Motive für Postings.

Geld: Marketing, Werbung, Ambassadors & Influencers Der Berg als Markt

⁶ Bei der Erstellung von Werbeeinschaltungen auf Facebook können individuelle Zielgruppen eingestellt werden, hier waren es Personen zwischen 18 und 65 Jahre aus dem DACH-Raum mit dem Interesse „Berge“ bzw. „Wandern“, abgerufen am 2.5.2017

⁷ Das Klicken des hochgestreckten Daumens zählt als ein „Gefällt-mir“ des Posts.

⁸ <https://www.facebook.com/deutscher.alpenverein.dav/>, abgerufen am 2.5.2017

⁹ Der Hashtag ist eine Kombination aus Rautezeichen und einem bestimmten Wort. Damit werden Fotos oder Beiträge markiert. Dies dient auch einem „Marker“, nach dem man suchen kann.

¹⁰ Post in der Facebook-Gruppe „bergsüchtig“ vom 30.4.2017.

¹¹ Vgl. Oer & Cohrs, 2016, S. 43 ff.



Viele Firmen, Brands und Medien nutzen soziale Portale für die Erreichung kommerzieller Ziele. Hier helfen auch Ambassadors und Influencer mit, deren Ziel es ist, eine Marke möglichst authentisch nach außen zu repräsentieren. Dies geschieht, indem sie Kleidung oder Ausrüstungsgegenstände einer bestimmten Marke tragen und die Leser über das Logo unbewusst darauf aufmerksam werden. Diese Art der Werbung wird von Lesern besser angenommen (da „authentisch“) und ist zudem nicht kennzeichnungspflichtig.

Selbstinszenierung & Performance = #selfie & #awesome **Der Berg als Hintergrundkulisse**

Mit der Inszenierung eines Bergerlebnisses wird das Ziel verfolgt, sich gut darzustellen – ein Schlüsselbegriff „die Generation Selfie“. Man stellt sich selbst als Person in den Mittelpunkt des Geschehens und versucht, sich gut zu verkaufen und zu inszenieren, damit man auch das dementsprechende Resonanz und Aufmerksamkeit des Publikums bekommt¹¹.

Das „Selfie“ ist meist nicht mehr selbstgemacht, sondern die Selfie-Darsteller positionieren sich und werden von jemanden Zweiten/Dritten fotografiert. Was das ganze am Berg absurd macht, wenn Postings betitelt sind mit „Im Sturm und Kälte zum Gipfel“ und dann ein Foto von 10 m Entfernung von den Protagonisten in Pose - d.h. trotz „Sturm und Kälte“ hat man sich noch die Zeit genommen sich zu positionieren und jemanden zu bitten, fotografiert zu werden. Kritisch sehe ich hier auch die Erfüllung von Klischees, meist geschlechterbedingt. Diese Selbst-Inszenierung ist kein kurzfristiger Hype, auch keine neue gesellschaftliche Entwicklung – nur die technischen Möglichkeiten erleichtern es, diesen Wunsch nach Selbstdarstellung einfach und schnell an ein großes Publikum zu transportieren.

Was gepostet wird, existiert – #picsoritdidnthappen **Der Berg als Realitätszeuge**

Ähnlich den früheren Fotoalben werden nun Bilder von Erlebnissen gepostet. Es scheint, als würden sie nur dann stattgefunden haben. Ein schönes Erlebnis und eine gute Leistung war es zudem nur, wenn man auch viele Likes oder Herzchen dafür bekommt. Oder? Anleitung zum Selbstexperiment: Du gehst oft auf den Berg? Dann poste doch drei Mal pro Woche ein Bild eines Bergerlebnisses (egal ob aus der Vergangenheit oder Echtzeit). Du wirst überrascht sein, wie sich die Wahrnehmung deiner Umwelt dir gegenüber verändert.

Ein neuer Körperkult – #fitspiration **Der Berg als Fitnessraum**

Der Berg wird häufig nur als Messlatte körperlicher Leistung gesehen: 1.700 Höhenmeter an einem Tag – hier geht es nicht mehr um das Erlebnis, sondern nur mehr um die abstrakte Leistung. Dies fällt unter den verbreiteten Social-Media-Trend des Körperkults #fitspiration, zusammengesetzt aus „fitness“

und „inspiration“. Hier ist geht es bei Sport nicht primär um Gesundheit oder Spaß, sondern um vorzeigbare Werte wie den durchtrainierten, sehnigen Körper, das „sportliche“ Gesicht,... Parallelen mit Workoutfotos von Fitnessgehern sind nicht zu übersehen.¹² Dieser Trend deckt sich übrigens mit der Wahrnehmung der steigenden Anzahl an Pistenskitourengehern, deren Motivation oft die reine Fitness zu sein scheint. Schauen Sie sich erfolgreiche Bergpostings an bzw. deren Bilder und suchen Sie den nicht-perfekten Körper.

Informationsvermittlung **Der Berg und die Tour als Content**

Selten, aber doch beschäftigen sich Postings wirklich mit dem Berg oder der Tour. Informationsvermittlung zu Themen wie Sicherheit- und Risikoeinschätzung sind verschwindend gering (obwohl der Adressatenkreis gerade diese Information brauchen würden und sie auch lesen, wenn sie vorhanden ist).

Teil der Gemeinschaft werden **Der Berg als Lebenswelt**

Der Berg wird zum „center of attention“, zum gemeinsamen Thema für eine Gruppe von Personen, die sich nicht persönlich kennen. Durch Postings oder Anschlusskommunikation (Kommentare, Likes etc.) kann man dazugehören. Durch die interpersonale Kommunikation schafft man Gemeinschaft, eine gemeinsame Lebenswelt und gewährleistet somit eine vermeintliche Flucht aus der sozialen Anonymität – hin in eine digitale Gemeinschaft – mit digitaler Anonymität.

„Online zu sein ist, als ob man Teil der großartigsten Cocktailparty wäre, die jemals stattfände und nie zu Ende ginge. Wenn du ein E-Mail schreibst oder ein SMS, oder auf Facebook bist oder Instagram oder bloß den Links im Internet folgst, hast du Zugang zu einem ständig wechselnden Universum sozialer Kon-taktoptionen.“ (Brooks, 2015 in Altmeyer, 2016, S. 18) Signifikant werden diese Gemeinschaften in großen Facebook-Bergsteiger-Gruppen, liest man hier Postings und Kommentare, hat man das Gefühl die Leute kennen sich persönlich.



Warum werden Berg-Postings geliked?

Leser = Schreiber = Leser = Publikum

Dadurch dass die Leser schnell selbst zum Schreiber werden, in dem sie liken, kommentieren etc. treffen auch auf sie die oben genannten Motive und Motivationen zu.

¹² Vgl. Oer & Cohrs, 2016, S. 43 ff.

¹³ Vgl. Keyling, 2017, S. 31 ff.



Publizität – ich like, weil viele liken und weil ich dazugehören will

Der Berg als Party-Raum

Der Wunsch nach Aufmerksamkeit und Publizität schiebt den Informationsgehalt und die Relevanz des Themas in den Hintergrund. Inhalte, die von vielen geliked werden, werden auch eher von anderen geliked – unabhängig von der Relevanz des Inhaltes. Ziel eines Postings ist daher weniger der Transport von Information, sondern die Gewinnung von Aufmerksamkeit und Publizität.¹⁴ Kommunikation ist demnach nicht erfolgreich, wenn Konsens in der Verständigung besteht und die mitgeteilte mit der wahrgenommenen Information übereinstimmt, sondern wenn sie Anschlusskommunikation nach sich zieht.

Die Sprache der Bilder

Bildlastige Informationsvermittlung

„Die zunehmende Bildkommunikation fordert eine neu, bisher kulturell nicht ausgearbeitete Semantik, welche die alte, allein sprachbasierte Semantik ablösen muss.“

(Berghaus, S. 296)

Postings, und vor allem erfolgreiche Postings, bestehen aus einem kurzen Einleitungstext (Teaser), danach folgt ein Bild als Hauptbotschaft. Man kommuniziert in der Folge nicht nur nur einen Ausschnitt der Realität, sondern transportiert diesen Ausschnitt noch über die begrenzte und semiotisch eingeschränkte Kommunikationsform des Bildes.

Wunsch nach Unterhaltung und Befriedigung von Werten, Wünschen & Emotionen¹⁴

Das Bergposting als Bedürfnisstiller

Hier wird von einem aktiven Publikum ausgegangen, das Medien konsumiert, um bestimmte Bedürfnisse zu befriedigen. Der Leser entscheidet also aus seiner Interessenslage und Bedürfnislage heraus, ob und was für ein Medienangebot er nutzt. Der Mediennutzen steht im Vordergrund.

„Mediennutzung wird hier als Form des sozialen Handelns verstanden, die aktiv, zielgerichtet und sinnhaft ist. Diese erfolgt in Abhängigkeit der eigenen Bedürfnisse, Probleme und Erwartungen. (...) Motive seiner Mediennutzung sind der Wunsch nach Unterhaltung, Information, Identifikation und Geselligkeit.“¹⁵

Interessant sind in diesem Zusammenhang die Anfänge der Untersuchungen zur Mediennutzung. 1944 beschäftigte sich die Kommunikationswissenschaftlerin Herta Herzog mit den

Motiven von Frauen für das Hören von Radio-Soaps. Sie fand folgende Motive für die Nutzung der Sendung:

! emotional release

Durch das Anhören der Probleme anderer Menschen werden die eigenen Probleme verdrängt oder erscheinen weniger schwerwiegend.

! wishful thinking

Manche Charaktere der Radio-Soaps sind so, wie der Zuhörer gerne wäre. Folglich identifizieren sich die Rezipienten mit ihren Vorbildern.

! valuable advice

Die Radio-Soaps geben Ratschläge für das alltägliche Leben, die die Zuhörer auf ihr eigenes Leben anwenden. Folglich kann es zur Lösung von Problemen kommen.¹⁶

Diese Motive kann man auch auf den Bergsport umlegen, für den die Motive gleichermaßen Gültigkeit besitzen.

„The medium is the message – and the user is its content!“ Es geht um mich!

Dieser Satz, dass der Nutzer der Inhalt der Botschaft ist, stammt vom Medientheoretiker Marshall McLuhan (1964/1992). Ursprünglich meint er, dass oft nicht der Inhalt einer Botschaft im Vordergrund steht, sondern das Medium, das die Botschaft transportiert. Erweitert man McLuhans These um „the user is its content“, geht es darum, dass der User sich selbst zum Inhalt der Nachrichten macht.

Ein konkretes Beispiel: In einer Diskussion über den tödlichen Unfall von Ueli Steck postet ein User: „Traurig – aber vielleicht lernen andere aus dem Verlust, dass sich ‚Speed‘ und ‚Solo‘ langfristig nur selten mit ‚(hoch-)alpin‘ vertragen.“ Die inhaltliche Relevanz und der Informationsgehalt dieses Posts sind gering, primär geht es um die Ich-Botschaft, die eigene Positionierung als Experte.

Übung: Lesen Sie sich Kommentare zu Postings durch und versuchen Sie, die dahinterliegenden Ich-Botschaften des Schreibers zu identifizieren.



Botschaften des Bergpostings

Emotionen & Selbstinszenierung

Am Berg scheint immer die Sonne

Was sind die Zutaten für ein erfolgreiches Berg-Posting? Ein Bild mit Gipfelkreuz, Sonnenschein, einem lächelnden Gesicht #selfie, der dazugehörige Text setzt sich aus einem bekannten

¹⁴ Uses-and-Gratifications-Ansatz

¹⁵ <http://luhmann.uni-trier.de/index.php?title=Uses-and-Gratifications-Ansatz> abgerufen am 25.4.2017

¹⁶ <http://luhmann.uni-trier.de/index.php?title=Uses-and-Gratifications-Ansatz> abgerufen am 25.4.2017



Gipfelnamen, den Eckdaten für den Erfolg (Höhenmeter und Zeit, #fitspiration #picsoritdidnothappen) und natürlich Infos zum ganzjährigen Abfahrtpowder oder andere außergewöhnlichen Alleinstellungsmerkmale (#awesome) zusammen. Für den unbedarften Leser scheint es ein Spaziergang zu sein – auf den Glockner, den Venediger oder den Geiger. Man sieht keinen Gletschergurt, kein Seil, liest nichts von Gefahrenstellen, alpinen Gefahren oder notwendigem Zeitmanagement (24/7-Bergsteigen). Positive Emotionen (Spaß, Freude, Wünsche etc.) werden gepostet und sorgen für die entsprechende Wirkung beim Leser. Bergsteigen macht immer Spaß und ist immer mit grandiosen Erlebnissen verbunden.

24/7

Bergsteigen kann man rund um die Uhr

„Früher sei es nämlich so gewesen: Um fünf Uhr nachmittags, wenn der Großteil der Skifahrer und Wanderer den Heimweg antrat, da habe ‚himmlische Stille‘ geherrscht, selbst an den viel besuchten Ausflugszielen ... Inzwischen herrscht 365 Tage im Jahr an 24 Stunden Betrieb – und das auch noch in den letzten Winkeln der Berge.“

So wird Axel Doering, Vizepräsident der Alpenschutzkommission Cipra Deutschland und Sprecher des Bund Naturschutz Arbeitskreis Alpen, in einem Beitrag in der Süddeutschen Zeitung¹⁷ zitiert. Es herrscht durchgehend Betrieb am Berg. Die vermeintliche Stille am Berg, die ja so viele Bergsteiger suchen, gibt es nie. Der Berg wird zum 24-Stunden geöffneten Fitnesscenter – scheint klimatisiert, abgeschirmt und ganz ohne Gefahren.

Freizeitpark Berg

Der Berg ist harmlos, Risiken und Gefahren werden nicht kommuniziert

Bei einem Posting zur Glocknerbesteigung scheint es, als brauche man für diesen Berg weder Gurt, noch Pickel, als gäbe es keine alpinen Gefahren – keine Gletscher, keine Spalten, keine Grate, keine Wetterumschwünge. Und dabei handelt es sich gerade um einen Berg, der oft genug aufgrund seiner vielen Abstürze in den Medien war.

Matthias Knaus, langjähriger Bergführer, und ich haben vor einigen Jahren Glaspylonen zum Gedenken an die Glocknerunfallten gestaltet. Hier waren die alpinen Gefahren wie Gletscher, Lawinen, Fels, Wetter, Ausrüstung etc. (noch) ein großes Thema, was sowohl der Gemeinde Kals als auch dem ÖAV (der in die Umsetzung integriert war) sehr wichtig war. Diese Gefahren werden nun in sozialen Medien ausgeblendet.

„Was früher Drohkulisse war, gilt heute als Freizeitpark.“¹⁸

Problematik der derzeitigen Darstellung der Berge

Die Heile-Bergwelt-Postings und der Darstellung des Bergsteigens in den sozialen Medien wirken – die (selektierte, reduzierte, veränderte) Darstellung wird als Realität angenommen. Der Berg als Fitnessstudio, der Powder als sichere Ganzjahresattraktion.

Nicht die vermittelte Information ist das Problem, sondern die Information, die nicht vermittelt wird

Evaluiert man die Bergpostings nach den Kriterien des Kodex „Ethik in der digitalen Kommunikation“¹⁹, so werden die meisten alle Kriterien erfüllen – Fairness, Respekt, Verantwortung, Moderation, Klarheit, Transparenz, Höflichkeit, Privatsphäre. Aber aufgrund der beschränkten Textlänge und der Bildlastigkeit der Postings fehlen grundlegende Informationen. Dazu kommt, dass sich die Content-Ersteller mit Informationen natürlich auf das beschränken, was gut ankommt, und das sind wohl in den wenigsten Fällen Risikofaktoren, Schlechtwetterfotos oder Zeichen von Gefahren und Anstrengung. Die Verantwortung liegt hier aber nicht nur beim Ersteller der Posts, sondern ebenso beim Rezipienten oder dem Publikum, die selbstständig und aktiv fehlende Informationen einholen sollten.

Verschiedene Zielgruppen

Schreiber und Leser sprechen nicht zwingend dieselbe Sprache

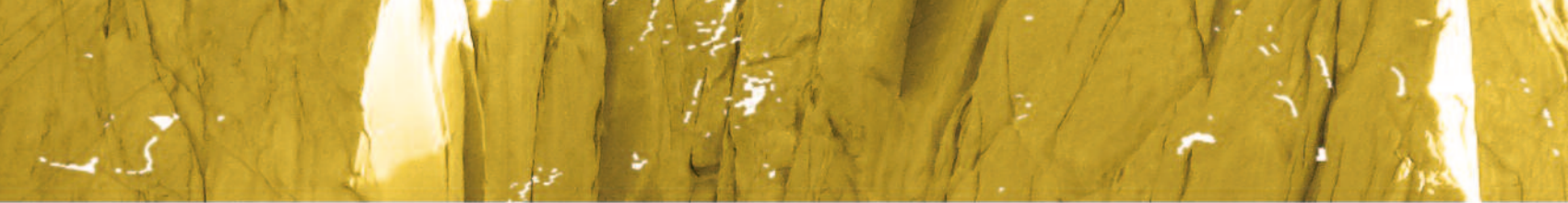
Gerade im Bereich des Bergsteigens gibt es, aufgrund seiner Entwicklungen, verschiedene Zielgruppen mit verschiedenen Expertisen und Vorkenntnisse. So ist es für die „Experten“ nicht erwähnenswert, dass die Besteigung des Glockners im März noch als Skihochtour gilt, für die anderen, mit weniger Erfahrung, kann sich aber die Frage stellen, „ob man dazu Skier benötigt und ob auf über 3.000 Meter noch Schnee liegt.“ Ebenso ist es für diese erstgenannte Gruppe nicht erwähnenswert, dass ein Notbiwak im Sturm kein Spaß ist – trotz des humorvollen Teasers im Posting. Und ebenso ist es klar, dass man für eine Westalpendurchquerung nicht nur schon einmal eine Skitour gegangen sein sollte, sondern über ausreichenden Kondition und technische Fähigkeiten verfügen muss.

Aber es gibt auch jene Gruppe, die die Hintergrundinformationen nicht haben. Die das Notfall-Biwak wirklich für lustig halten, glauben, dass man mit 30 Minuten Laufen pro Woche über eine ausreichende Kondition für Hochtouren verfügt und die häufig dann (auch) diejenigen sind, die bei Lawinenunfällen (Jochgrubenkopf) als eine der ersten (ver-)urteilen.

¹⁷ <http://www.sueddeutsche.de/reise/bergsport-vollgas-durch-die-alpen-1.3440885-2> abgerufen am 2.5.2017

¹⁸ <http://www.sueddeutsche.de/reise/bergsport-vollgas-durch-die-alpen-1.3440885-2> abgerufen am 2.5.2017

¹⁹ <http://www.prethikrat.at/pr-online-kodex/> abgerufen am 3.5.2017



Ein Post kann Inhalte aus einem ursprünglichen Kontext reißen

Aufgrund der Struktur von sozialen Plattformen kann ein Posting aus seiner ursprünglichen Content-Umgebung gerissen und einer anderen Zielgruppe zugeführt werden. So ist das Posting mit dem Teaser „Zur Zeit geht fast alles! Unter den Aktuellen Bedingungen sind Einträge von Skihochtouren (Wildspitze), Klettersteige (Hohe Wand), Wanderungen mit Schneefeldern (Bad Hindelang) und Skitouren-Kletter-Kombinationen (Kühtai/Martinswand).“ auf einem Tourenportal für Experten harmlos. Herausgerissen und neu positioniert in der viralen Umgebung von Facebook stellt es an einer anderen Stelle eine unvollständige fast gefährliche Information für den unwissenden Bergsteiger dar.

In seiner ursprünglichen Content-Umgebung ist der Text zum einen vollständig zum zweiten ist er kongruent mit der Zielgruppe, die dort angesprochen wird.

Ein zweites Beispiel stammt von Mitte April, als man in Österreich noch einen Wintereinbruch mit bis zu einem Meter Neuschnee erleben durfte:

Im ursprünglichen Kontext (auf der Seite eines Lawinenwarnendienstes vom 19.4.2017) mit dem ursprünglichen Teaser der reinen Information zur „Grossen“ Lawinengefahr war das Posting unmissverständlich. Der neue Teaser in einer neuen (privaten) Umgebung lautete: „whoop whoop blower pow #amtauern dats ma guad aufpassen do draußen!“.

Dies vermittelt zuerst mal „Big Powder“ und jede Menge Spaß, der eigentliche Informationsgehalt, nämlich die erhebliche Lawinengefahr, geht unter.

Ein Post ist eine (unvollständige, verschönerte) Momentaufnahme, eine konstruierte, manipulierte Realität

Social bedeutet nicht real. Ein Posting zeigt nur einen (subjektiven) Ausschnitt der Wirklichkeit – das Foto möglicherweise durch einen Filter²⁰ verschönert, vielleicht sogar erst Tage später gepostet.

Ein Beispiel – diesen Winter am Piz Buin: Ich allein am Gipfel, keine weiteren Bergsteiger. Ein perfekter Tag, strahlendes Lächeln. Klick – der Ausschnitt, der Social-Media-gesegnet gewesen wäre.

Die Realität: Mindestens 100 Leute waren an diesem Tag zur selben Stunde zum Gipfel unterwegs. Es handelte sich um Personen am kurzen Seil, geführt, mit wenig Erfahrung, die Situation am Berg war knapp vor einem gefährlichen Chaos. Beide Situationen zusammen waren an diesem Tag die gesamte Realität (Abb. rechts)



Neulich am Piz Buin. Die Autorin und ihr (Berg-)Partner im Aufstieg und am Gipfel des Piz Buin – allerbestes Social-Media „WhoopWhoop“-Material. Ebenso Realität, aber gerne nicht gepostet: Zumindest ab der Buinlücke hatten mehrere andere dieselbe Idee ... Fotos: Riki Daurer

²⁰ Bei Instagram und mittels Apps kann man Bilder durch verschiedene Filterfunktionen auf einfache Weise verschönern und verbessern.



Eine große Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang der Bildsprache zu, worüber auch Stefan Winter im Vorwort zur letzten Ausgabe von bergundsteigen #98 schrieb:

„... tragen Sektionen, Landesverbände und Bundesverbände Verantwortung für die alpine Bildsprache, die sich auch der psychologischen Wirkung bewusst ist und die Aspekte der Risiko- und Unsicherheitskommunikation berücksichtigt. (...) Redaktionen und Autoren sollten sich selbstkritisch fragen:

- Was erzeugen ‚Heile-Welt-Bilder‘ des Bergsports beim Betrachter?
- Fake-Bilder im Bergsport – förderlich oder hinderlich für die Risikokompetenz?
- Welches Bild passt zu welcher Message?“

Die Entkoppelung von Raum, Zeit, Sozialem und Personen Kommunikation ohne Interaktion – schneller, mehr und mit der ganzen Welt.

Wie anfangs beschrieben, gab es die Darstellung der Bergerlebnisse immer schon – ebenso die Suche nach Resonanz und Feedback, die Übertreibungen und Verschönerungen. Doch durch technische Möglichkeiten findet eine Entkoppelung statt – von vorher limitierenden und kontrollierenden Instanzen. Wir posten a-zentrisch, losgelöst von unserer Region, wir posten in und für eine Weltgesellschaft und vergleichen uns auch mit dieser. (Also, falls Sie am Wochenende den Ihrer Meinung nach allerschönsten Gipfel bestiegen haben, schauen Sie auf Facebook, es hat sicher jemand einen noch schöner erwischt als sie.) Wir posten a-sozial, im Schein der Anonymität, lesen Beiträge losgelöst von Autoren, kommunizieren nicht mehr direkt.

„Denn die Daten sind losgelöst von ihren Quellen; die ‚Autoren‘ hinter ihnen sind verschwunden.“

(Luhmann 1997 in Berghaus, S. 186)

Trotz einer Flut von Kommunikationsmöglichkeiten interagieren wir nicht mehr. „Interaktion“ bedeutet bei Luhmann generell „Kontakt unter Anwesenden“ (Luhmann 1997 in Berghaus, 2011 S. 191). Die Möglichkeit, nachzufragen, wie es in der direkten Kommunikation (non-verbal) gang und gäbe ist, wird in den sozialen Medien nicht wahrgenommen bzw. verwässert. Es besteht eine Distanz zwischen Sender und Empfänger.

Der Schein der Anonymität

Nicht Ich poste, sondern die Gruppe.

Diese Entwicklung bringt auch eine vermeintliche Anonymität mit sich, die einen trügerischen Bereich der Sicherheit suggeriert, da nicht mehr der Sender als Einzelperson, sondern als Teil einer Gruppe postet. Und hat die Gruppe Kritik einzustekken und keine Einzelperson. Und genauso wie es in Diskussionen ein leichtes ist, im Schein dieser Anonymität Urteile zu fäl-

len (statt es jemanden direkt zu sagen), lassen sich Nicht-Informationen oder kleine Unwahrheiten auch einfacher verbergen.

Der Post ersetzt die Tourenplanung

Der alpinistische Anspruch fehlt.

Postings ersetzen zunehmend die Informationen von Lawinewarn- und Wetterdiensten, wenn nicht sogar die gesamte Tourenplanung (siehe Beispiel weiter unten). Im Vorwort der Ausgabe #98 von bergundsteigen schreibt Silvan Schüpbach:

„Der alpinistische Anspruch, selber herauszufinden, wann und wo eine Tour machbar ist, scheint nicht immer vorhanden zu sein.“

Viele Leser haben den Facebook-Post vom 7.12.2016 über die neue Eisfall-Route auf den Lüsener Fernerkogel, die durch Philipp Brugger und Simon Messner erstbegangen wurde, gelesen und für ihre Tourenplanung übernommen. In den darauffolgenden Tagen wurde die Tour mehrmals wiederholt – und gepostet. Im einem Interview in bergundsteigen #98 meinten die beiden Erstbegeher dazu:

„Nach der Erstbegehung haben wir uns gedacht, das wird mit Sicherheit niemand wiederholen, weil die Linie zwar schön, aber der Zustieg einfach zu lang ist. (...) Tatsächlich scheint vielen Leuten oft die Kreativität zu fehlen und sie laufen lieber den gebahnten Wegen nach. (...) Wir waren auch heuer am Eiger sehr überrascht, dass niemand unterwegs war, obwohl die Verhältnisse gut waren. Immer wenn in der Vergangenheit aber jemand Prominenter eine seiner Begehungen veröffentlichte, wurde die Nordwand regelrecht überrannt.“

Auf Karten, Wetterberichte und Tourenbeschreibungen wird verzichtet, wenn es ein Posting gibt. So berichtet eine Berg-Bluggerin eine Woche später über dieselbe Tour auf den Lüsener Fernerkogel und schreibt, sie musste „... das erste Mal lernen, wie weit es zum Gipfel sein kann, wenn es nur nach ein paar Minuten aussieht“, da diese Distanz im Post nicht explizit erwähnt war. Die Planung des Bergerlebnisses aus den vielen kleinen Einzelteilen (Wetter, Lawinen, Tourenbeschreibung, Karten), die es wie ein Puzzle zu lösen gilt um ans Ziel zu kommen, scheint zu verschwinden und die „neuen“ Bergsteiger kennen es auch nicht mehr. Viel einfacher ist es, sich mittels Einzelpostings ihre Tour zu planen – genauso wie es im freien Gelände beobachtbar ist, wie viele Skitourengeher einer angelegten Spur (in Aufstieg und Abfahrt) stur folgen und wie wenige das umgebende freie Gelände nützen. Der Masse zu folgen ist einfacher. Schauen Sie in große Berggruppen auf Facebook, hier stellen User Fragen z.B. zu Klettersteigen „Wie der denn zu gehen sei? Ob sie das wohl schaffen?“. Sich mit den Schwierigkeitsskalen oder den weiteren Komponenten der Tour (Zu-, Abstieg, Länge) auseinanderzusetzen, scheint zu anstrengend zu sein oder die User können es nicht.



Das Posting als neue alpine Gefahr Reziproke Wirkung

„Sobald eine Begehung bekannt wird, kommen die Massen und dann wird es auch gefährlich.“
(Interview Brucker/ Messner)

Helfen soziale Medien Unternehmen (und auch z.B. Hütten) ihr Marketing zu verstärken, um mehr Besuche und mehr Umsatz zu generieren, so bergen sie im alpinen Bereich doch mittlerweile Gefahren. Ein Posting kann Auslöser für die zig-fache Begehung von einer Tour sein.

Zudem bewerkstelligen die harmlosen Gletscher-Postings, das lustige Notfall-Biwak und die netten Lawinenfotos eine Verharmlosung der alpinen Gefahren: „Es herrscht zwar kein Krieg in den Bergen, aber nur harmlos sind sie auch nicht!“, so die treffende Aussage eines Bergführers. Wir „Berg-Experten“ wissen das, daher ist auch keines der Postings als verwerflich anzusehen. Aber was ist mit einer neuen Menge an Fitness-Bergsportlern, die über wenig oder keine alpine Erfahrung verfügen?

Die Botschaft macht der Empfänger. Leser und Publikum müssen mitdenken

Wie bereits weiter oben beschrieben, ist ein Merkmal der sozialen Massenmedien, dass auch das Publikum und der Leser Verantwortung tragen – zum einen, da sie Reichweiten, Rankings und Ausspielen der Posts mitgestalten, zum anderen, da sie durch Reaktionen, Interpretation und Handlungen ihre Verantwortung für ihre Interpretation tragen müssen. Hier gibt es auch Handlungsbedarf, die Leser und Rezipienten auf ihre Verantwortung hinzuweisen, sich zusätzliche Informationen zu organisieren.

Differenz von Ziel/Motiv und Wirkung Die Sensibilisierung der Schreiber fehlt

Durch die fehlende Sensibilisierung und mangelnde Thematisierung sind sich viele Content-Ersteller der möglichen und auch irreführenden Wirkung ihrer Postings häufig gar nicht bewusst. So bekam ich auf meinen Beitrag zum Thema „Avalanche goes social“ in bergundsteigen das Feedback, dass gewisse Postings „So ja gar nicht gemeint seien!“

Das mag zwar stimmen, aber die Wirkung war trotzdem da. Vor allem Privatpersonen kann man relativ wenig Vorwurf machen, dass sie posten – es handelt sich um ihr Privatleben und auch ihr Privatvergnügen – sie dürfen nur nicht überrascht sein, wenn es falsch interpretiert wird. Schwieriger wird es bei der Vermischung von Personen, die Funktionen in Vereinen haben oder öffentliche Posten besetzen.

Medien, Vereinen und Brands muss ihre Verantwortung, die sie beim Verfassen von Postings und beim Veröffentlichen von Fotos auf sozialen Plattformen haben, deutlich gemacht werden.

Verändern Posts das Bergsteigen? Tragen sie zur Häufigkeit von Unfällen bei?

Wie bereits weiter oben beschrieben, gehört die reziproke Wirkung auf Protagonisten bzw. ganze Themen und Zielgruppen zu einer der kritischen Dynamiken der sozialen Massenmedien. Kann somit eine veränderte, sprich positive/gefahrlose Darstellung der Berge das Bergsteigen an sich verändern? Kann es neue, unerfahrene Personen zur falschen Toure verleiten? Kann es Massen an Skitourengestern für bestimmte Touren mobilisieren? Beispielhafte Beobachtungen und die oben angeführten Posts legen diese Vermutung nahe. Für signifikante Daten fehlen aber Untersuchungsmodelle. Um die Frage noch weiter zuzuspitzen: Können fehlende und unvollständige Informationen bei Postings in sozialen Medien Unfälle verursachen? Nochmals erwähnt sei an dieser Stelle die Diskussion der Salzburger Bergführer und Bergrettung mit der Salzburger Land Tourismus Gesellschaft (SLT), dass „in Österreichs Tourismuswerbung es zu wenig fundierte Information über alpine Gefahren, Lawinen und Notfallausrüstung gebe.“²¹



Muss man reagieren?

Nochmal zurückblickend auf den Anfang des Beitrages und die Auflösung dreier Ereignisse:

- Woher haben „neue“ Bergsteiger die Illusion, dass 30 Minuten Laufen pro Woche ein ausreichendes Training für eine Westalpendurchquerung sind und dass sie (sicherheits-)technischen Aspekte nicht wahrnehmen brauchen?
- Warum irritiert mich ein ironisch gemeintes Posting eines Freundes über ein Notfall-Biwak?
- Und was macht die Diskussion zu Lawinenunfällen so untragbar?

Es ist dieses Konglomerat an Bergsteigern, Inhalten und neuen Kommunikationsstilen das dieses Bild (im wahrsten Sinne des Wortes) der Berge und Bergsteigens bewirkt. Es ist das Nicht-Reagieren und Nicht-Kommentieren dieser Entwicklungen, das fehlende regulierende Einschreiten und das fehlende Vermitteln relevanter, zusätzlicher Informationen. Es ist der Vorwurf an uns selber, als Leser, User, Publikum, dass wir mitmachen und dass uns bis jetzt noch niemand gesagt hat, dass auch wir Verantwortung tragen.

Grundergebnisse aller grundlegenden Erörterungen sind:

- Die Masse an Bergsteigern in den sozialen Medien ist riesig, aktiv und diskutiert bereits. Man kann und darf sie nicht (mehr) ignorieren.
- Es gibt verschiedene Gruppen von „Online-Bergsteigern“, die nicht dieselbe Sprache sprechen oder dasselbe Hintergrundwissen haben.

²¹ <http://salzburg.orf.at/news/stories/2521745/> abgerufen am 26.4.2017



- Jeder kann posten, jeder kann kommentieren – abgesehen von inhaltlicher oder fachlicher Richtigkeit.
- Ein Post ist nur ein Teil der Realität, Informationen für ein vollständiges Bild fehlen.
- Das Motiv der Posts ist meist Selbstdarstellung, Resonanz, Emotionen, Gemeinschaft.
- Das (aktive und passive) Publikum besitzt eine neue mediale Macht und muss sich dieser Verantwortung bewusst werden.
- Es gibt Gefahren und Auswirkungen der sozialmedialen Darstellung der „heilen Welt“ der Berge.

Risiko- Sicherheitsvermittlung für die neue Gruppe der Bergsteiger

Als das Sportklettern populär wurde, hat man Kletterscheine entwickelt, eigene Kurse angeboten und die Veränderungen thematisiert, Sicherheitsrisiken zu minimieren, die neue Zielgruppe über Gefahren aufzuklären. Nun haben wir – laut Nutzerzahlen und Beobachtungen – eine große, neue Gruppe von Bergsportlern, die mit teilweise wenig Vorkenntnissen in den Bergen unterwegs ist. Ihr primäres Mittel zur Informationsgewinnung und zum Austausch sind die sozialen Medien, die wiederum aber nur die schöne, netten, heilen Berge posten. Muss diese „neue, wenig informierte“ Gruppe betreut werden oder tragen sie 100% Eigenverantwortung auch für ihre Wissensbeschaffung?

Risk of ignorance – es wird bereits diskutiert

Es wird online diskutiert, gepostet, kommentiert, geliked und gelesen – über den Unfall von Ueli Steck, über Wanderer mit Tourenschuhen²² auf Schneefeldern, über aktuelle Bedingungen und abgegangene Lawinen. Risk of ignorance meint die Gefahr, ein Thema nicht zu thematisieren. In diesem Fall diskutieren die Personen vor sich hin, ohne Input der alpinen Kompetenzträger. Wer soll sich – wenn überhaupt – wie bei solchen Diskussionen beteiligen? Oder bietet man ein digitales, betreutes Feld, in dem die User moderiert ihre Meinungen austauschen?

Missing Link – die Vermittlung von Nicht-Informationen

Die Möglichkeit der alpinen Vereinen liegt in der Vermittlung von Bergsport Know-How und bei der Sensibilisierung für Gefahren und die Versorgung der neuen (nicht wertend gemeinten) unerfahrenen Bergsteiger mit all den notwendigen Informationen zum Thema Sicherheit und alpine Gefahren, Bergsportdisziplinen, Tourenplanung und Hinweisen auf Informationsanbieter zu Wetter, Lawinen und co.



Thematisierung und Sensibilisierung des Themas an sich

Die veränderte Darstellung der Berge und des Bergsteigens in den sozialen Medien muss thematisiert, Leser, Schreiber und

Publikum hinsichtlich ihrer Verantwortung sensibilisiert werden – primär angefangen bei Fachmedien und –portale, sowie Professionisten. „Top down“ könnte man so die Wahrnehmung schärfen.

Brauchen wir Richtlinien für Bergsport-Postings?

Braucht es zudem nicht nur eine Sensibilisierung, sondern vielmehr Richtlinien für das Verfassen von Bergsport-Postings, -Bildern und -Beiträgen? Ethik-Grundsätze wie sie damals oder mehrmals für das Bergsteigen an sich erstellt wurden? Unter Mitwirkung der professionellen Content-Ersteller, Journalisten und adaptiert für den Bereich Bergsport?



WhooWhoo!

Das „WhooWhoo“ ist gerechtfertigt – auf alle Fälle. So soll Bergsteigen sein. Doch schmunzelnd stellte ich fest, welche Freude es mir bereitet, das „WhooWhoo“ dort zu hören, wo es eigentlich hingehört: in der Seillänge, dem Firnhang, das tolle Panorama vor Augen oder sonst wo am Berg. Ende April genossen im Kühtai unzählige Skitourengeher den letzten Pulver auf geschlossenen Liftanlagen und man hörte nur fortwährend diesen Ausdruck der Freude – live und analog!

Literatur und Links

- Altmeyer, M. (2016). Auf der Suche nach Resonanz: Wie sich das Seelenleben in der digitalen Moderne verändert. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Berghaus, M. (2011). Luhmann leicht gemacht. Köln Weimar Wien: Böhlau Verlag.
- Birkner, T. (2017). Medialisierung und Mediatisierung. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- Keyling, T. (2017). Kollektives Gatekeeping: Die Herstellung von Publizität in Social Media. Wiesbaden: Springer VS.
- Oer, E., & Cohrs, C. (2016). Generation Selfie. München: mvg Verlag.
- Seibold, B. (2002). Klick-Magnete: Welche Faktoren bei Online-Nachrichten Aufmerksamkeit erzeugen. Erfurt: Verlag Reinhard Fischer.
- Erwähnte Webseiten und Beiträge**
- Ehrenkodex der österreichischen Presse. Abgerufen auf http://www.presserat.at/show_content.php?hid=2 am 3.5.2017
- Lawinen: auch Bergführer kritisieren Touristiker. Beitrag vom 20.2.2017, abgerufen auf <http://salzburg.orf.at/news/stories/2521809/> am 3.5.2017
- "Der Berg wird zum reinen Turngerät" vom 29.3.2017, abgerufen auf <http://www.sueddeutsche.de/reise/bergsport-vollgas-durch-die-alpen-1.3440885-2> am 3.5.2017

²² Post in der Facebook-Gruppe Bergsüchtig vom 28.04.2017



Celebrate gravity!



+
Die Welt steht Kopf, doch ich bin Panik sicher.

TEAMATHLET DANIEL „DALTON“ HORVATH

AUSTRIALPIN.AT



+
Der erste Autotuber für Einfachseile mit zusätzlichem Ablasshebel. 68 Gramm. Im Set mit HMS RONDO Autolock Selfie. Made in Tirol.

Seilrisse

Hintergründe & Neuigkeiten

Es ist schlicht und ergreifend die Horrorvorstellung: man stürzt und der gewohnte Ruck bleibt aus. Der Fall will einfach nicht enden, das Seil hält nicht. Meist ist es der Sicherungspartner, der einen Fehler macht. Dann wird es weit – aber es stoppt irgendwann. Nicht so, wenn das Seil reißt! Chris Semmel und Daniel Gebel fassen zusammen, warum Seile reißen können und informieren über aktuelle Erkenntnisse.



V von Chris Semmel und Daniel Gebel

53 Seilrisse wurden der DAV-Sicherheitsforschung in den letzten 50 Jahren gemeldet, bei denen die Rissursachen bekannt sind. Hauptgrund sind bekanntermaßen „scharfe Kanten“. Dabei existieren zwei Bruchmechanismen, die in der Praxis oft gemeinsam wirken: die Scherbelastung und die Schnittbelastung.

S Scherbelastungen

Zwar ist eine Schnittbelastung heikler als eine Scherbelastung, allerdings tritt erstere weitaus seltener auf. Bei der Scherbelastung wird immer ein neuer Seilabschnitt auf der Kante belastet. Die Energie muss hier also groß genug sein oder aber die Kante scharf genug, um das Seil abzureißen. Ein paar Beispiele sollen hier ein „Gefühl“ dafür vermitteln, wann solche Scherbrüche drohen:

Seilriss an Felskante

In der Route „Spitagoras“ (Rienzwand/Sextener Dolomiten) stürzte 2006 ein Kletterer im Vorstieg in einen Camalot, der durch die Belastung

ausbrach. Im weiteren Sturzverlauf riss das Einfachseil über eine Felskante. Das Bruchbild (Abb. 1) zeigt einen sehr langgezogenen Bruchbereich. Der Bruchabschnitt der einzelnen Einlagen des Seilkerns verteilt sich über einen Meter. Das spricht dafür, dass viel Sturzenergie vorlag.

Seilriss an eingeschliffenem Karabiner

In der Kletterhalle in Prag riss 2008 ein Seil beim Sturz in die erste Zwischensicherung. Durch häufiges Ablassen war der Karabiner messerscharf eingeschliffen. Reißt ein Seil bei einem Vorstiegssturz an einer scharfen Karabinerkante (vgl. bergundsteigen 4/12), so beobachtet man zwar ebenso einen langen Bruchbereich, die einzelnen Einlagen sind jedoch mehr oder weniger auf selber Höhe gerissen (Abb. 2). Dies spricht dafür, dass weniger Sturzenergie vorgelegen hat, dafür aber die Kante extrem scharf war. Je schärfer die Kante, desto geringere Kräfte führen zum Riss. Am drastischsten verlief solch ein Riss in einer Kölner Kletterhalle, als das Seil beim Reinsetzen in den Umlenker im Karabiner riss (Abb. 3, vgl. bergundsteigen 3/06). Bereits das doppelte Körpergewicht reichte hier aus. Das Seil legte sich beim Einhängen versehentlich in die Schnappnase des Karabiners und wurde vom Schnapper in dieser Nase eingeklemmt. Der Umlenkkarabiner der Firma Fixe besaß hier derart scharfe Kanten, dass dies zum Komplettreiß führte.

Seilriss über Eisschraubenkurbel

Doch auch recht „runde“ Metallkanten können zu Seilrissen führen, wenn die Sturzenergie größer ist. An den Renkfällen riss 2009 einer von



Abb. 1 Seilriss nach Scherbelastung über eine Felskante mit einem sehr langgezogenen (über einen Meter) Bruchbereich; ein Hinweis für eine hohe Sturzenergie (ganz links). Foto: Chris Semmel

Abb. 2 Seilriss nach Scherbelastung über einen eingeschliffenen Karabiner mit einem langen Bruchbereich, aber einem Riss der Kerneinlagen auf selber Höhe; ein Hinweis für eine geringe Sturzenergie, aber eine sehr scharfe Kante. Foto: Unfallbericht

Abb. 3 Seilriss nach Scherbelastung über eine scharfe Schnappnase. Das Körpergewicht reichte aus, um das in der scharfen Nase eines Umlenkkarabiners eingeklemmte Seil reißen zu lassen. Foto: Unfallbericht

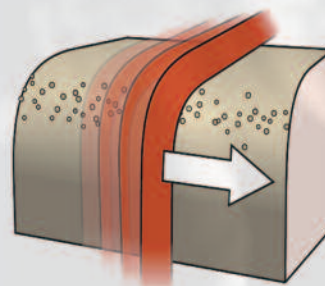
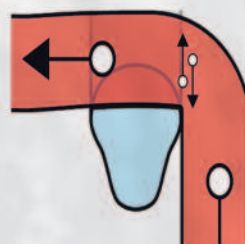
Abb. 4 Seilriss nach Scherbelastung über die Kurbel einer Eisschraube. Oben der gerissene (rote) Halbseilstrang. Der zweite (blaue) Strang blieb unversehrt, wurde aber beim Nachstellen des Unfallmechanismus zerrissen. Foto: Chris Semmel



zwei Halbseilsträngen bei einem Vorsteigersturz. Eines der Seile legte sich beim Sturz über die nicht eingeklappte Kurbel der Eisschraube (vgl. bergundsteigen 4/10). Unter dem Fangstoß riss der Strang. Der Kletterer überlebte, da der zweite Halbseilstrang wie geplant durch den Karabiner der Expressschlinge lief. Auch hier ist der Bruchbereich recht lang. Die gerissenen Einlagen verteilen sich über ca. 20 cm (Abb. 4).

Alle vier Beispiele zeigen Seilrisse durch eine Scherbelastung. Das Seil wurde also im Moment der Belastung in Längsrichtung (axial) über eine Kante gezogen (Abb. 5). Die Einlagen des Seilkerns zeigen unterschiedliche Längen im Bruchbild. Ein typisches Bild bei Scherbelastungen. Meist werden Seilrisse durch Scherbelastungen bei Vorstiegsstürzen verursacht. Hier ist die Energie groß. Entscheidend sind die Parameter, ob eine Kante im Weg ist, über die das Seil läuft, wie scharf diese ist und wie groß die einwirkende Kraft ist.

Abb. 5 Scherbelastung über eingeschliffene Karabinerkante und Schnittbelastung über Felskante. Zeichnung: Schorsch



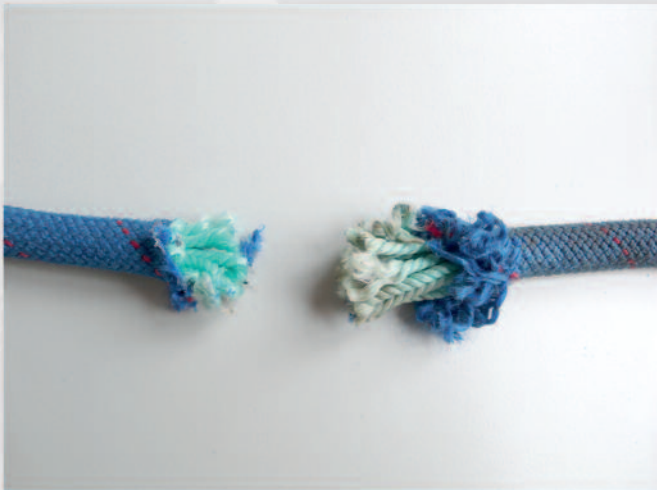
S

Schnittbelastungen

Schnittbelastungen gelten als „gefährlicher“, da immer derselbe Seilabschnitt über eine Kante gezogen wird. Dementsprechend müssten Seilrisse hier auch bei deutlich geringeren Kräften auftreten bzw. an deutlich weniger scharfen Kanten.

Abb. 6 Durch Steinschlag auf Felskante, also durch Schnittbelastung, abgeschlagenes Seil. Erkennbar sind Gesteinsreste und Schmelzspuren. Foto: Chris Semmel

Abb. 7 Durch klassische Schnittbelastung über Kante abgetrenntes Seil. Weder Gesteinsreste noch Schmelzspuren sind erkennbar. Foto: Chris Semmel



■ Abgetrennt durch Steinschlag

Ganz anderes als das Bruchbild der Scherbelastung zeigt das Beispiel des Seilrisses an der Chinesischen Mauer im Wetterstein aus dem Jahr 2008. Dieses Seil sieht aus wie „abgeschnitten“ (Abb. 6). Tatsächlich wurde das Seil jedoch durch Steinschlag auf einer Felskante abgeschlagen. Im Bild erkennt man neben der Schnittbelastung Gesteinspartikel sowie deutliche Schmelzspuren an den Enden der Filamente, die vom Druck durch den Steinschlag verursacht wurden.

■ Durchgeschnitten von Felskante

Eine reine Schnittbelastung lag beim Seilriss 2010 in Ponte Brolla/Tessin vor. Hier erkennt man weder Gesteinsreste noch Schmelzspuren an den Enden der Filamente (Abb. 7). Dass nur eine Einlage eine andere Länge zeigt, kann daran liegen, dass hier höchstens eine Vorspannung im Bereich des Körpergewichts vorlag und dass sich das Seil in Ruhe befand, also ohne Bewegung durchtrennt wurde. Die letzte verbleibende Einlage wird dabei kurz vor dem Kompletttriss aus dem Verbund gezogen. 2009 stürzte am Rotenfels in Nordrhein-Westfalen ein Kletterer im Vorstieg. Dabei riss das Seil im scharfen Porphyrgestein. Der genaue Unfallhergang konnte nicht beobachtet werden. Das Bruchbild und zahlreiche Seilbeschädigungen vor und hinter der Bruchstelle sprechen dafür, dass sich das Seil in einem Riss verklemmt haben könnte (Abb. 8). Eine typische Tröpfchenbildung an den Filamenten (Abb. 9) zeigt sich bei Seilrissen immer dann, wenn die Fasern im Moment des Bruchs unter Spannung standen. Es kommt zu einem Schmelzen der Bruchenden beim Riss.

■ Schnitt- und Scherbelastung

Ein Beispiel für eine Schnittbelastung in Kombination mit einer Scherbelastung zeigt der Seilriss aus der Pfalz von 2015. Hierbei stürzte der Kletterer kurz oberhalb der Zwischensicherung. Das Seil rutschte dabei über die runde Sandsteinkante in Abb. 10 und riss. Dabei war nur eine geringe Bewegung in Längsrichtung vorhanden. Man erkennt sowohl das Bruchbild einer Schnittbelastung als auch die in unterschiedlichen Längen gerissenen Einlagen einer Scherbelastung (Abb. 10).

Alle bisherigen Beispiele zeigen Seilrisse bei Vorstiegsstürzen. Wird das Seil nur durch das eigene Gewicht belastet, muss entweder die Kante messerscharf sein (vgl. Riss an scharfem Umlenker, Abb. 3) oder aber es liegt eben eine Schnittbelastung vor. Dass diese heikler als Scherbelastungen sind, wurde bereits erwähnt und verdeutlicht sich durch Seilrisse, die bereits beim Ablassen auftraten. So geschehen am Gran Paradiso, als 2015 ein Halbseilstrang riss, als fünf Personen gleichzeitig daran abgelassen wurden. Logisch, dass das keine gute Idee ist. Aber wo liegen die Grenzen?

■ Seilriss beim Ablassen

Am Nesthorn/Berner Alpen riss 2015 ein 8,7 mm dünnes Einfachseil beim Ablassen von zwei Personen – Gewicht ca. 150 kg (Abb. 11). Das Seil lief dabei über eine runde Felskante. Als die beiden Personen wenige Zentimeter zur Seite pendelten riss das Seil.



Abb. 8 Seilriss im Porphyr-Gestein bei weitem Vorsteigersturz. Wahrscheinlich verklemmte sich das Seil in einem Riss. Foto: Chris Semmel
Abb. 9 Reißen einzelne Filamente unter Spannung, so bilden sich Schmelztröpfchen an den Bruchenden. Foto: Chris Semmel

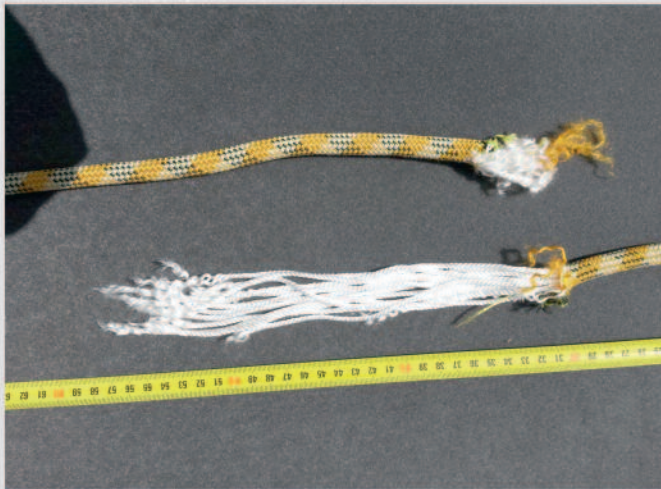
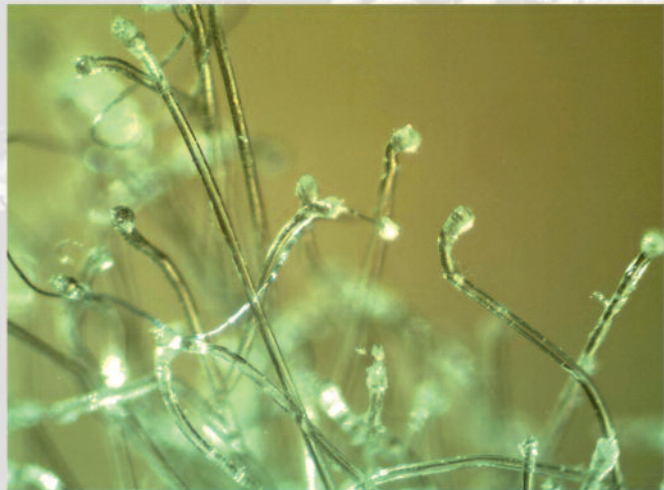


Abb. 10 Seilriss (links) knapp über Zwischensicherung an runder Sandsteinkante (rechts) durch eine Kombination von Schnitt- und Scherbelastung. Foto: Chris Semmel, Daniel Gebel

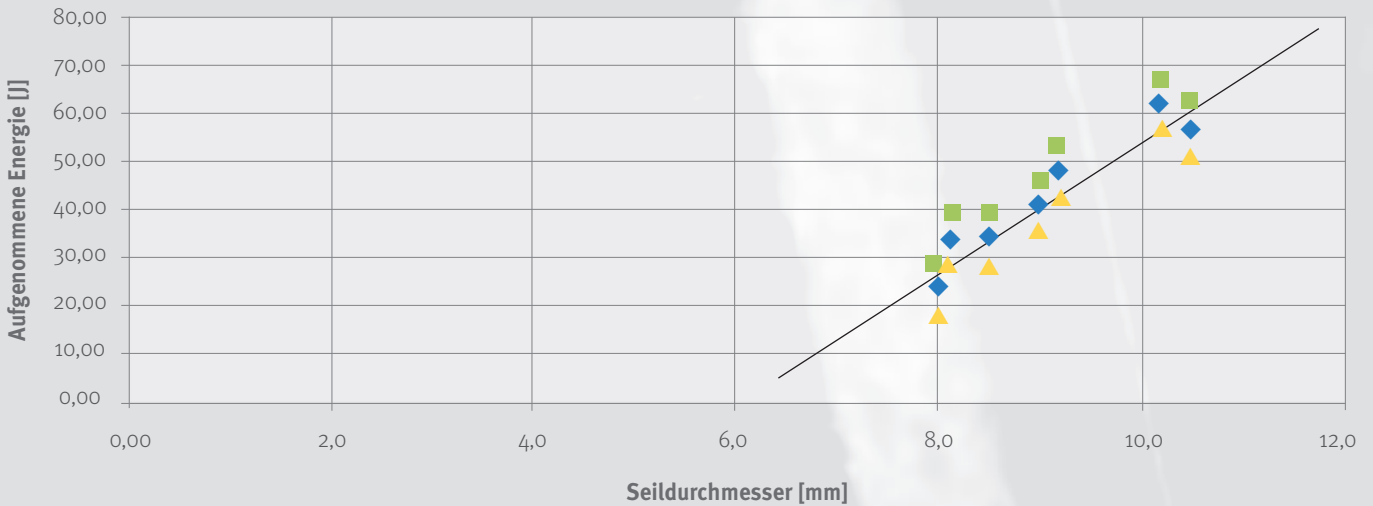


Abb. 11 Beim Ablassen von zwei Personen am Einzelstrang riss das 8,7-mm-Einfachseil an einer runden Granitkante. Foto: Chris Semmel

Daniel Gebel ist Entwickler bei Edelrid, Trainer des DAV-Exped-Kaders und Bergführer.

Abb. 12 In der Diplomarbeit von Matthias Bluemel wurde gezeigt, dass Schnittfestigkeit und Seildurchmesser korrelieren.

Zudem erzielten Dyneema-Seile (grün) bessere Ergebnisse als Kevlar-Material (blau), dieses wiederum lag über den Werten von Polyamid (gelb).
Nachteil der Untersuchung: Die Seile wurden lediglich mit 300 N gespannt, ca. 30 kg.



Konsequenzen

Das führungstechnische Ablassen von zwei Personen wurde in der Bergführerausbildung von vielen Nationen ausgebildet. Seit dem beschriebenen, glimpflich ausgegangenen Unfall am Nesthorn wurde intern viel über Seildurchmesser-Vorgaben und Führungstechnik diskutiert. Nun ist man geneigt „Maßnahmen“ zu ergreifen, damit ein solcher Seilriss in Zukunft möglichst unwahrscheinlich wird. Dazu würde sich das Alter des Seils oder ein dünner Durchmesser als begünstigende, sprich kritische Komponente anbieten. Schließlich weiß man seit der Untersuchung der DAV-Sicherheitsforschung aus dem Jahr 2009, dass eine Schnittfestigkeit mit dem Seildurchmesser korreliert (Abb. 12). Ebenso fand man heraus, dass Dyneema eine deutlich höhere Schnittfestigkeit aufweist als Kevlar und dieses wiederum als Polyamid. Nicht klar war, wie sich alte, gebrauchte Seile verhalten und welche Rolle die Vorspannung spielt.

Vorspannung, Alter und Durchmesser

Die Frage, welchen Einfluss-Faktor die Vorspannung und welchen der Seildurchmesser bei einer Schnittbelastung spielt, war bis dato nicht bekannt. Um dieser Frage auf den Grund zu gehen, baute die Firma Edelrid eine Maschine, auf der man solch eine „Schnittbelastung“ unter verschiedenen Vorspannungen simulieren kann (Abb. 13, 14, 15). Das Seil

wird dabei mit einer konstanten Spannung über eine Hydraulik über der Kante gespannt. Die Kante wird nun auf einem Schlitten unter dem Seil hin und her bewegt. Gemessen wird die Schnittlänge, bis das Seil schließlich reißt. Verglichen wurden hierbei unterschiedliche Seil-Durchmesser, unterschiedliche Materialien (Polyamid, Dyneema und Kevlar) sowie neue und alte Seile. Die Spannung am Seil wurde mit 80 kg (entspricht etwa Körpergewicht), 120 kg und 160 kg (entspricht etwa dem Gewicht von zwei Personen) variiert.

Um die Messapparatur zu validieren, wurde zwischendurch immer wieder ein „Norm-Seil“, das Einfachseil Python mit 10 mm Durchmesser, aufgespannt und damit die Reliabilität der Kante überprüft. Würden hierbei abweichende Ergebnisse zu vorhergehenden Messungen erzielt, wäre dies ein Zeichen, dass sich die Kante verändert hätte.

Getestet wurden folgende Materialien

- Python Einfachseil, 10 mm, Mantel und Kern aus Polyamid, neu
 - Swift Einfachseil Pro Dry, 8,9 mm, Mantel und Kern aus Polyamid, neu
 - Swift Einfachseil Pro Dry, 8,9 mm, Mantel und Kern aus Polyamid, gebraucht
 - Corax, Reepschnur, 6,7 mm, Mantel aus Polyamid, Kern aus Dyneema, neu
 - Powerlock, Reepschnur, 6,0 mm, Mantel und Kern aus Polyamid, neu
- Hinweis: Alle Materialien sind Edelrid-Produkte. Die Untersuchungen wurden von Chris Semmel (Deutscher Bergführerverband) gemeinsam mit Daniel Gebel (DAV-Lehrteam, Mitarbeiter Edelrid) durchgeführt.

Abb. 13 Schnittbelastungs-Maschine. Das Seil wird über den Schlitten mit der Klinge über einen Hydraulik-Zylinder mit einer konstanten Kraft gespannt. Im Versuchsaufbau mit 800, 1200 und 1600 N, was in etwa einem Körpergewicht von 80, 120 oder 160 kg entspricht.

Abb. 14 Der Schlitten kann hin und her bewegt werden. Das Seil liegt zwischen den Stäben über der Kante. Gemessen wird die Schnittlänge.

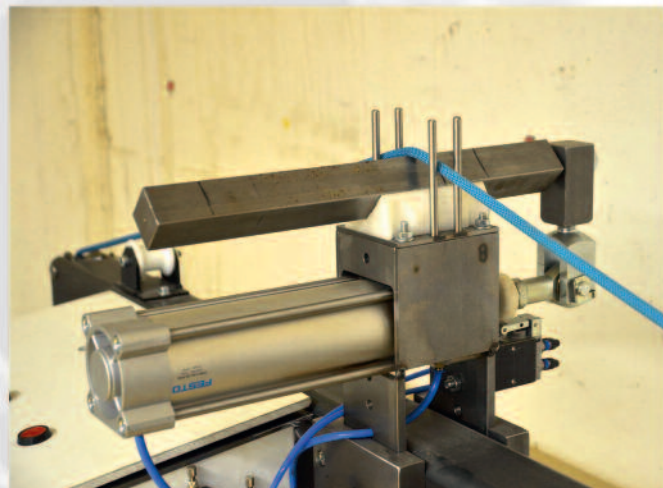
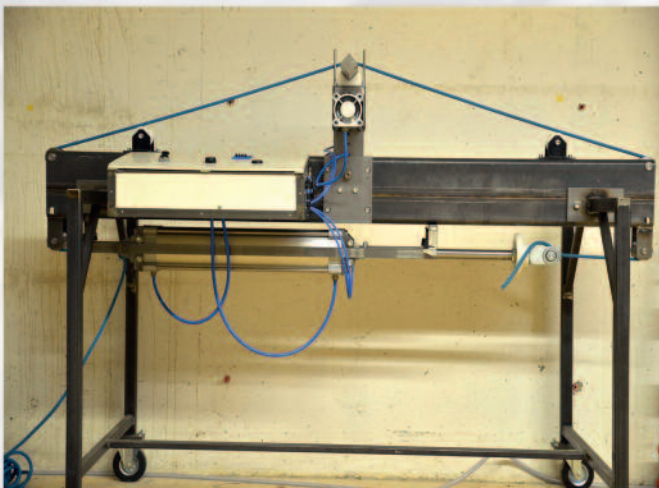


Abb. 15 Die Kante besteht in dieser Versuchsreihe aus gehärtetem Stahl, der alle 2 cm mit einer Kerbe versehen ist. Fotos: Chris Semmel

Abb. 16 Schnittlängen bei entsprechenden Vorspannungen. Die Tabelle zeigt in den drei linken Spalten die durchschnittlichen Schnittlängen in cm bei der entsprechenden Vorspannung. Die drei rechten Spalten geben einen Quotienten aus Schnittlänge (SL) geteilt durch den Seilquerschnitt (QS) an. Damit kann das jeweilige Material unabhängig vom verwendeten Durchmesser mit einem Schnittfestigkeitsparameter in Abhängigkeit zur Vorspannung direkt verglichen werden.

Seiltyp	80 kg Schnittl. [cm]	120 kg Schnittl. [cm]	160 kg Schnittl. [cm]	SL/QS [cm/mm ²] 80kg	SL/QS [cm/mm ²] 120kg	SL/QS [cm/mm ²] 160kg
Python 10,0 mm	190	94	32	2,41	1,20	0,41
Swift PD 8,9 mm	163	71	23	2,62	1,15	0,37
Swift PD (gebraucht) 8,9 mm	157	63	20	2,52	1,01	0,32
Corax (Dyneema) 6,7mm	146	69	35	4,13	1,97	0,98
Powerlock (Polyamid) 6,0 mm	61	13	6	2,16	0,45	0,22

Ergebnisse

In der Tabelle wird deutlich, wie stark sich die Schnittlängen beim Erhöhen der Vorspannung auf 120 bzw. 160 kg verringern (Abb. 16, 17). Ein 10-mm-Einfachseil zeigt bei 80 kg eine Schnittlänge von 190 cm, bei 160 kg nur noch von 32 cm. Das dünne 8,9-mm-Einfachseil zeigt dabei Schnittlängen von 163 cm bei 80 kg und 23 cm bei 160 kg. Ob ein Seil gebraucht oder neuwertig ist, hat weniger Einfluss. Auch eine Erhöhung des Durchmessers um 1,1 mm von 8,9 mm auf 10 mm zeigt nur einen geringen Effekt (190 zu 163 cm bei 80 kg bzw. 32 zu 23 cm bei 160 kg).

Setzt man den Durchmesser mit der Querschnittsfläche in Beziehung, so hat ein 8,9-mm-Seil einen Querschnitt von 62,2 mm², ein 10-mm-Seil einen Querschnitt von 78,5 mm². Das entspricht einer Querschnittsvergrößerung von 26 %. Die Schnittfestigkeit hingegen steigt sich um 39 % bei 160 kg bzw. um 26 % bei 80 kg Last. Es zeigt sich ein Effekt in der Größenordnung wie durch die Querschnittssteigerung zu erwarten ist.

Die Verdoppelung der Last von 80 auf 160 kg hingegen besitzt einen Einflussfaktor von 6 bis 7. Das heißt, die Schnittfestigkeit sinkt bei Verdoppelung der Last um etwa 600 – 700 %. Stark gebrauchte Seile verlieren nur geringfügig an Schnittfestigkeit, von 5-11 %.

Dyneema ist etwa doppelt so schnittfest wie Polyamid. Man erreicht daher mit einer 6,5 mm dicken Dyneema-Hilfseile eine ähnliche Schnittfestigkeit wie mit einem 9-mm-Einfachseil aus Polyamid.

Zusammenfassend

Im Felsgelände sollte immer nur eine Person am Seilstrang abgesehen werden. Nur wenn man Schnittbelastungen über Felskanten ausschließen kann (Eis / Firn), scheint es verantwortbar, auch mit größeren Lasten zu arbeiten.

Pendeln über Felskanten (Schnittbelastung) wenn möglich vermeiden Dyneema zeigt eine deutlich höhere Schnittfestigkeit im Vergleich zu Kevlar oder Polyamid. Eine 6,5 mm dicke Dyneema-Reepschnur besitzt eine ähnliche Schnittfestigkeit wie ein 9 mm dickes Einfachseil. Ablösen oder abseilen mit Hilfsleinen ist damit möglich. Aber Vorsicht! Dyneema ist hoch statisch, bereits geringste Fallhöhen führen zu extrem hohen Fangstößen. Daher sollte nur derjenige solche Hilfsleinen einsetzen, der die Grenzen genau kennt.

Besonders im Gebirge oder in Mehrseillängen-Routen (größere Sturzweiten möglich, erhöhte Pendelgefahr über Kanten) sollten Doppelseile verwendet werden, optimalerweise in Halbseiltechnik. Allgemein scheinen große Lasten für Seile eine deutliche Festigkeitseinbuße zu bewirken. Auch bei der Normprüfung zeigt eine Erhöhung der Masse einen gravierenden Einbruch der Normsturz-Anzahl (Abb. 18).

Bei 60 kg Fallgewicht hielt das Einfachseil bereits mehr als 20 Normstürze, bei 80 kg (wie in der EN 892 für dynamische Bergseile vorgeschrieben) hält das getestete Seil 7 Normstürze und reißt beim 8. Erhöht man die Masse auf 100 kg werden nur noch drei Normstürze verzeichnet, bei 120 kg ist es nur noch einer!

Abb. 17 Abnahme der Schnittfestigkeit in Abhängigkeit der Seilspannung bei unterschiedlichen Materialien. Die 6,7 mm Dyneema-Reepschnur Corax ist mit dem 8,9 mm Swift Einfachseil bezüglich Schnittfestigkeit vergleichbar bzw. erreicht bei hoher Last die Werte des 10-mm-Einfachseils.

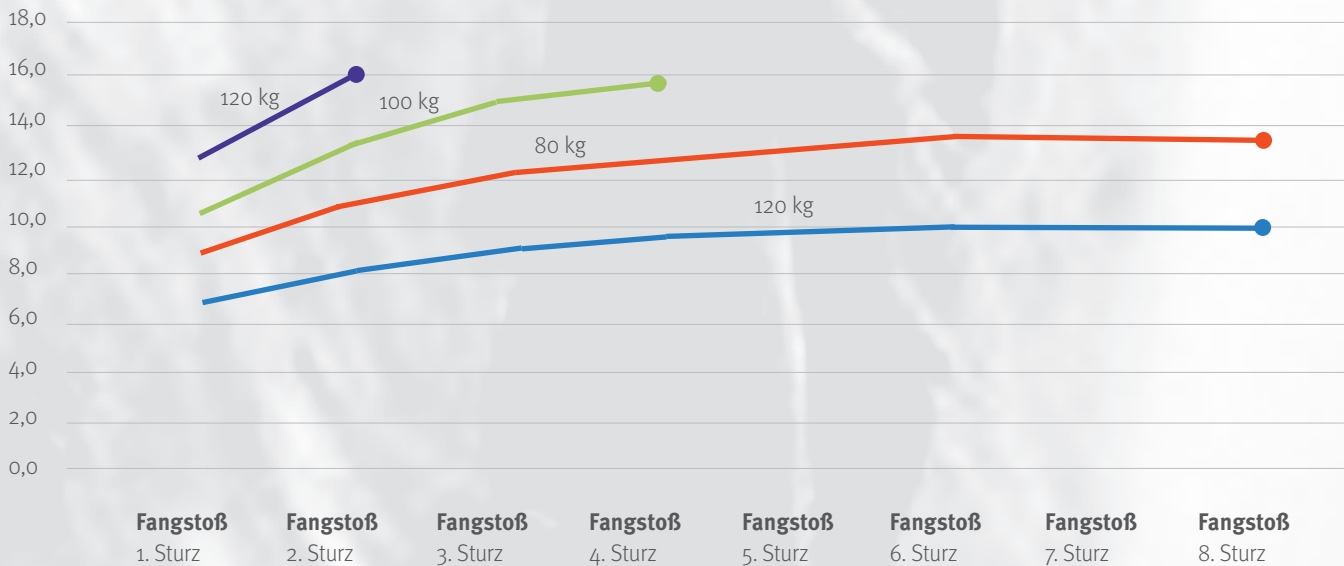
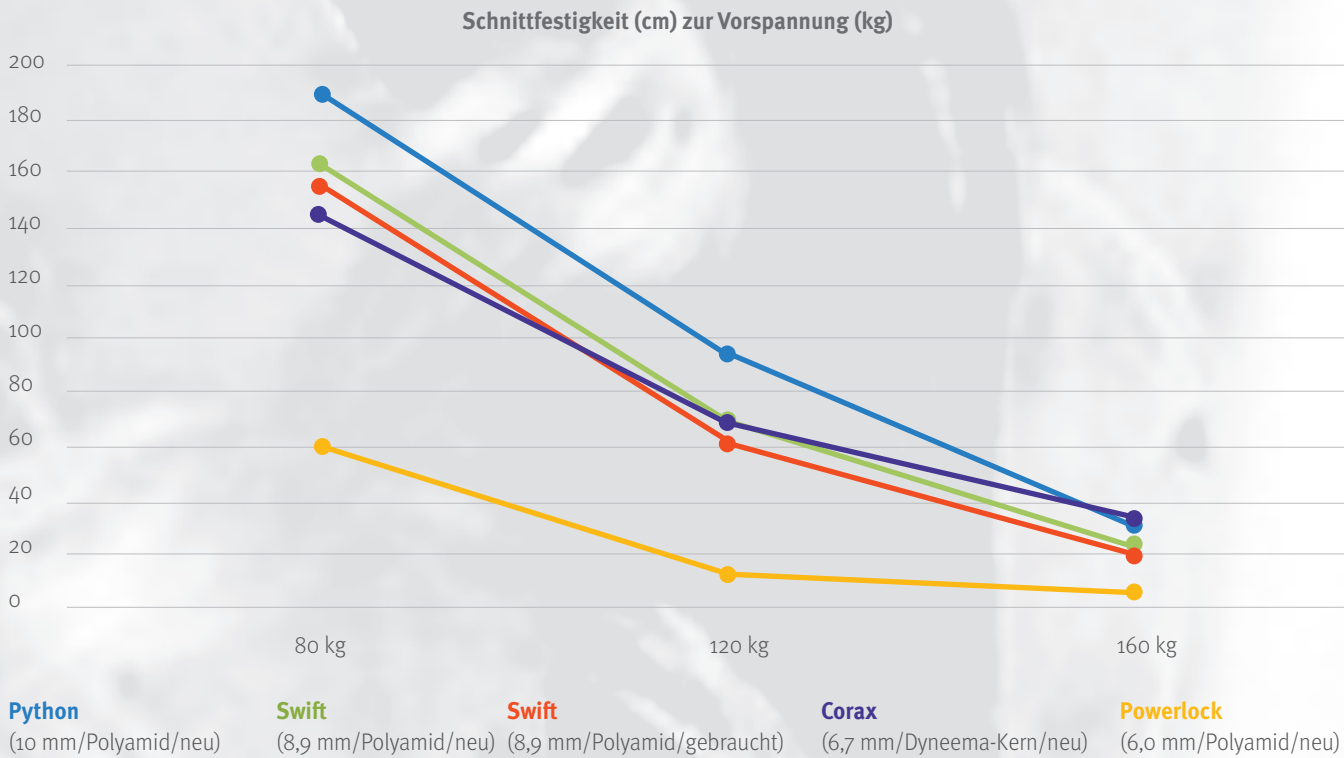


Abb. 18 Anzahl der gehaltenen Normstürze bei unterschiedlichen Fallmassen. Die beschriebenen Ergebnisse sind Teil einer Vorstudie. Im Rahmen einer Untersuchung von Edelrid und der Universität Albstadt-Sigmaringen werden im Sommer 2017 umfangreiche weitere Versuchsserien durchgeführt und ausgewertet.

In der kommenden Herbst- oder Winterausgabe von bergundsteigen werden wir die Ergebnisse der gerade laufenden Studie abdrucken. Dabei wird u.a. besonders auf die Dyneema-Leinen eingegangen.

Dyneema

in der professionellen Bergrettung

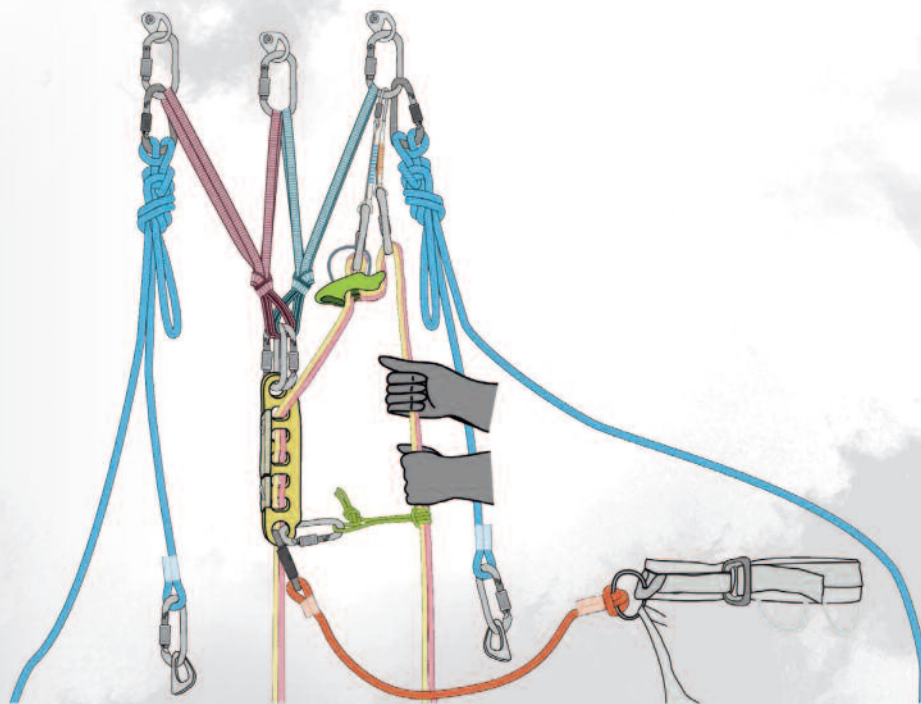
Leinen aus UHMWPE (Ultra-High Molecular Weight Polyethylene) werden für verschiedenste kommerzielle Bereiche seit Ende der 1970er-Jahre verwendet. Bevor sie v.a. unter dem Handelsnamen Dyneema in den Bergsport eingezogen sind, wurden sie in der professionellen Rettung als Alternative zu Stahlseilen eingesetzt. Wir wollten vom Fachreferenten des Österreichischen Bergrettungsdienstes für Rettungstechnik, Materialprüfung und Ausbildung wissen, wo und mit welchem Erfolg diese hyperstatischen Leinen (im offenen Geflecht, also ohne Mantel-Konstruktion) eingesetzt werden. Und weil Thomas Koller sich in den letzten Jahren sehr intensiv mit der Anwendung von Dyneema beschäftigt hat, ist das Gespräch etwas ausgefeilert ... 10 Fragen an Thomas Koller.



Seilbahn mit Dyneemaseilen (gelb, orange).



Ablassen mit Dyneemaseilen (gelb, rot) durch die Goldtail-Bremsplatte.



Warum ist PE für die Bergrettung interessant?

Wegen dem enormen Gewichtsunterschied zu den bisher verwendeten Ausrüstungen und um eine Redundanz im System zu bekommen. In manchen Bundesländern war bisher das Steilseil noch in Verwendung – ein (!) Stahlseil mit einer Stärke von fünf bis sechs Millimetern –, in anderen war bereits auf zwei Halbstatikseile umgestellt worden. Bei diesen war man aber aufgrund des hohen Gewichtes und Volumens auf eine Länge von 100 m limitiert.

Wo verwendet die Bergrettung in Österreich Dyneema-Leinen?

Derzeit im terrestrischen Bereich, sprich der Bodenrettung und im Canyoningbereich; vor allem zum Aufbau von variablen Seilbahnen.

Wie sind diese Leinen für euch zertifiziert?

Lass mich etwas ausholen: Begonnen hat alles vor gut zehn Jahren, als irgendwie jeder auf der Suche nach einem leichtem Bergesystem – also Seil, Bremse usw. – war. Es gab damals Kooperationen mit den Kameraden der Bergwacht Bayern, die auf diesem Gebiet viel Arbeit leisteten, und da war auch eine Empfehlung der ICAR – das waren die Grundlagen unserer Auseinandersetzung mit Dyneema. Ich war anfangs ein Gegner, befasste mich aber aus Neugierde mit dem „neuen“ Material und schlussendlich war ich auf einmal mittendrin. Das Ausbildungsteam der Bergrettung in Oberösterreich forcierte die Anwendung des neuen Systems und im Zuge meiner beruflichen Erfahrungen überlegten wir auch eine Möglichkeit der Zertifizierung, die wir schlussendlich 2011 abschließen konnten. Basierend auf einer Risikobeurteilung in Anlehnung zur EN 363 (Anm.: Persönliche Absturzschutzausrüstung - Persönliche Absturzschutzsysteme) wurde das System zertifiziert und so gerüstet gingen wir vorerst ins Rennen.

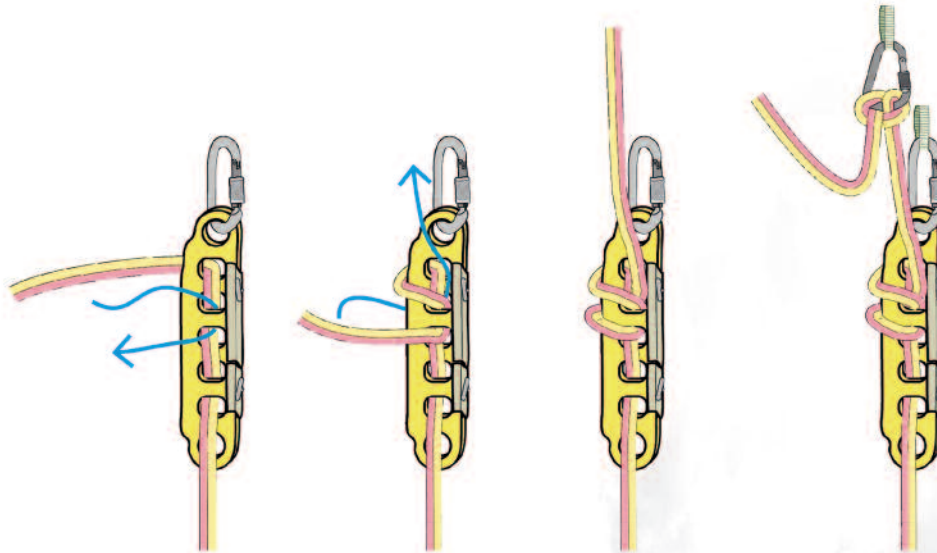
Das Ganze war notwendig, weil wir im Grunde Seile verwendeten, die keine Personenzulassungen hatten – und das ist heute immer noch so. Es steckten viele Überlegungen und Versuche dahinter, damit wir auf ein Ergebnis kamen, um die Seile bzw. das System überhaupt für den Personeneinsatz zulassen zu können. Beispielsweise sind für jede Person – wir sprechen von maximal zwei Rettern und einer zu bergenden Person – Falldämpfer eingebaut, die etwaige Stöße z.B. bei einem Pendelsturz abfedern sollen. Das Material Dyneema hat ja praktisch keine Dehnung. Auch die Knotbarkeit dieses Materials hat Tücken: Wir hatten lange gerätselt, bis wir für das Abspannen der Tragsseile einer behelfsmäßigen Seilbahn eine für uns akzeptable Lösung gefunden haben. Bei den vielen Versuchen und Testreihen war immer ein „Anschmelzen“ im Knoten feststellbar, was uns davon abhielt, gängige „Bergsteigerknoten“ zu verwenden.

Die größte Herausforderung war schlussendlich, Kriterien für das Ausschneiden der Seile definieren zu können: Wir verwenden ja Seile mit offenem Geflecht, also ohne Mantel, und damit scheiden eigentlich alle unsere gängigen visuellen Beurteilungskriterien bzgl. des Mantels aus. Im Zuge eines Gespräches bei einer ICAR-Veranstaltung mit dem Ausbildungsleiter der Bergwacht Bayern reifte schon langsam der Gedanke, wie wir auch das in den Griff bekommen können... Es zahlt sich also aus über den Tellerrand zu schauen und sich mit anderen Fachleuten auszutauschen.

Berufsbedingt geht es mir ganz klar um größtmögliche Sicherheit, um Reserven und die einfache Anwendung in der Praxis. Wir haben die Zertifizierung in Anlehnung an die EN341 (Anm.: Persönliche Absturzschutzausrüstung-Abseilgeräte zum Retten) Ende 2016 abschließen können. Im Zuge dessen wurde ein „Leitfaden“ für die Handhabung des Systems

Vor vier Jahren übernahm Thomas Koller das Fachreferat Rettungstechnik, Materialprüfung und Ausbildung im Bundesverband der Österreichischen Bergrettung. Hauptberuflich ist er Sachverständiger beim TÜV AUSTRIA für Maschinen und Anlagentechnik beschäftigt.

Das Goldtail kommt ohne große Seilverformung aus und verhindert einen Temperaturanstieg.



überarbeitet. Ich denke, wir können nun ein Bergesystem zur Verfügung stellen, das den heutigen Anforderungen gerecht wird.

Ich habe mitbekommen, dass in den letzten Jahren bei Bergrettungsübungen Dyneema-Leinen auch gerissen sind. Was war da los?

Jedes Seil kann reißen, wenn man es darauf anlegt. Geschehen ist das nicht bei einer Übung, sondern man testete das Seil im Vereinsheim einer Ortsstelle unter nicht ganz praxisgerechten Voraussetzungen. Ich habe relativ rasch davon erfahren und war trotzdem ein wenig beunruhigt, da wir das System gerade zertifiziert hatten – haben wir eventuell was übersehen? Also zurück zum Prüfstand und alle erdenklichen Blödhkeiten simulieren. Man muss allerdings voraussetzen, dass wir derzeit von zwei Seilherstellern, Gleistein und Teufelberger, Seile beziehen, deren Grundkonstruktion ähnlich ist und die sich lediglich im Metergewicht und somit auch in ihrer Ausgangsfestigkeit unterscheiden. Mitunter sind solche kleinen, feinen Unterschiede aber ausschlaggebend. Bei Versuchen mit einem Seil der Fa. Teufelberger, welches ein geringeres Metergewicht aufweist, mit 80 kg Stahlgewicht und Sturzfaktor 2 in Verbindung mit einem Tibloc wurde das Seil zwar stark beschädigt, es riss aber nicht. Die Festigkeit am Einzelstrang betrug immer noch gut 13 kN. Dieser Nachweis reichte uns, da wir im System diese dynamischen Kräfte nicht erwarten können. Tests mit dem Seil der Fa. Gleistein habe ich keine durchgeführt und kann daher auch nicht wirklich Auskunft geben.

Du hast zahlreiche Untersuchungen und Belastungstests durchgeführt. Was ist dabei herausgekommen?

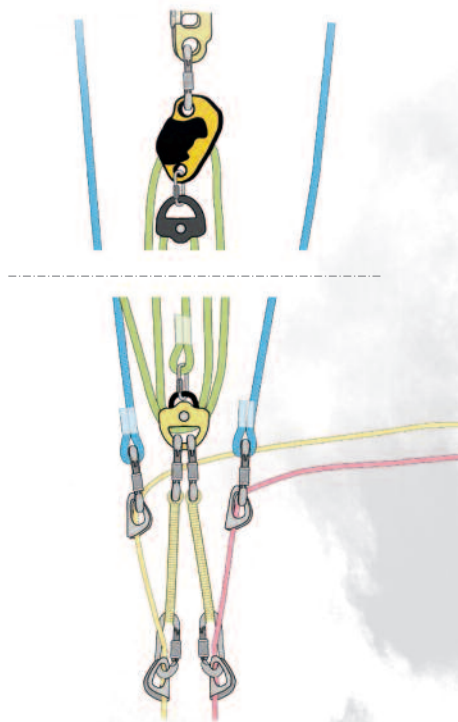
Bei der Bergrettung in Österreich kommen derzeit unterschiedliche

Methoden zur Anwendung. Es ist uns bis dato leider nicht gelungen, dass sich die Landesverbände auf eine Anwendung einigen, somit sind neben den unterschiedlichen Seilherstellern auch unterschiedliche „Bremsen“ im Einsatz. Im Zuge der vielen Versuche konnten wir eindeutig feststellen, dass die Seilverformung für das Grundmaterial neben den bekannten Einflüssen – Temperatur, UV-Belastung – eine ganz wesentliche Rolle spielt: Bei Dauerbelastungsversuchen mit 120 Zyklen mit 300 kg – zwei Retter, ein Verletzter und eine Trage – kam es zu Festigkeitsreduzierungen von bis zu 75 % (!) bei der Anwendung mit einem verstärkten HMS (Anm.: HMS mit zusätzlicher Windung) im Einzelstrang.

Der Faktor Temperatur ist zwar für eine Zertifizierung nach EN 341 auf 48°C beschränkt, aber mitunter ist das nicht ganz so dramatisch: kurzzeitig sind Temperaturen bis etwa 70°C für das Seil nicht wirklich tragisch, denn auch bei der Seilherstellung kommt es schlussendlich zu einem Temperatureintrag in etwa dieser Höhe. Innerhalb der Bergrettung konnten wir daher feststellen, dass ein Bremssystem ohne gravierende Seilverformung, z.B. Tuberprinzipien, und vor allem eine Bremsplatte wie das Goldtale ganz entscheidend dazu beitragen das Seil zu schonen. Dazu haben wir etliche Temperaturmessungen durchgeführt und waren überrascht, wie schnell Temperaturen von 80°C erreicht werden können, z.B. beim schnellen Ablassen oder aktiven Abseilen mit einem Tuber. Demnach bedeutet Geschwindigkeit Sicherheit, aber im umgekehrten Sinn. Hier muss man meiner Meinung nach wirklich höllisch aufpassen, da kann es ganz schnell zu Materialschädigungen kommen. Deshalb muss das Handling des Gesamtsystems regelmäßig geübt werden.

Von diesen Erkenntnissen abgeleitet ist das ein Grund, warum ich „privat“ beim aktiven Abseilen den Karabiner des Abseilgerätes mit einem

Flaschenzugsystem mit Dyneemaseilen (gelb, rot) Übersicht.



Mastwurf nicht mehr in eine Dyneema-, sondern nur noch in eine Mischgewebe-Schlinge hänge.

Dein persönliches Resümee für den Einsatz dieser Leinen im Bergrettungsdienst?

Wir haben das innerhalb von Österreich noch lange nicht flächendeckend ausgerollt. Es gibt zahlreiche Ortsstellen, bei denen der Gewichtsvorteil nicht so zählt und die nach wie vor Halbstatikseile verwenden. Dagegen ist auch nach wie vor überhaupt nichts einzuwenden. Andere Ortsstellen benutzen gerne Dyneema, um hohe Wände überwinden zu können oder weil in ihrem Einsatzgebiet das Material über weite Strecken getragen werden muss.

Ein Bergretter bzw. der Einsatzleiter entscheidet im Einsatzfall immer situationsbedingt und mitunter wird auch improvisiert, um die verletzte Person so schonend wie nur möglich bergen zu können. Bei jedem Dyneema-System ist ein solches Improvisieren beim Seilhandling aber praktisch nicht mehr möglich, weil immer strikt nach Anleitung vorzugehen ist und nur die zugelassenen Geräte verwendet werden dürfen. Meiner Ansicht ein richtiger Schritt in Richtung systematisierte Seiltechnik, da in Summe weniger Fehler möglich sind.

Ein Nachteil besteht noch darin, dass wir momentan keine brauchbare und meines Wissens zulässige Berggewinde zum Hochziehen haben – das wird uns in der nächsten Zeit noch beschäftigen.

Dagegen ist z.B. das Aufbauen einer Seilbahn mit Dyneema im Vergleich zu Halbstatikseilen geradezu kinderleicht und noch dazu extrem schnell.

Leider war generell in letzter Zeit auch sehr viel Negatives zum Werkstoff Dyneema zu hören bzw. lesen und das schreckt auch die eine oder an-

dere Ortsstelle davon ab, auf ein Dyneema-Bergesystem umzusteigen. Doch auch die Kameraden in Südtirol und Bayern haben gute Erfahrungen mit dem Material gemacht und haben Dyneema bereits seit Jahren im Einsatz.

Deine Empfehlung für uns Endverbraucher?

Heute gibt es meiner Ansicht nach keine so dramatischen, sicherheitstechnisch bedenklichen Materialien mehr wie vielleicht vor 30 Jahren – abgesehen von der Häufung der Rückholaktionen der Hersteller, die aber oft die Qualitätskontrolle der Fertigung betreffen.

Allerdings gilt: Intelligente Produkte brauchen intelligente Anwender. Zugegeben, das klingt ein wenig provokant. Gemeint ist im eigentlichen Sinn, dass man sich als Anwender mit dem Material generell ein wenig beschäftigen muss, was ja schlussendlich keine Wissenschaft ist. Viele Anwender sind aber schon mit den Herstellerangaben überfordert, z.B. mit der Frage, ob es sich bei der aufgedruckten Festigkeit oder Arbeitslast um eine Bruchlast handelt und ob das statisch oder dynamisch zu sehen ist. Das sind Werte, die vielen schlichtweg nichts sagen.

Jeder sollte also für sich rausfinden, wo welches Material einen Vorteil bietet und wo es sich vielleicht lohnt, ein anderes Material zu verwenden. Bei den meisten Anwendungen ist das primär eine Handlingfrage und da hat jeder seine persönlichen Präferenzen – nur bei wenigen Anwendungen sind markante objektive Unterschiede festzustellen. Ich denke, v.a. die Ausbilder in den alpinen Vereinen und Alpenschulen sind hier gefragt, richtig und wertfrei Auskunft geben zu können.

Was mich in letzter Zeit doch ein wenig irritiert hat, waren Aussagen, dass das „neue“ Material schlecht und viel zu gefährlich für den Anwen-

Rettung nach oben mit Dyneemaseil (gelb, rot).



Auszug aus dem Leitfaden System 00, erstellt von Raphael Trautwein, ÖBRD Oberösterreich.

der sei. Diese Meinungen hatten sich in kürzester Zeit manifestiert und ich hatte etliche Telefonate und auch den ein oder anderen Schriftverkehr zu führen, um das Ganze ein wenig zu relativieren. Als Techniker vertraue ich schlussendlich reproduzierbaren Versuchen und Testreihen und den Angaben seriöser Hersteller.

Das Angebot von Herstellern wie Llos, FSE-Robline, Gleistein usw. bezüglich ihrer Dyneema-Leinen ist beeindruckend. Vor allem für den maritimen Bereich kann ich mir zig Varianten mit verschiedensten Kernen, Mänteln, Zwischenmänteln in allen möglichen Konstruktionen zusammenstellen. Ich habe den Eindruck, dass man recht gut weiß, was die entsprechenden Vor- und Nachteile für z.B. das Segeln sind, dass aber niemand wirklich eine Ahnung hat, was das Beste fürs Bergsteigen wäre. Täusche ich mich hier?

Nein, dein Eindruck täuscht dich nicht. Wo Dyneema draufsteht, muss noch lange keine Leine für den Bergsport drinnen sein. Wenn man sich eine Leine für den Bergsport kauft, sollte man auch darauf achten, dass diese dafür hergestellt worden ist, d.h. CE-Zeichen und Angabe der Norm. Am besten, man besorgt sich diese beim Bergsporthändler seines Vertrauens und nicht im Baumarkt oder sonstwo.

Ich persönlich verwende „privat“ die neuen, superdünnen Dyneemalleinen praktisch überhaupt nicht, die gute alte Reepschnur aus Polyamid tut es für meine Anwendung allemal. Ich sehe für den Durchschnittsbergsteiger überhaupt keine großen Vorteile in der Anwendung, da vielfach auf etliche Einschränkungen bei der Benutzung zu achten ist – außer am Gletscher bei Sonnenschein – und es für uns Anwender ein bisschen unübersichtlich wird. Mag sein, dass das im professionellen Umfeld der Bergführer mehr Sinn macht. Wenn ich mehrere Wochen lang in

den Westalpen ein herkömmliches Seil oder eine dünne Leine schleppen muss? Da haben die dünnen Dinger sicher einen gewissen Charme.

Nicht nur bei Leinen bzw. Reepschnüren, vor allem bei Bandschlingen, Gurten usw. wird zunehmend PE eingesetzt. Wie wird sich das weiter entwickeln?

Es geht halt um 's Gewicht. Die neuen Petzl-Steigeisen z.B.: superleicht, weil eine Dyneemaschnur zum Anpassen der Schuhgröße statt eines Metallsteiges – genial. So hab auch ich noch Chancen, dass mein Gesamtgewicht – Körpergewicht + Ausrüstung – gleich bleibt.

Wo verwendest du beim Bergsteigen PE oder Aramid?

Ich verwende Dyneemaschlingen beim Standplatzbau. Auch aus Versuchen, die ich vor ein paar Jahren durchführte, weiß ich, dass der „Alpinstand“ an zwei nicht ganz so tollen Haken mit einer Dyneemaschlinge mit je einem Mastwurf abgebunden so ziemlich das Schonendste ist, was man machen kann. Das Rutschen des Materials im Mastwurf ist da ein Vorteil, den man sich zu Nutze machen kann – das funktioniert aber nur wirklich gut mit neuen, glatten, dünnen Dyneemaschlingen.

Aramid verwende ich ganz gerne zum Sanduhrfädeln.

Doch vieles, was wir seit Jahren verwenden, ist auch heute noch gut. Andererseits habe ich gerade beim Alpinklettern viele neue Methoden, Geräte und Materialien ausprobiert. Schlussendlich wird sich da jeder aus dem Pool der Möglichkeiten sein System zusammenbauen – Material beruhigt ja bekanntlich.

Die Hauptsache ist KISS: keep it safe and simple.

Das Gespräch führten Peter Plattner und Walter Würtl.



DEUTER GRAVITY SERIES



Dyneema

in der Bergsportpraxis

Während das allgemeine Interesse der Bergsportler – inkl. einer gewisse Aufregung – erstmals mit den Mischgewebe-Bandschlingen auf den Werkstoff Dyneema gerichtet wurde, nahm der Hype um die weiße Faser bis heute zu: die Bandschlingen gibt es jetzt aus purem Dyneema und – endlich – sind zertifizierte Dyneema-Leinen namhafter Hersteller im Handel erhältlich. Geblieben ist die Aufregung, weil - schlecht oder falsch informiert - nach wie vor eine gewisse Verunsicherung herrscht. Die kann Stephan Mitter nicht teilen. Wie einige andere auch, ist er mit Dyneema-Leinen als Seilersatz bereits seit knapp 20 Jahren unterwegs und sieht nur ein Problem, „wenn man nicht weiß, welche Leine man hat und was man damit tut“. Und weil das anscheinend einige nicht wissen, bietet Stephan eigene Schulungen zum Umgang mit Dyneema für Endverbraucher und Multiplikatoren an. Grund für uns seinen Erfahrungsschatz anzuzapfen. Also aus der Praxis für die Praxis. Bevor wir in der kommenden Ausgabe #100 entsprechende Laborergebnisse besprechen, haben wir uns mit Stephan zu einem Interview- und Fototermin getroffen.

8 Fragen an Stephan Mitter



Featuring Max Mountain.er



Anseilen mit Achter- und Führerknoten funktioniert auch für statische 6mm Kernmantel-Leinen. Sind die Knoten sauber gemacht dann bekommt man sie auch wieder auf. Obacht bei glattem Dyneema im Mantel: Knoten fest anziehen und Enden etwas länger lassen.



Wie baust du deine Schulungen zu „Dyneema“ auf?

Die baue ich so auf, indem ich anfangs erkläre, was „Dyneema“ überhaupt ist – eben ein Handelsname für ein speziell gefertigtes PE (Polyethylen) –, was es sonst noch an vergleichbaren Materialien gibt, unter welchem Namen diese verkauft werden und was der Unterschied zu den klassischen Fasern wie Polyamid oder Polyester ist. Dieser Überblick ist notwendig, um das umfangreich vorhandene Halbwissen zu ergänzen und ganz nüchtern aufgrund der verschiedenen Materialeigenschaften die interessanten Anwendungsbereiche für den Bergsport herauszufinden – und zu verstehen, wo es evtl. kritisch werden könnte.

Das wiederum geht nur, wenn man den Anwendungsbereich von Dyneema bzw. allen Fasern unterteilt, also in: vernähte Bandschlingen, Kernmantel-Reepschnüre und Kernmantel-Seile, zu denen ich auch „Leinen“ sage. Offene Geflechte ohne Mantel sind für die Bergrettung super, aber für den Bergsport uninteressant und werden nicht weiter thematisiert. Eigentlich geht es bei den Schulungen nicht nur um Dyneema, sondern vielmehr beschäftigen sich viele erst deswegen auch mit den anderen Materialien, die sie seit Jahren verwenden ohne sich Gedanken zu machen. So sind immer wieder Aha-Erlebnisse dabei ...

DMM sei Dank (Anm.: damit ist ein einschlägig bekannten Video von DMM gemeint, das zeigt, dass eine PE-Schlinge weniger Sturzhöhe bis zum Bruch benötigt als eine aus PA) sind wir uns dann recht schnell einig, dass es eine gute Idee wäre, die klassischen Seile als „dynamisch“, Reepschnüre und Bandschlingen aus PE bzw. Aramid als „statisch“ und die klassischen Reepschnüre und Schlingen aus PA (Polyamid) als „halbstatisch“ zu bezeichnen. Das klärt dann wiederum einiges und vermeidet später Verwirrung.

Als nächstes besprechen wir Indoor noch mögliche Anwendungen und die jeweiligen Vor- und Nachteile. Auch hier geht es weit über das eigentliche Materialthema hinaus. Z.B. wird das ganze Theater mit Dyneema am Standplatz von den Teilnehmern plötzlich anders gesehen, wenn sie den Unterschied zwischen „dynamisch“ und „statisch“ durchgeführten Tests erklärt bekommen; oder aber wenn sie begreifen, dass die Belastung an der Zwischensicherung wesentlich höher ist als am Stand, weil diese ja durch die Dynamik des Sicherungsgerätes oder Sichernden reduziert wird. Gerade dieser Punkt ist auch vermeintlich „Erfahrenen“ und „Experten“ regelmäßig unklar und holt mich immer wieder auf den Boden der Realität herunter. Gewisse Produkte – und da -gehört z.B. eine statische Leine definitiv dazu – verlangen einfach ein Grundverständnis und eine gewisse Auseinandersetzung mit dem Thema!

Irgendwann – ach ja, dem ganzen Thema Seilklemmen widme ich noch etwas Zeit, was schnell geht, nachdem man einige Fotos mit den Bruchwerten gezeigt hat – geht es dann ins Gelände und den Rest des Tages werden die möglichen Anwendungen in allen gewünschten Kombinationen durchprobiert. Schwerpunkt ist dabei der Einsatz der statischen Leinen zum Abseilen und für die diversen behelfsmäßigen Rettungstechniken – wobei einige Teilnehmer immer wieder spezielle Anwendungen im Auge haben, was das Ganze spannend macht.



Gut. Dein Resümee bezüglich Bandschlingen?

Mischgewebe-Bandschlingen mit Dyneema-Anteil werden seit ca. 10 Jahren hergestellt und haben sich bewährt. Mir und auch euch ist ja immer noch kein entsprechender Unfall bekannt, was die – nicht zuletzt in

Ablassen und Abseilen geht am Besten mit den eigens für die dünnen Leinen gemachten kleinen Abseilgeräten. Die HMS ist für kurze Strecken OK, aber am Einzelstrang im steilen oder überhängenden Gelände die verstärkte Variante wählen. Achtung: Abseilen mit HMS tut auch den „modernen Leinen“ nicht gut!



bergundsteigen – publizierten Warnungen zur schnelleren Alterung usw. doch etwas zu relativieren scheint. Wie überall: Gebrauchsanleitung durchlesen, Material regelmäßig überprüfen und im Zweifelsfall aussondern.

Wer viel unterwegs ist, dessen Schlingen sind meistens ohnehin vor der Ablagefrist aufgebraucht oder irgendwo zurückgeblieben. Nur als verlängerbare Expressschlinge verwende ich die ganz dünnen Dyneema-Schlingen; dazu sind sie optimal geeignet. Auch dort, wo ich sie nicht zum permanenten Arbeiten benötige, sondern sie vor allem in der Gegend herumtrage – z.B. bei Gletschertouren –, sind sie mit ihrem geringen Gewicht und Volumen praktisch – mit zunehmendem Alter wird man ja immer fauler; für Knoten usw. sind sie aber manchmal echt mühsam. Als Allroundschlingen bzw. zum permanenten Arbeiten eignen sich meiner Meinung nach am besten Mischgewebebandschlingen mit einer Breite von ca. 1 cm. Einzig als Kurzprusik beim Abseilen bzw. überall dort, wo an derselben Stelle Hitze einwirken kann, macht man sie schnell kaputt, d.h. der Dyneemaanteil beginnt zu schmelzen. Hier sind klassische PA-Schlingen oder solche mit Aramid statt dem PE, die bessere Idee.

Aber was heißt „hier“? Jahrzehntlang haben die Polyamidschlingen brav ihren Dienst erfüllt und können das auch in Zukunft. Notwendigkeit jetzt umzusteigen besteht keine – wie gesagt: alles hat seine Vor- und Nachteile. Gerade auf den Markt gekommen sind übrigens die ersten reinen Dyneema-Bandschlingen. Wer weiß, was damit, durch das glatte Material, möglich ist – Stichwort: Mastwurf an einem Ast als Fangstoßdämpfer –, für den ergeben sich spannende Möglichkeiten. Wer das nicht checkt, der ärgert sich nur, weil die Schlinge teuer ist und als Klemmknoten leichter zu rutschen beginnt ... es kommt halt auf den Anwender an.

3

Was gibt es zu den Reepschnüren zu sagen?

Für mich sind nur Kernmantel-Konstruktionen zu empfehlen. Offenes Dyneema ohne Mantel ist aufgrund der glatten Oberfläche nicht knotbar, auch sonst kaum zu handeln und zum Klettern und Bergsteigen weder als Reepschnur noch als Leine geeignet.

Auch bei den Reepschnüren hat sich PA jahrzehntlang bewährt und es gibt wenig daran auszusetzen. Wer aber z.B. die Notfall-Reepschnüre nicht nur am Gurt spazieren tragen, sondern sie universell einsetzen möchte, für den sind Modelle mit einem Dyneema- oder Aramidkern ideal: als Zwischensicherung verwendet – wo es mit der PA-Reepschnur evtl. a bissl eng werden könnte – bieten sie genug Reserve und vor allem das Kantearbeitsvermögen ist deutlich besser. Dabei sehe ich keine Nachteile: Ist der Mantel aus PA/Polyester oder Aramid, gibt es kein Problem mit dem Knoten; soll heißen, er beginnt nicht massiv zu rutschen. Da bei den kurzen Reepschnüren keine Klemmen verwendet werden und der Mantel auch keinem massiven Abrieb ausgesetzt ist, finde ich PA/Polyester ideal, weil leicht knotbar. Trotzdem bringe ich meinen Teilnehmern bei, die Knoten extrem sauber – wie immer halt – zu machen und die Enden lange genug überstehen zu lassen.

Es gibt zig Varianten an Reepschnüren mit Dyneema-Kern im Segelfachgeschäft, dankenswerterweise haben einige Hersteller besonders geeignete Modelle für den Bergsport zertifizieren lassen. Meine seit Jahren bewährte Lieblings-Reepschnur wird in konfektionierter Form seit letztem Jahr von Austrialpin vertrieben: diese Reepschnur bleibt angenehm weich und ist so abgelängt, dass sie wie eine Bandschlinge um die Schulter getragen werden kann. Zusätzlich sind die Enden abgenäht, um den notwendigen Überstand zu markieren. Wer sich nicht extrem

Kreuzklemmknoten, FB-Prusik, Prusik und Gardaklemme funktionieren mit Reepschnur- bzw. Bandmaterial mehr oder weniger gut – abhängig vom Material der Leine und der Reepschnur bzw. Bandschlinge.



gut auskennt, soll bitte – wie bei den Leinen – diese zertifizierten Produkte im Bergsporthandel kaufen und nicht beim Segelausrüster zuschlagen: so gibt es z.B. Reepschnüre mit Dyneema-Kern und Polyester-Mantel, die aber zusätzlich einen Zwischenmantel haben, der das „Herausziehen“ des Kerns noch begünstigen kann.

4

Apropos Leinen bzw. Dyneema-Seile?

Es gilt das bisher Gesagte. Allerdings haben – im Gegensatz zu den Reepschnüren – gleich mehrere Hersteller etwas auf den Markt gebracht. Zu den Reepschnüren gibt es zwei wichtige Unterschiede die Anforderungen betreffend: Erstens werden sie z.B. in Notsituationen auch einmal mit einer Seilklemme verwendet und zweitens werden sie gerade beim Abseilen oder Ablassen massiv über Felsen, Kanten usw. gezogen. Deswegen empfehle ich nur Leinen, die nicht nur im Kern, sondern auch in der Mantelkonstruktion PE- und/oder Aramid-Fasern verarbeitet haben. Ansonsten wird der Mantel der € 200,- Leine schnell aufpelzen und man muss sie bald aussondern. Auch hier muss übrigens die ganze Konstruktion passen, dass die Leine z.B. nach dem dritten Mal ablassen über eine stumpfe Kante nicht stocksteif werden darf.

Sobald Seilklemmen eingesetzt werden, ist für mich ein Mantel aus PA/Polyester letzte Wahl, denn nicht nur meiner Erfahrung nach bricht dieser früher und dann geht es dahin. So wird es auch einen Grund haben, warum die Rad-Leine von Petzl, die als einzige mit Tibloc und Microtraxion für die Spaltenrettung zertifiziert ist, einen Mantel mit PE- und meines Wissens auch Aramid-Anteil hat. Warum die anderen Hersteller ihre Leinen mit einem solchen Mantel nicht auch für den Tibloc zertifizieren, verstehe ich nicht ganz. Zwar mache ich mir hier bei ent-

sprechend vernünftiger Anwendung keine Sorgen, aber als Bergführer usw. möchte ich mich natürlich nach der Bedienungsanleitung richten. Ich bzw. wir haben in den letzten Jahren zahlreiche verschiedene Leinen durchprobiert und seit letztem Herbst besonders die „neuen“ und speziell zertifizierten. Dabei haben sich die Mammut Rappel-Cord mit Aramid-Kern und Polyester/Aramid-Mantel und die Petzl Rad-Line mit Dyneema-Kern und Polypropylen/PE/Aramid-Mantel klar als Favoriten herausgestellt.

Die eine ist aus Aramid und für den Freerider gemacht, der v.a. Abseilen möchte, deswegen ist im entsprechenden Abseilset auch der kleine Nano8 Abseilachter mit dabei - der bei den 6-mm-Leinen absolut Sinn macht. Aramid ist bei Skifahrern traditionell beliebt – weil noch skikantenfester –, aber etwas schwerer und steifer als Dyneema, doch dafür ist der Mantel rauher.

Die Rad-Line aus Dyneema ist leichter und geschmeidiger bzw. weicher, dafür verschiebt sich der Mantel mehr und die Oberfläche ist glatter. Ich mag beide Leinen gern und verwende sie entsprechend meinen Anforderungen.

Die Austrianpin Core.Dy Abseilleine mit Vectran-Kern und Polyester/Aramid-Mantel und die Edelrid Rap Line II mit einem PA-Kern und einem Polyester/Aramid-Mantel – ja, PA-Kern und bisher weiß keiner so genau, wofür sie eigentlich gedacht ist ... – habe ich erst seit einigen Wochen und kann noch nichts dazu sagen.

Das ist übrigens auch auffällig, dass immer wieder Anfänger oder „Experten“, die einen halben Tag mit einer neuen Leine herumspielen und bisher null Erfahrung mit vergleichbaren hatten, sofort wissen was Sache ist und das dann auch gleich via Stammtisch oder Blog kundtun – keine Ahnung, wie die das machen ...



OK, zur Praxis: Deine Erfahrungen zum Anseilen mit den meistens 6 mm dünnen, statischen Leinen?

Prinzipiell funktioniert alles, was auch mit einem Seil geht, d.h. auch alle üblichen Anseilknoten. Weil sich die Knoten sehr eng zuziehen, ist beim direkten Anseilen der Achter bzw. Führerknoten meine Empfehlung, mit einem Karabiner ebenfalls der Achter oder aber der Bulin in Form des weichen Auges – mit allen bekannten Gefahren. Bis jetzt haben wir noch alle Knoten aufbekommen, aber nur, wenn sie richtig gemacht wurden, wenn sie nicht verdreht usw. waren – sonst wird es mühsam.

Ein grundlegender Gedanke: Wer sich mit einer Dyneema-Leine z.B. am Gletscher anseilt, macht das primär um Gewicht zu sparen – oder? Deswegen macht es unter dieser Prämisse wenig Sinn, nun einen eigenen Verschlusskarabiner zum Anseilen mitzunehmen.



Dann bist du vermutlich auch kein Fan von Microtraxion & Co.?

Warum immer schwarz oder weiß? Es kommt auf die Situation, auf den Einsatzbereich an. Natürlich sind die kleinen Seilklemmen für viele Bereiche eine Supersache. Aber nochmals: Es geht auch ohne, vor allem wenn geringes Gewicht mein Thema ist. Nicht nur dann, auch wenn mein Tibloc einmal in der Spalte verschwindet, sollte ich mir zu helfen wissen. Das gilt für den Anfänger und muss für den Köhner – der mit Dyneema unterwegs ist – selbstverständlich sein.

Eigentlich kann man die Dyneema-Leinen stellvertretend für den ganzen Umgang mit unserem Material sehen: Niemand braucht sie wirklich bzw. kann mit ihnen „mehr“ erreichen. Für viele Anwender sind sie angenehm und komfortabel und unter Umständen sogar gelegentlich ein Sicherheitsgewinn – aber die müssen sich intensiver damit beschäftigen. Für sehr wenige, die ohnehin wissen was sie tun, sind sie in manchen Situationen besser als alles andere – deswegen verwenden diese sie auch schon länger und werden sie auch dort einsetzen, wofür sie nicht gedacht geschweige denn zertifiziert sind. Wem jetzt kein entsprechender Einsatzbereich einfällt, gehört nicht zu letzterer Gruppe.

Zurück zur Frage: Wer Microtraxion und Tibloc „offiziell“ – beide funktionieren laut Gebrauchsanweisung erst ab 8 mm – verwenden möchte, der kommt um die Rad-Line nicht herum und kann sich gleich das ganze zertifizierte Set kaufen. Auf ihr, wie auch auf allen anderen Leinen, kommt man aber sowohl mit Reepschnüren als auch Bandschlingen mit den gängigen Klemmknoten gut zurecht. Wichtig ist es, davor die entsprechenden Kombinationen – also welche Leine mit welcher Reepschnur/Bandschlinge – für die Anwendungen durchzuüben. Und zwar möglichst realitätsnahe!

Bei unseren Teilnehmern allgemein am besten angekommen sind mit Reepschnüren der dreifache Prusik, mit Reepschnüren und Bandmaterial der FB- und Kreuzklemmknoten aka Klemmheist und mit Bandmaterial vor allem der FB-Prusik über die Naht. Aber selber ausprobieren, denn neben der Klemmwirkung ist das Handling, sprich die Bedienbarkeit das Hauptthema. Gerade bei der Spaltenrettung bemerkt man auch schnell, dass 6 mm Dyneema schwer anzugreifen ist, aber dafür eng in

die Hand einschneidet. Übrigens, die Gardaschlinge als Rücklaufsperrfunktioniert auch mit den dünnen Leinen problemlos.



Womit seilst du ab bzw. lässt andere ab?

Mit einem kleinen Achter wie dem Nano8 von Mammut oder dem Nemo von Austrianpin. Klar, es geht auch mit der normalen bzw. verstärkten HMS, aber das ist erstens nicht wirklich toll und zweitens läuft die Leine um sehr enge Radien, was dem Material definitiv nicht gut tut. Die „nachgebauten Mini-Canyoning-Achter“ sind dagegen perfekt, die Bremsstufen lassen sich je nach Gelände bzw. Steilheit blitzartig ändern. Wenn ich also weiß, dass ich mit einer dünnen Dyneema abseilen werde, dann macht es nur Sinn, einen dafür gemachten kleinen Achter mitzunehmen.

Manche verwenden auch normale Tuber mit Bremsschlitzten, die teilweise auch recht gut – evtl. mit zwei Karabinern – funktionieren. Damit es dann frei hängend aber keine Überraschungen gibt, bitte davor unbedingt mit der entsprechenden Leine ausprobieren! Nicht wirklich nachvollziehen kann ich die Idee, die Leine am Einzelstrang durch die Bremsschlitzte eines Tuber zu stecken – erstens läuft sie über den Mittelsteg der u.U. scharfkantig sein kann und zweitens: Warum sollte ich zu meiner Dyneema-Leine einen solchen suboptimalen Tuber mitnehmen?



Fällt dir noch was Wichtiges ein?

Schneller, eleganter und krangelfreier arbeitet man, wenn man Dyneema-Leinen nicht klassisch aufnimmt, sondern in einen Sack stopft. Die z.B. von Mammut und Petzl mitgelieferten Säcke ihrer Sets sind aber so knapp bemessen, dass man in der Praxis auf die Schnelle die Leine nicht mehr hineinbekommt – das müssen sie sich von den Biwaksäcken abgeschaut haben. Am besten also einen alten Fell- oder neuen Packsack verwenden, wo die Leine gemütlich Platz hat und der sicher am Gurt/Rucksackriemen fixiert werden kann.

Am Spaltenrand schneiden die 6-mm-Leinen unter Spannung natürlich so tief in den Spaltenrand ein, dass ein Herauskommen oft unmöglich wird. Allerdings bieten sich v.a. für Zweierseilschaften zwei 30-m-Dyneemas ideal an: jeder hat immer einen Seilstrang bei sich und angeseilt wird parallel – damit habe ich wiederum die besten Chancen aus ziemlich jeder Spalte zu kommen.

Back to the roots – durch die supermoderne Dyneema-Faser schleichen sich Achter und Steigbügeltechnik wieder durch die Hintertür ein ...

Das Gespräch führte Peter Plattner.

Fotos: Max Largo

DER STEINERWEG

DER KLETTER-KLASSIKER SEIT 1909



RUND UM DIE UHR **ONLINE** SHOPPEN:

SKI-WILLY.COM



SKI-WILLY

DEIN PARTNER FÜR BERGSPORT AM FUSSE DES DACHSTEINS SEIT 1970

Alte Karabiner

#1 ← #2 ← #3

Abb. 1 Die geprüften Karabiner #1, #2 und #3.



Karabiner	#1	#2	#3
Art	Schrauber	Schnapper	Schnapper
Marke	Rupperberg	Rupperberg	Kong Bonaiti
Hergestellt in	DDR	DDR	Italien
Geschätztes Alter	30 Jahre	30 Jahre	34 Jahre
Angegebene Mindestbelastbarkeit	23 kN	25 kN	22 kN

Wie alt darf ein Karabiner sein, der noch beim Klettern verwendet werden soll? Viele der Kletterer mit älterem Material am Gurt kennen bestimmt die kritischen Blicke auf ihre Karabiner. Auch andere Kletterer fragen sich gelegentlich: „Wie lange sollte ich meine Karabiner verwenden?“ Zu Seilen, Schlingen und anderem textilen Sicherheitsequipment gibt es recht klare Richtlinien zu deren Lebensdauer bzw. verschiedene Untersuchungen mit altem, gebrauchtem Material. Bei Aluminium-Karabinern fehlen solche konkreten Angaben derzeit. So haben Jana Schuhmacher und Olaf Pester eine kleine Stichprobe ihrer gebrauchten Karabiner unter die Lupe genommen – und weil sie gerade dabei waren, wurden zwei alte Exen gleich mit zerrissen. Klar, nur Stichproben und bitte nicht überbewerten. Doch beide sind vom Fach – d.h. wissen, wie man misst – und ihre Ergebnisse, vor allem der Bruchhergang, sind beachtenswert.

von Jana Schumacher und Olaf Pester

Bei Karabinern wird immer wieder auf Vermeidung von falschen Belastungen hingewiesen. Darüber hinaus dürfen sie nicht scharfkantig eingeschliffen sein oder größere Kerben aufweisen und der Schnapper muss einwandfrei schließen. Doch zur Lebensdauer unter normalem Gebrauch liegen bisher nur wenige Informationen oder Untersuchungen vor. Auf der einen Seite geben einige Hersteller - bei positiver Sichtkontrolle (und Kenntnis der Historie) - eine unbegrenzte Lebensdauer an, andererseits beschränkt die Gewerbeaufsicht Mittelfranken die theoretisch unbegrenzte Lebensdauer eines Karabiners auf üblicherweise 3 bis 10 Jahre Gebrauch (vgl. Mittelfranken-Gewerbeaufsicht, R. B. R. (2016). Klettersteigssets). Kann so eine Beschränkung bestätigt werden? Kurz:

Ist ein Karabiner trotz sachgemäßem Gebrauch irgendwann zu alt?

Um hier etwas Licht ins Dunkel zu bringen, wurden drei alte Karabiner aus einem normal genutzten Ausrüstungsset ausgewählt und in Anlehnung an DIN EN 12275:2013-6 statisch unter Längszug bis zum Bruch geprüft (Abb. 1).



Abb. 2 Der Prüfaufbau, bei dem die Karabiner jeweils zwischen zwei Quick-Links in die Prüfmaschine eingespannt und in Längsrichtung (statisch) belastet wurden.



Abb. 3 Das Ergebnis: Alle drei Karabiner brachen erst jenseits der angegebenen Bruchkräfte.

Karabiner	#1	#2	#3
Angegebene Mindestbelastbarkeit längs	23 kN	25 kN	22 kN
Erstes Versagen bei	25,2 kN	30,0 kN	29,5 kN

Keiner der drei Karabiner trägt einen Hinweis auf eine Norm, lediglich eine Mindestbelastbarkeit ist eingepreßt. Alle haben dem Alter entsprechende Gebrauchsspuren.

Prüfaufbau und -parameter

Es wurde ein vereinfachter Prüfaufbau gewählt (Abb. 2), bei welchem zwei neue Quick-Link Karabiner in die Spannbacken der Prüfmaschine gespannt wurden. Die Quick-Link Karabiner bestehen aus Stahl, haben einen Materialdurchmesser von 10 mm und eine angegebene Mindestbelastbarkeit von 55 kN, eignen sich also gut als Auflager für den Prüfaufbau.

- Prüfmaschine: Zwick 1475
- Prüfgeschwindigkeit: 50 mm/min
- Vorkraft: 20 N
- Belastung: weggesteuert
- Durchmesser der Auflager: 10 mm

Ergebnis

Alle drei Karabiner versagten erst nach der angegebenen Mindestbelastbarkeit (Abb. 3).

Interessant ist auch der Versagenshergang. Videoaufnahmen (Abb. 4) der Versuche zeigen, dass die Karabiner #1 und #2 zuerst an der Nase brachen und erst nach erneutem Aufbringen von 8-9 kN komplett versagten (aktuelle Karabiner haben mit offenem Schnapper eine angegebene Mindestbelastbarkeit im Bereich von 6-9 kN). Das Versagen der Karabiner #1 und #2 kann also als etwas gutmütiger als das des Karabiners #3 bezeichnet werden. Dieser brach direkt am Bogen, überschritt die angegebene Mindestbelastbarkeit jedoch am höchsten (Abb. 5).

Die Fotoreihen in Abb. 4 zeigen die drei Karabiner jeweils:
 a) im unbelasteten Zustand,
 b) kurz vor dem ersten Versagen,
 c) beim ersten Versagen,

#1

#2

#3

im unbelasteten Zustand

kurz vor dem ersten Versagen

beim ersten Versagen

kurz vor dem endgültigen Versagen

beim endgültigen Versagen

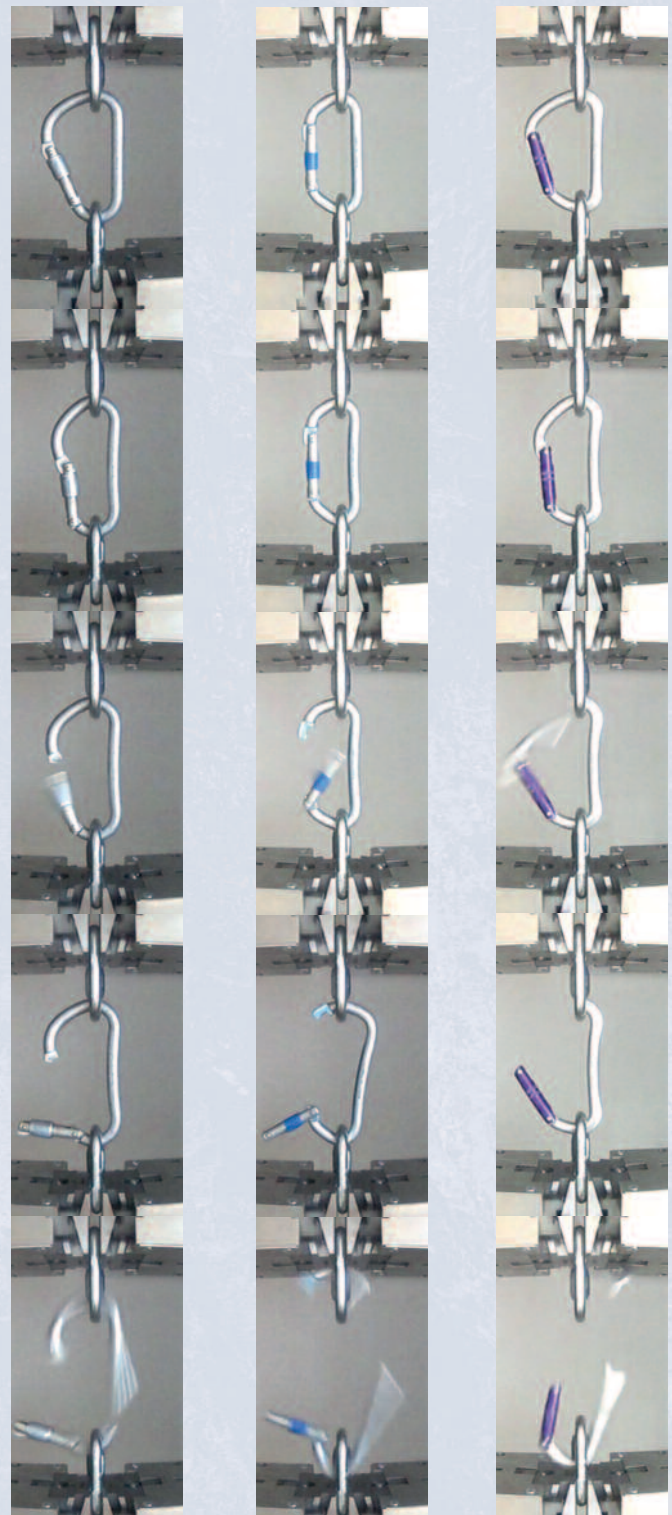


Abb. 4 Versagenshergang der drei Karabiner. Karabiner #1 und #2 versagten zuerst an der Nase, #3 brach sofort am oberen Bogen.

Fotos: Archiv Schumacher/Pester



Abb. 5 Kraft-Weg-Diagramm der statischen Zugversuche an drei alten Karabinern. Die gestrichelten waagrechten Linien zeigen die jeweilig angegebene Mindestbelastbarkeit der Karabiner.

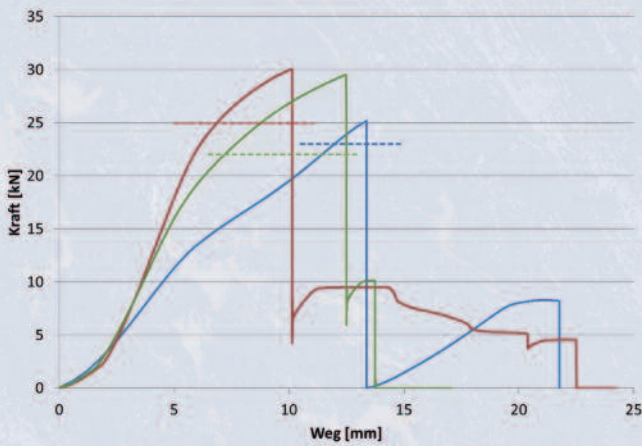
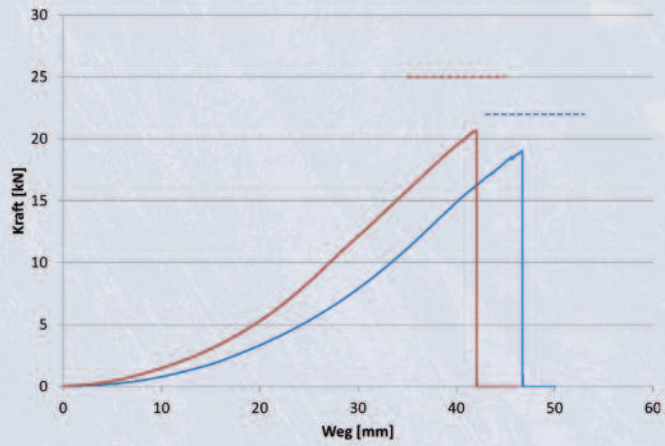


Abb. 6 Die versagten Express-Sets. Oben die Fund-Exe und unten die ca. 14 Jahre alte Exe.



Abb. 7 Kraft-Weg-Diagramm der statischen Zugversuche an zwei alten Express-Sets. Die gestrichelten waagrechten Linien zeigen die jeweilig angegebene Mindestbelastbarkeit der Express-Sets.



- d) kurz vor dem endgültigen Versagen,
- e) beim endgültigen Versagen.

Express-Sets

Wichtig ist zu beachten, dass die Ergebnisse - nicht nur unserer Untersuchung - und Empfehlungen der Hersteller bezüglich der Haltbarkeit von Karabinern nicht für Express-Sets gelten. Der textile Teil der Express-Sets altert genau wie Schlingen oder Seile und es müssen die Richtlinien für die maximale Gebrauchsdauer von textiler Sicherheitsausrüstung eingehalten werden.

Dies zeigten auch die zwei von uns durchgeführten beispielhaften statischen Belastungstests einer „Fund-Exe“ der Firma Camp und einer ca. 14 Jahre alten Exe von Kong Bonaiti (Abb. 6, 7):

- Der Fund-Exe waren keinerlei Beschädigungen anzusehen, sie war aber auf unbestimmte Zeit der Witterung ausgesetzt und riss bereits bei 20,7 kN statt der angegebenen 25 kN.
- Die Schlinge der ca. 14-jährigen Exe riss bei 19 kN statt der angegebenen 22 kN.

Dies bedeutet bei ca. 14-jährigem Gebrauch eine Reduktion der statischen (!) Bruchlast von 13,6 % bezogen auf den angegebenen Wert.

Fazit

Die Ergebnisse dieser statischen Zugversuche legen nahe, dass Karabiner - wenn sie sachgemäß eingesetzt und regelmäßig auf sichtbare Beschädigungen überprüft werden - auch trotz Gebrauchsspuren mehrere Jahrzehnte verwendet werden können. Achtung: Express-Sets müssen nach den Richtlinien für textiler Sicherheitsausrüstung ausgetauscht werden!

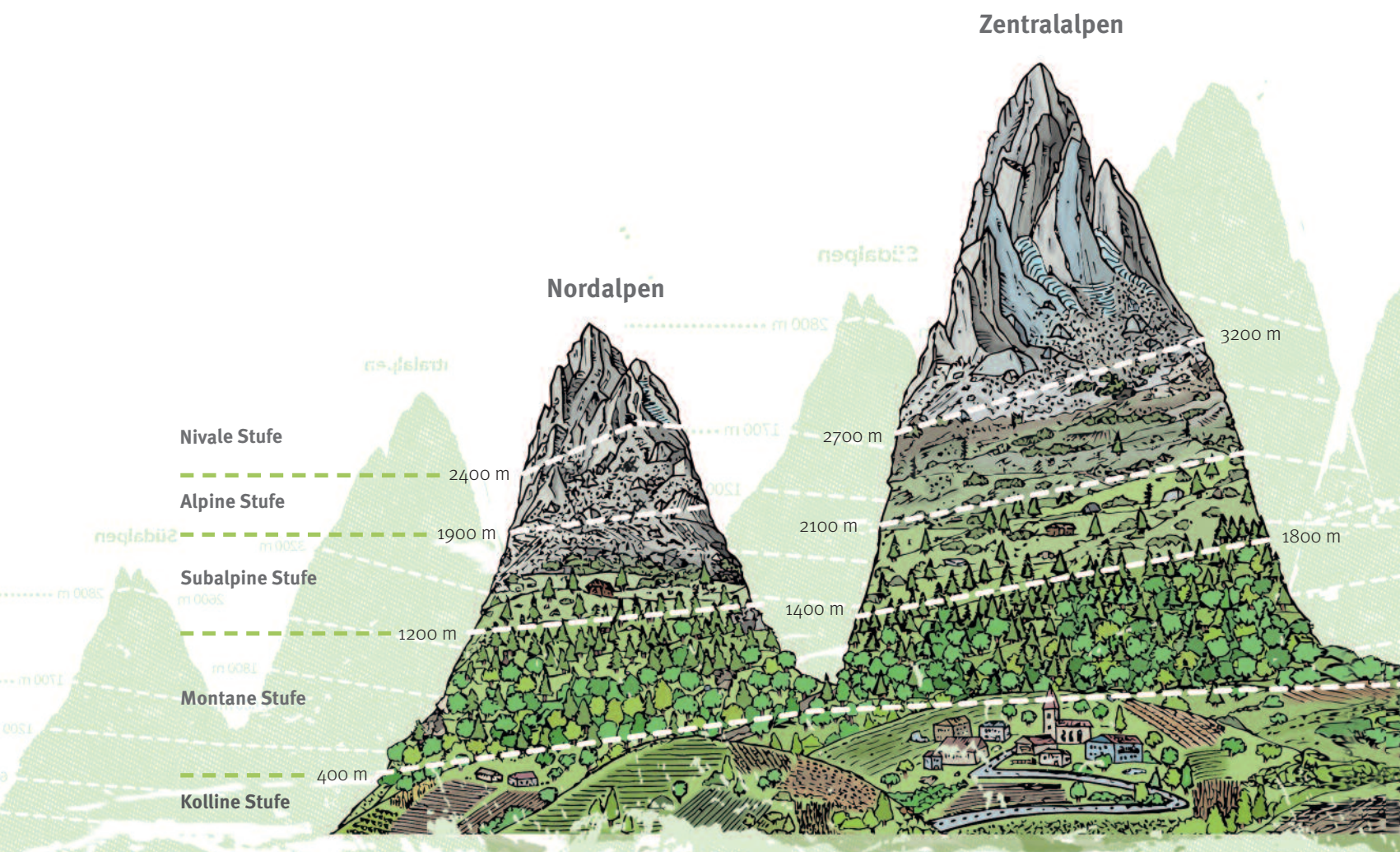
PS: Vielen Dank an die ICM-Composites GmbH & Co. KG für die Bereitstellung von Know-how und Prüflabor. Die Probenanzahl dieser Versuchsreihe war sehr gering. Sollte Interesse bestehen, alte Karabiner für Belastungsversuche zur Verfügung zu stellen, so nehmen wir diese gerne in unsere Versuchsreihe mit auf.

Kontakt: j.schumacher@fkl-ing.de

Vier Klimazonen an einem Tag

die Vegetationsstufen der Alpen

Was Pflanzen im Gebirge an Tricks auf Lager haben, um sich an die extremen Bedingungen oberhalb der Waldgrenze anzupassen, ist kaum zu glauben, manchmal einfach sensationell und zum Teil noch immer ungeklärt. Eine detaillierte Sicht auf die verschiedenen Höhenstufen und im Besonderen auf die alpine Stufe soll aber nicht nur einen Einblick in eine höchst spezialisierte Welt, sondern auch auf ein sensibles Ökosystem geben, das einem ständigem Wandel unterworfen ist.





Christina Schwann ist Ökologin und hat über 14 Jahre beim Österreichischen Alpenverein gearbeitet. Seit Anfang 2017 ist sie mit dem Büro „ökoalpin“ auf selbständiger Basis in Sachen Regionalentwicklung unterwegs. www.oekoalpin.at



von Christina Schwann

Eine Bergtour im Bereich der Zentralalpen ist wie eine Reise nach Grönland, wie die „Durchwanderung“ von vier Klimazonen. Nur, dass diese Reise keine drei Wochen dauert – oder mit dem Auto, der Bahn oder mit dem Flugzeug stattfindet, sondern sich zu Fuß an nur einem Tag bewerkstelligen lässt.

Diese Reise ist zudem unglaublich abwechslungsreich: Alle paar 100 Höhenmeter ändert sich die Landschaft vom geschlossenen Wald zu lichten Almflächen mit knorrigen Zirben und Lärchen, über Zwergsträucher mit Preiselbeeren, Schwarzbeeren und im Frühsommer oft einem Meer aus Almrosenblüten, Blaugrassrasen und Polsterpflanzen in Felsnischen bis hin zu erstaunlich farbenprächtigen Flechten auf Felsblöcken.

Gleichzeitig fragt man sich, wie es Pflanzen so weit oben schaffen, einen Großteil des Jahres über tiefen Temperaturen, Wind und Schnee zu trotzen, wo doch die Pflanzen im Tal gegen Spätfröste im Frühling, wenn die Wachstumsperiode schon wieder begonnen hat, höchst empfindlich reagieren. Tatsächlich „arbeiten“ Pflanzen im Gebirge mit einigen genialen Tricks, die es ihnen erlauben, die extremen Bedingungen zu meistern – jeden Tag.

Ein detaillierter Blick auf die Höhenstufen (Abb. 1) und im Besonderen auf die alpine Stufe lüftet so manches Geheimnis, fordert Respekt und Anerkennung und vielleicht auch ein wenig Sensibilität für einen höchst spezialisierten, aber ebenso verletzlichen Lebensraum.



Das Klima in den Alpen

Um sich die Vegetation im Gebirge anzusehen, die Höhenstufen und die Artenzusammensetzungen, kommt man nicht umhin, einen Blick auf das Klima in Bergregionen allgemein zu werfen. Egal ob in den Anden, am Äquator, in den Alpen oder im Himalaya, eines haben alle gemein: Die Höhenabhängigkeit von Temperatur, Luftdruck und CO₂-Partialdruck. Das sind zumindest physikalische Grundregeln, auf die man sich verlassen kann. Damit sind diese Regeln allerdings auch schon wieder erschöpft, denn Exposition, Relief, Niederschlagsmengen und Schneeverteilung, Wind, Strahlungsintensität und Bodenverhältnisse lassen sich nicht über einen Kamm scheren. Obwohl es spannend wäre, sich die Gebirge weltweit anzusehen, auf ihre Lage an Küsten oder inmitten eines Kontinentes einzugehen, besonderes Augenmerk auf ihre spezifischen, oft endemischen – also einzigartigen Pflanzen – zu werfen, bleiben wir für diesen

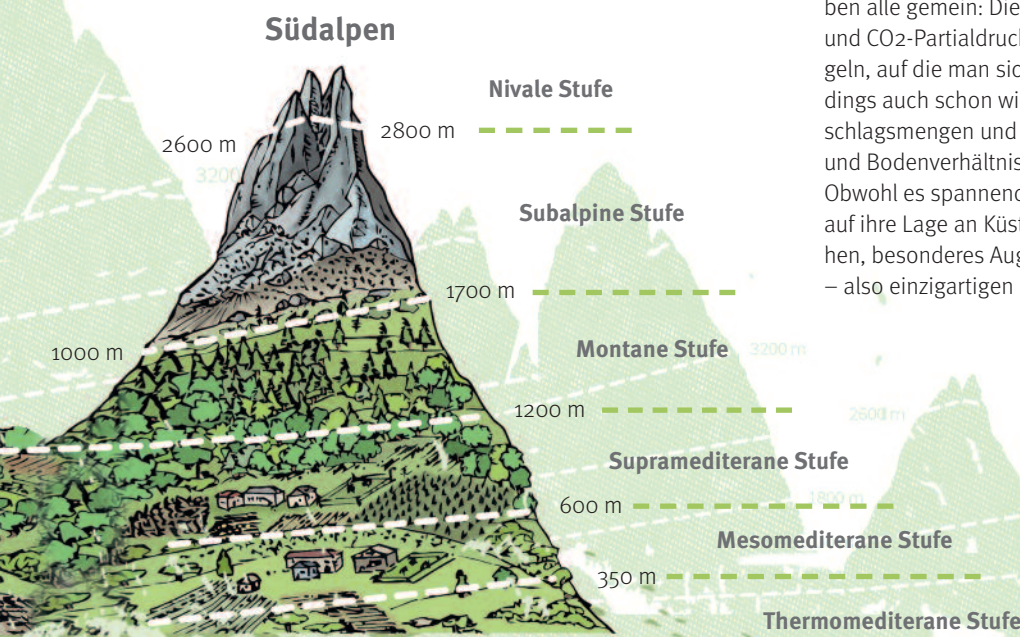


Abb. 1 Die Vegetationsstufen der Alpen.



Abb. 2 Klassische Inversionswetterlage. Der Blick auf Innsbruck vom Haller Zunterkopf zeigt deutlich den Kaltluftsee im Tal.



Abb. 3 Das Engadin gehört zu den großen, inneralpinen Längstälern und ist eine der bevorzugten Gunstlängen.



Abb. 4 Das Edelweiß, eine typische Alpenpflanze, die allerdings aus den Hochsteppen Zentralasiens zu uns gekommen ist.

Artikel in den Alpen, die alleine ganze Bücherregale füllen. Selbst hier kann man keineswegs von gleichen oder ähnlichen Verhältnissen ausgehen – nein, ganz und gar nicht. Hier reden wir von den Nordalpen, den Zentralalpen und den Südalpen, den ozeanischen und kontinentalen Einflüssen, Sonnen- und Schattenhängen und sogenannten Gunstlagen. Zumindest kann man für den gesamten Alpenraum sagen, dass die Jahresmitteltemperatur mit der Höhe abnimmt, die jährliche Vegetationszeit kürzer wird und der Niederschlag zunimmt – mit zunehmender Meereshöhe vermehrt als Schnee. Durch weniger Staub in der Luft nimmt die Sonneneinstrahlung zu und kleinräumige Unterschiede zwischen Licht und Schatten werden markanter.

Aber selbst hier – bei diesen für alle logischen und bekannten Phänomenen – gibt es eine wesentliche Ausnahme: die Inversionswetterlage (Abb. 2). Dabei bildet sich im Talbereich ein Kaltluftsee, weil im Herbst und Winter die Sonne die Luft im Tal nicht erreicht und nicht erwärmen kann. 200 bis 300 m über dem Talboden, speziell an den Sonnenhängen, herrschen hingegen angenehme Temperaturen und blauer Himmel. Dies wirkt sich natürlich auf die Schneedeckendauer und die Vegetationszeit aus. Mittelgebirgslagen und Sonnenplateaus zählen daher zu den Gunstlagen, die von der Landwirtschaft auch entsprechend genutzt werden – z.B. mit Wein- und Obstbau.



Kontinental versus ozeanisch

Die Alpen sind ein mächtiges Bollwerk und trennen Mitteleuropa von Südeuropa. Sie zwingen die vom Atlantik oder dem Mittelmeer heranziehenden feuchten Wolken zum Aufsteigen und Abregnen, d.h. der gesamte Alpenrand ist regenreicher und weist eine niedrigere Sonnenscheindauer auf. Am Alpensüdrand fallen die Niederschläge allerdings vermehrt im Frühling und Herbst.

Das Klima im Alpeninneren selbst verhält sich hingegen völlig anders. Abgeschildert durch die hohen Gipfel herrscht ein kontinentales Klima vor, d.h. es ist trockener und die Temperaturunterschiede im Verlauf des Jahres sind höher. Vor allem die großen inneralpinen Längstäler, wie das Durance-Tal, das Briançonnais, das Vall d'Aosta, das Wallis, die Region um Chur, das Veltlin, das Engadin (Abb. 3), das Oberinntal, der Vinschgau, das Bozner Becken und das Pustertal sind klimatisch bevorzugt. Die Nachteile sind allerdings die sommerlichen Nachtfröste verbunden mit großen Temperaturunterschieden sowie auch einige Talabschnitte mit extremer Trockenheit, an denen sich sogar Steppenvegetationen ausgebildet haben, wie z.B. am Vinschgauer Sonnenberg und am Beginn des Kaunertales. Dazu kommt noch eine West-Ost-Verschiebung, ein longitudinaler Einfluss. Die Alpen im Westen sind stark ozeanisch geprägt, während im Osten der Einfluss immer kontinentaler wird. D.h. die Westalpen sind grundsätzlich feuchter als die Ostalpen. Dies wird aber durch Tiefdruckgebiete aus dem Raum östliche Po-Ebene-Adria vor allem im Bereich der Karnischen und Julischen Alpen und weiter über die Hohen und Niederen Tauern wieder relativiert. Erst ab der Linie Linz – Ljubijana setzt sich der kontinentale Einfluss spürbar durch.



Die Vegetation der Alpen

Die Vegetation lässt sich in Höhenstufen gliedern, die allerdings nicht überall mit derselben Meereshöhe einhergehen. Aufgrund der zuvor erläuterten klimatischen Unterschiede sind auch die Vegetationsstufen verschoben. Generell sieht die Einteilung vier grundlegende Stufen vor: die kol- line, die montane, die alpine und die nivale Stufe. Aber es wären nicht Botaniker und Geobotaniker, gäbe es hier nicht noch Unterteilungen – und zwar in untere, mittlere und obere. Wir lassen den wissenschaftlichen Anspruch aber ein wenig beiseite und geben uns mit der groben Einteilung zufrieden, zumal hier ohnehin nichts in Stein gemeißelt ist. In der Natur ist nichts statisch, das Klima änderte sich z.B. ständig – aktuell schneller als jemals zuvor, aber dazu etwas später.



Backstep: minus 10.000 Jahre

Ein Blick zurück in die letzte Eiszeit vor rund 10.000 Jahren zeigt, woher viele unserer heutigen Alpenpflanzen kommen; sogar jene, die wir als „das“ alpine Symbol ständig und überall mit Stolz präsentieren und das auf keinem kitschigen – in China gefertigten – Souvenir fehlen darf: das Edelweiß (Abb. 4) ist enttäuschender Weise ursprünglich gar keine Alpenpflanze, sondern stammt aus der Mongolei. Als es im Zuge der letzten Eiszeit kälter wurde, fand das Edelweiß in niedrigeren Lagen gute Lebensbedingungen vor und konnte so – wie viele andere Arten auch – die Strecke von Asien bis nach Europa überwinden. Einige eisfreie Kuppen und Gipfel der Alpen ermöglichten zudem ein Überdauern der Höchststände des Eises. Als es schließlich wieder wärmer wurde, besetzten aus dem Süden einwandernde Waldpflanzen relativ rasch die unteren und mittleren Lagen. Das Edelweiß wurde einmal mehr nach oben gedrängt.

Dafür wanderten durch den Anstieg der Temperatur und ein zunehmend warmes und trockenes Klima Pflanzen aus Steppengebieten Osteuropas und dem mediterranen Süden ein. Auf der anderen Seite wurde es aber ebenso feuchter, was auch Pflanzen aus ozeanischen Klimaregionen die Einwanderung in die Alpen ermöglichte. Die Summe daraus ergibt heute eine unglaubliche Artenvielfalt von 2.000 bis 3.000 Gefäßpflanzen auf einem quadratischen Flächenausschnitt von 100 km Seitenlänge und der Annahme, dass man insgesamt von rund 5.000 verschiedenen Pflanzenarten im Alpenraum sprechen kann. Damit man einen Vergleich hat: das entspricht in etwa 3/7 der Flora des gesamten europäischen Kontinents. Mit dieser Vielfalt an Pflanzen geht eine unglaubliche Vielfalt an Tieren, vor allem an Insekten einher. Der Mensch förderte diese Artenvielfalt zudem durch die kleinräumige Nutzung des Alpenraums für die Land- und Viehwirtschaft.



Die Geobotanik teilt ein

Zurück zu den heute im Alpenraum vorkommenden Höhenstufen und einer groben geobotanischen Einteilung, also geografischen Einteilung der Vegetation (Abb. 1):

Die kolline Stufe ist geprägt durch ausgedehnte sommergrüne Laubwälder und Auwälder im Bereich von Flüssen. Der charakteristische Baum ist dabei die Eiche. Das Bild, welches sich allerdings vielfach in dieser Stufe zeigt, ist ein gänzlich anderes, denn dies ist die Zone, in der sich auch das gesamte wirtschaftliche Leben abspielt d.h.

Siedlungen, Industrie und Infrastruktur wechseln mit landwirtschaftlichen Flächen und Wirtschaftswald, vielfach in Monokultur Fichte. Auwaldreste findet man meist nur noch in Schutzgebieten. In den Südalpen findet man auch submediterrane Pflanzenarten und an meernahen Tieflagenstandorten sogar mediterrane Vertreter. Im Prinzip ist die kolline Stufe mit der subtropisch-gemäßigten bzw. in den Südalpen mit der mediterranen Klimazone vergleichbar.

Die nächste Stufe wird durch die Verbreitung der Buche nach oben hin begrenzt – die montane Stufe. Vorherrschend sind hier Buchenwälder und Buchen-Nadel-Mischwälder. Nach oben hin findet man vermehrt Nadelwälder bestehend aus Tannen und Fichten im Zentralalpenbereich, reine Fichtenbestände im Osten und teilweise größere Föhrenbestände in den Westalpen. Die montane Stufe entspricht damit der gemäßigten Klimazone.

Eine wirklich markante Linie zieht die Waldgrenze (Abb. 5). Je nach Standort in den Alpen liegt die natürliche Waldgrenze zwischen 1.800 m und 2.400 m. Die Betonung liegt auf „natürlich“, denn durch Beweidung und Mahd liegt die Waldgrenze fast überall wesentlich niedriger. Das typische Almbild mit Weidevieh und Mahd entspricht also nicht dem natürlichen Bild der montanen Stufen. Vor allem ein höherer Stickstoffeintrag durch das Vieh oder durch Düngung ändert die Artenzusammensetzung. Bei extensiver Nutzung – d.h. eine bis maximal zwei Mahden pro Jahr – wirkt sich die Bewirtschaftung durchaus positiv auf die Artenvielfalt aus. Hier geht die gemäßigte in die subpolare Klimazone über.

Darüber befindet sich die alpine Stufe (Abb. 6), in der Bäume keine Rolle mehr spielen. Hier findet man vor allem Strauch- oder (auf Kalk) Latschengürtel und weiter oben, ab 2.400 m, vor allem alpine Rasengesellschaften. Eine typische Tundra-Landschaft, wie sie der subpolaren Klimazone entspricht.

Nach oben hin geht die alpine in die nivale Stufe über (ab ca. 3.000 m), wobei es hier keine scharfe Trennlinie gibt. Die Grasflächen verlieren sich allmählich in den Schutthalden, während in Felsnischen auch noch Blütenpflanzen vorkommen können und das – an besonders geschützten Lagen – bis über 4.000 m. Ansonsten finden sich schon ab 3.400 m nur noch die absoluten Spezialisten wie Algen, Pilze und Flechten. Große Flächen sind das ganze Jahr über von Eis und Schnee bedeckt. Willkommen in der polaren Klimazone – einmal bis nach Grönland und retour.



Arrangieren, anpassen, überleben

Extreme Temperaturunterschiede, extreme Strahlung, extreme Niederschläge, extremer Wind, extreme Bodenverhältnisse – Arten der alpinen und nivalen Stufe verdienen höchsten Respekt. Ab 2.400 m wird Leben zum Überleben. Ohne Anpassung, sei es eine sich über Jahrtausende manifestierte Änderung im Erbgut oder eine tägliche Adaption, hat man keine Chance. Ohne in Detail auf die diversen Unterschiede von Nord-, Zentral- und Südalpen und von Kalk- oder Silikatgestein einzugehen: Pflanzenarten, die man in dieser Höhenlage und darüber findet – von der Preisbeere über Gämshaide, Horst- und Krummseggen bis hin zu Gletscherhahnenfuß, Moosen und Flechten (die ja keine reinen Pflanzen sind, sondern eine Symbiose aus Pilz und Alge) –, sind jedenfalls alle reine Spezialisten.



Sechs simple Tricks

1. Klein bleiben

Der Vorteil liegt auf der Hand: weniger windanfällig, verbesserte Temperaturverhältnisse, mehr Investition in die Wurzel. Die Wuchsform ist in der Tat ein ganz entscheidender Faktor für das Überleben im Hochgebirge. Man darf nicht vergessen, dass es nicht nur um sehr niedrige Temperatur und Auskühlung durch Wind geht, sondern auch um extrem hohe Temperaturen im Laufe des Tages. Der Polster bietet mehrere Vorteile gegenüber dem aufrechten Wuchs: Innerhalb

Abb. 5 Die Waldgrenze. Ein Blick ins Navistal südlich von Innsbruck zeigt die am Südhang durch Almwirtschaft deutlich niedrigere Waldgrenze als am Nordhang.



Abb. 6 Die alpine Stufe. Typische Tundra-Pflanzengesellschaft, nur dass dieses Bild aus den Tuxer Alpen stammt.



dieser geduckten Wuchsform kann die Pflanze ihr eigenes – von der Atmosphäre entkoppeltes – Mikroklima halten. Die Abstrahlung in der Nacht ist weniger groß und es wird weniger Feuchtigkeit verloren. Zudem dient der Polster auch als „Streifalle“, d.h. alles, was Wind oder Wasser an organischem Material herantragen, bleibt am Polsterfuß hängen. Ein eigener kleiner Komposthaufen kann auf kargen Böden nicht schaden.

Alle hochalpinen Pflanzenarten investieren zudem viel Energie in die Wurzel. Zwischen Spross und Wurzel bilden sie ein Feinwurzelsystem aus – so gut wie alle bedienen sich zusätzlich der Mykorrhiza (Symbiose zwischen Pflanzenwurzel und Pilzen), um die ohnehin durch die tiefen Bodentemperaturen erschwerte Nährstoffaufnahme zu verbessern. Vor allem im Frühling, wenn das Schmelzwasser kurzfristig größere Mengen an Stickstoff liefert, muss man schnell sein. Eine äußerst intelligente und praktikable Umgehung der extremen Temperaturschwankungen und der Strahlungsintensität ist es, Sprosssteile unter der Erde wachsen zu lassen. Hier sind sie relativ gut vor Überhitzung, Austrocknung und Frost geschützt, können Fraß und mechanische Zerstörung vermeiden und in Ruhe verdickte Außenschichten aufbauen, bevor sie sich an die Oberfläche wagen.

2. Blätter schützen

Blätter und Blüten sind vielfach behaart, haben eine harte Außenhaut oder sind mit einer Wachsschicht überzogen. Die Einlagerung von rotem Farbstoff – dem Anthozyan – in die Blätter verhindert Schäden durch UV-Strahlung. Eine Anpassung, die innerhalb weniger Stunden passiert und jederzeit rückgängig gemacht werden kann.

3. Schutz der Jungen

Alte Pflanzenteile schützen junge, noch empfindliche Triebe. Horstgräser z.B. beeinflussen ihr Mikroklima durch anhaftende tote Blätter, die einen schützenden Wall um die neuen Sprosse bilden. Sie wirken als Windschutz und auch als Strahlungsabsorber, allerdings sind sie nicht mehr photosynthetisch aktiv, was insgesamt einen klaren Nachteil darstellt.

4. Nicht stressen lassen

Alles auf einmal geht sich in der äußerst kurzen Vegetationszeit nicht aus. Die Entwicklung von Blüten und Samen wird oft auf zwei oder mehrere Jahre ausgedehnt.

5. Auf sich aufmerksam machen

Leuchtende Blütenfarben sollen nicht nur Blumenliebhaber zum Abzapfen dieser anregen, sondern die ohnehin seltenen Insekten anlocken, die die Bestäubung übernehmen.

6. Nicht alles auf eine Karte setzen

Bestäubende Insekten wie Bienen oder Hummeln verirren sich nur in geringem Maße ins Hochgebirge, d.h. auf eine althergebrachte Bestäubung kann man sich nicht verlassen. Was aber immer geht, ist die sogenannte vegetative Vermehrung – also über Ausläufer, Brutknospen, Tochtertriebe oder Tochterrossetten. Allerdings mit dem großen Nachteil, dass diese Nachkommen genetisch ident sind, d.h. es kommt zu keiner Vermischung mit neuem Erbgut, was die Anpassungsfähigkeit bremst.

Das erklärt übrigens auch, warum es äußerst schwierig ist, aus Gebirgspflanzen Samen zu gewinnen, die für die Begrünung von z.B. Schipisten verwendet werden könnten. Meist bedient man sich Samsamenmischungen, die eher für niedrigere Höhenlagen geeignet sind. Das Ergebnis: entweder die Fläche ist unnatürlich grün – was im Hinblick auf Erosion noch der günstigere Fall ist – oder die Pflanzen wachsen schlicht nicht an. (Abb. 7)

Außergewöhnliche funktionelle Anpassungen

Wer wirklich gut sein will, der setzt aber auch auf die volle Leistungsfähigkeit seiner Systeme, und die kann nur durch besondere funktionelle Anpassungen erreicht werden.

Allein der Photosyntheseapparat von Gebirgspflanzen ist viel – nämlich bis zur 40 % – leistungsfähiger als jener von Pflanzen im Tal. Dadurch können die Pflanzen den in der Höhe niedrigeren CO₂-Partialdruck ausgleichen. Der Gletscherhahnenfuß gehört zu den absoluten „Hochleistungstypen“ – höhere Stickstoffgehalte in der Pflanze und Blätter mit zusätzlichen Palisadenschichten verbessern die Photosyntheseleistung immens. Außerdem haben rund 70 % aller Gebirgspflanzen sowohl auf der Blattunterseite (wie in Tallagen) als auch auf der Blattoberseite Spaltöffnungen. Das verringert den Diffusionswiderstand und bei guter Wasserversorgung kann wesentlich mehr CO₂ aufgenommen werden.

Höchst bemerkenswert ist auch, dass Gebirgspflanzen mit Frösten – vor allem mit Nachtfrost während der Vegetationsperiode – viel besser zurechtkommen als Arten im Tal. Später Frost im Frühling, der sowohl im Jahr 2016 als auch 2017 zu massiven Ernteausschlägen in der Landwirtschaft geführt hat, kann Gebirgspflanzen kaum stressen. Tatsächlich fällt ihre Untergrenze für eine mögliche Photosynthese zwischen -5 und -8°C, die Obergrenze zwischen 38 - 45°C. Das adaptive Absenken der Gefrierempfindlichkeit ihrer Gewebe um einige Grad verhindert grobe Schäden und die Pflanze kann am Folgetag ohne Verzögerung und effektiv mit der Photosynthese beginnen. Außerhalb der Vegetationsperiode steht eine Frostresistenz von -20 bis -25°C von Arten, die von Schnee bedeckt werden – also in Mulden –, jener von Pflanzen auf windexponierten Kuppen und Graten von gar -70°C gegenüber.

Flechten stellen hier eine ganz besondere Ausnahme dar. Sie bzw. ihr Algenpartner, der photosynthetisch aktiv ist, können bis -20°C arbeiten. Außerdem sind sie absolut frosthart und das bis -196°C (!), wie Experimente mit flüssigem Stickstoff bewiesen haben. Umgekehrt können sie von der Froststarre bei Erwärmung sofort in den Aktivitätszustand wechseln und passen ihre Hitzeresistenz in wenigen Stunden an.

Aus der Bilanz des Stoffwechsels geht hervor, dass die meisten Gebirgspflanzen nicht langsamer wachsen bzw. klein bleiben, weil sie zu wenig Nährstoffe hatten. Die Produktion wird – wie im Tal – hauptsächlich durch schwaches Licht, d.h. Schlechtwetter mit Bewölkung beeinflusst.

Die Nährstoffverfügbarkeit im Boden trägt zudem maßgeblich zur Verteilung und Produktivität bei. Allgemein weisen Gebirgsböden einen geringen Nährstoffgehalt auf, weil wenig Destruenten – also Zersetzer wie Regenwürmer, Bakterien und Pilze – den Boden



Abb. 7 Hochgebirgspflanzen haben sich angepasst und einige auffallende Merkmale entwickelt: niedrige Wuchsform, gerne als Polster, dicke, fleischtige Blätter, Behaarung und leuchtende Blütenfarben.

Reihe 1 (v. li.): **Kochs Enzian** (*Gentiana acaulis*) bis 3.000 m, **Alpen-Leinkraut** (*Linaria alpina*) bis 4.200 m, **Blaue Gänsegresse** (*Arabis caerulea*) bis 3.500 m

Reihe 2 (v. li.): **Wimper Sandkraut** (*Arenaria ciliata*) bis 3.000 m, **Gämsheide oder Felsenröschen** (*Loiseleuria procumbens*) bis 3.000 m, **Gelbe Alpen-Küchenschelle** (*Pulsatilla apiifolia*) bis 2.700 m

Reihe 3 (v.li.): **Stengellooses Leimkraut** (*Silene acaulis*) bis 3.700 m, **Alpen-Vergissmeinnicht** (*Myosotis alpestris*) bis 3.100 m, **Berg-Hauswurz** (*Sempervivum montanum*) bis 3.200 m.

bevölkern. Diese werden durch niedrige Temperaturen und den häufigen Wechsel zwischen Gefrieren und Auftauen des Bodens stark limitiert. Das ist übrigens auch der Grund, warum selbst gut verrottbarer Müll, wie Bananen- oder Mandarinschalen, in den Bergen jahrelang für den Kompostiervorgang braucht.



Nachteil der Spezialisierung

Während es Pflanzenarten gibt, die mit vielen verschiedenen Bedingungen gut zurechtkommen, haben sich Gebirgspflanzen an den speziellen Lebensraum oberhalb der Waldgrenze bestmöglich angepasst. Im Tal würden sie nicht überleben. Das heißt, Spezialisierung bedeutet auch, nur einen begrenzten Lebensraum beanspruchen zu können, Ändern sich Bedingungen schnell – zum Beispiel durch Erosion, infolge von Tritt- oder Fahrspürschäden, Baumaßnahmen oder natürlichen Ereignissen wie Lawinen- und Murenabgänge, kommen die Pflanzen mit ihren Anpassungsmöglichkeiten nicht nach. Vor allem offene Erdflächen haben es in sich: sie trocknen massiv aus, heizen sich extrem auf, strahlen in der Nacht stark ab und werden durch Niederschlag ausgewaschen. Alpine Pflanzen mit ihrem langsamen Wachstum, kaum Samenbildung und empfindlichen unterirdischen Trieben können auf diesen offenen Stellen kaum Fuß fassen; d.h. diese Flächen wachsen nicht so einfach wieder zu, sondern werden in den meisten Fällen größer.

Flucht nach oben

Neu ist zudem ein sich wesentlich schneller änderndes Klima, als dies die Erdgeschichte bisher kannte. Seit Anfang des 20. Jahrhunderts steigt die globale Jahresmitteltemperatur sprunghaft an. Auch wenn mehrere Faktoren, wie die Sonnenaktivität oder große Vulkanausbrüche mitspielen, muss man davon ausgehen, dass vor allem der massiv gestiegene – vom Menschen verursachte – CO₂-Ausstoß eine rasche Klimaänderung provoziert. Auch wenn man sich auf der Klimakonferenz in Paris 2016 auf eine Eindämmung des globalen Temperaturanstieges um unter 2°C geeinigt hat, bedeutet das für den Alpenraum immer noch 4°C Anstieg.

Wird es wärmer, wandern auch alpinen Pflanzen nach oben – so die Theorie. Um diese Annahme mittels Langzeitdaten zu belegen, braucht es Monitoringprojekte, wie zum Beispiel „GLORIA – Global Observation Research Initiative in Alpine environments“. Gloria ist ein von Österreich/Wien initiiertes, internationales Monitoring-Netzwerk, das 2001 als europäisches Pilotprojekt startete und mittlerweile weltweit in allen Klimazonen der Erde durchgeführt wird. Dabei geht es um die Langzeitbeobachtung der Hochgebirgsvegetation und der vergleichenden Erfassung von Biodiversitätsmustern und ihren Veränderungen durch den anthropogenen – vom Menschen beeinflussten – Klimawandel. Erste Ergebnisse zeigen, dass vermehrt wärmebedürftige Arten in die alpine Zone vorstoßen, gleichzeitig aber extrem spezialisierte Arten, wie zum Beispiel das Edelweiß, verdrängt werden. Die Konkurrenz auf engem Raum wird größer. Ausweichmöglichkeiten fehlen oft ganz einfach deswegen, weil der Berg nicht hoch genug ist. Abgesehen davon spielen der CO₂-Parti-aldruck und die UV-Strahlung auch ihre Rollen in der Begrenzung der Verbreitung nach oben.

Panta rhei

Der alpine Bereich ist besonders sensibel, hat außerordentliche Spezialisierung und eine unglaubliche Artenvielfalt hervorgebracht. Es ist ein Raum, in dem wir gerne zu Besuch sind, weil er die Sehnsucht nach der weiten, wilden, starken Natur erfüllt, die so viel anders als die vorhersehbare, technisch veränderte Welt ist, aus der wir kommen. „Little Grönland“ (Abb. 8), wo wir uns wie Wikinger fühlen, dem eisigen Wind trotzen und unsere Grenzen ausloten. Gleichzeitig verdienen die hier lebenden und überlebenden Arten unseren vollen Respekt und unsere Anerkennung für ihren unerschöpflichen Überlebenswillen. Es ist ein Lebensraum, der von ständigen Veränderungen, tagtäglich und über die Jahrtausende hinweg geprägt ist. Wir haben ihn zum Teil technisch verändert, ein dichtes Netz an Wegen gebaut, Almen und Hütten errichtet, Seilbahnen, Lawinenverbauungen installiert und Speicherteiche gegraben. In manchen Teilen der Alpen steigt der Nutzungsdruck weiter, in anderen wiederum zieht sich der Mensch zurück. „Panta rhei“ – alles fließt – nur jetzt offenbar schneller als jemals zuvor. Der anthropogene Klimawandel hat begonnen und wir können ihn direkter beobachten als uns vielleicht lieb ist. Fortsetzung folgt.

Ein herzliches Dankeschön ergeht an Priv.-Doz. Dr. Mag. Erich Tasser, Eurac Bozen, Institut für Alpine Umwelt, für die Zurverfügungstellung zahlreicher Unterlagen und Hilfestellung bei diversen Fragen.

Illustration: Roman Hösel / Fotos: Christina Schwann





MEHR ALS ROBUST



Für lange **ALPINROUTEN**, die alles abverlangen: Bei der **PALA PANTS** kombinieren wir feine Merinowolle mit dem extrem abriebfestem Cordura®. Damit sind die Kletterhosen **ROBUST, WIDERSTANDSFÄHIG** und gleichzeitig **ELASTISCH** und **ATMUNGSAKTIV**.

ortovox.com

ORTOVOX

PHOTO: Frank Waller

Definitionen der Sicherungsgeräteklassen

Ist-Zustand und wie es besser wäre – ein Vorschlag. Das Thema Sicherungsgeräte und die Einteilung selbiger in gewisse Klassen ist ein omnipräsentes Thema. Es existieren diverse Begrifflichkeiten, die versuchen, die einzelnen Geräte in bestimmte Klassen zu unterteilen. Doch wann ist ein Gerät ein Halbautomat und/oder wann ist ein Gerät ein Autotuber? Warum definiert man die klassischen manuellen Geräte (Tuber & HMS) als dynamische Sicherungsgeräte? Würde das bedeuten, man kann also nur mit manuellen Geräten dynamisch sichern und mit den Autotubern bzw. Halbautomaten nicht oder nur schlecht? Betreffend die Halbautomaten und die Autotuber eine sicherheitsrelevante Frage: Sind „Halbautomaten“ nun abhängig von der Haltung der Bremshand oder nicht?

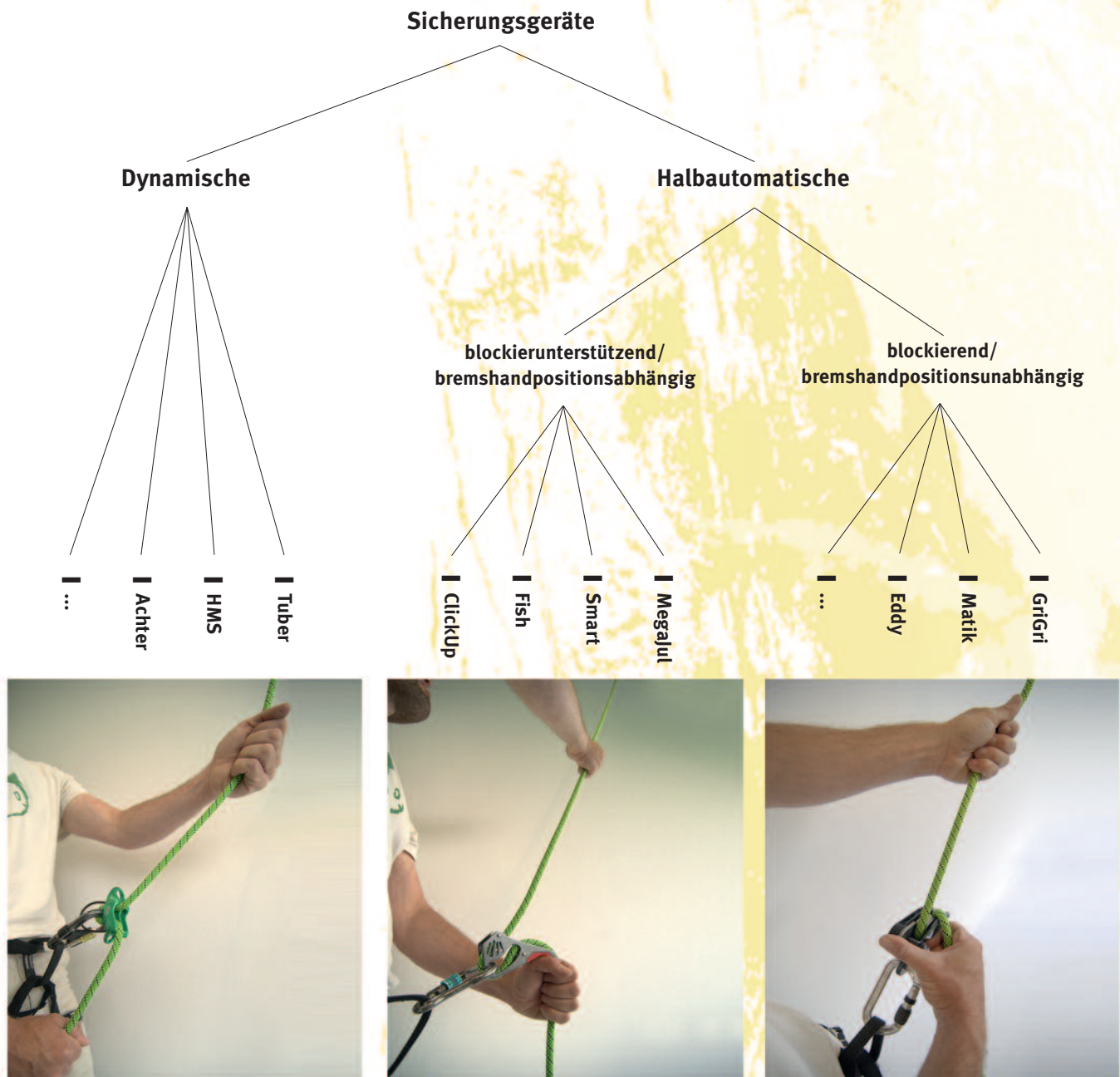


Abb. 1 Aktuell verwendete Unterteilung der Sicherungsgeräte. 2015 wurde diese Unterteilung der erhältlichen Sicherungsgeräte veröffentlicht. Ein Versuch, die verschiedenen Geräteklassen praxisgerecht und verständlich darzustellen – im Gegensatz zu den Normen, die für den Endverbraucher keine Entscheidungs- oder Handlungshilfe darstellen.



von Sascha Weißmüller und Eric Otto

In der Vergangenheit gab es Publikationen, die unserer Meinung nach mehr Unklarheit als Klarheit geschaffen haben. So z.B. Publikationen, in denen die diversen Einlaufwinkel des Bremsseils ins Sicherungsgerät farblich, nach dem Ampel-Prinzip (grün, gelb, rot), dargestellt wurden. Der Sichernde müsste demnach „je nach Gerät“ genau wissen, in welcher Winkelstellung des Bremsseils sein Sicherungsgerät noch tatsächlich blockierunterstützend wirkt und ab wann der Winkel dafür nicht mehr passt.

Unserer Meinung nach ist dies diskussionsträchtig. Hier sollte klar geregelt sein, welche Sicherungsgeräte abhängig von der Haltung der Bremshand sind und welche nicht. Sozusagen kein Ampel-, sondern ein Schwarz-Weiß-Prinzip: entweder ist ein Sicherungsgerät abhängig von Haltung der Bremshand oder eben nicht. Ebenfalls ist wichtig und sicherheitsrelevant, ob Sicherungsgeräte in ihrer Funktion karabinerabhängig sind oder nicht. Auch diese Tatsache spiegelt die derzeitig verwirrenden Begrifflichkeiten „Halbautomaten“ und „Autotuber“ wider. Alle Autotuber sind in ihrer Funktion und Bremswirkung abhängig vom Karabiner. Bei den Halbautomaten sollte es lediglich ein Verschlusskarabiner sein, mit dem man das Gerät am Gurt einhängt. Halbautomaten funktionieren also unabhängig vom Karabiner. Auch die Hersteller sorgen mit ihren verschiedenen Normbezeichnungen auf ihren Sicherungsgeräten nicht für Klarheit. Sie bezeichnen das eigene Produkt ebenfalls nicht immer gleich wie die Konkurrenzprodukte. So ist z.B. das Salewa Ergo Belay mit EN15151-1 Typ 6 gekennzeichnet, das Edelrid Jul2 mit EN15151-2 Typ 2, das GriGri+ mit EN15151-1 Typ 8 und manche Geräte haben erst gar keine Norm. Kurz gesagt, für den Endkunden erstmal Kraut und Rüben bzw. wo ist der Unterschied?



Aktuelle Definition

Dieser Beitrag soll den momentanen Ist-Zustand aufzeigen und einen veränderten Lösungsansatz zur Diskussion stellen, der die Definitionen klarer machen soll. Den aktuellen Zustand hatte Peter Plattner in bergundsteigen #91 (S. 91) so einmal zur Diskussion gestellt. Dieser wurde so mehr oder weniger übernommen, eine Beschreibung und Definition dieser Einteilung ist in den nächsten Abschnitten sowie in Abb. 1 beschrieben. Grundsätzlich werden als Hauptdefinitionen zuerst einmal die Geräte in dynamische Geräte und Halbautomaten unterschieden. Zu den dynamischen Geräten zählen dabei alle Sicherungsgeräte, bei denen nur dann eine Bremswirkung erzielt wird, wenn das Bremsseil durch eine Hand kontrolliert wird. In diese Gruppe fallen somit alle Tuber, die HMS und der Achter (wenn überhaupt noch verwendet).

Die Gruppe der Halbautomaten umfasst dann alle restlichen Sicherungsgeräte, wobei eine gesonderte Unterteilung innerhalb dieser Gruppe erfolgt. Diese Untergliederung teilt sich auf in blockierunterstützende, bremshandpositionsabhängige Geräte, zu der die typischen Autotuber (MegaJul, Smart, Fish, ClickUp, ...) zählen und in die blockierend, bremshandpositionsunabhängige Geräte, in der die

klassischen Halbautomaten (GriGri, Matik, Eddy, ...) dargestellt werden. Grundsätzlich ist diese Darstellung und Einteilung richtig, sie bietet aber unserer Meinung nach viel Spielraum für Missverständnisse. Gerade die große Gemeinde der Hallenkletterer wirft immer wieder die Begrifflichkeiten durcheinander bzw. interpretiert falsche Aussagen in diese hinein.

Beispiele hierfür sind, dass man sehr oft hört, dass es lediglich mit dynamischen Sicherungsgeräten möglich ist, dynamisch zu sichern, darum heißen sie ja auch so. Dass diese Aussage natürlich falsch ist, sollte eigentlich bekannt sein und auch, dass es verschiedene Arten des dynamischen Sicherns gibt (vgl. bergundsteigen #91 (S. 86 ff)). Dennoch verleitet diese Begrifflichkeit immer wieder Kletterer dazu, lieber mit Tubern zu sichern anstatt mit Autotubern oder Halbautomaten, obwohl diese von den großen Verbänden schon seit einiger Zeit empfohlen werden, da diese Geräte über entscheidende Sicherheitsreserven verfügen. Ein weiterer Punkt ist, dass es immer wieder zur Verwirrung kommt bei den Begrifflichkeiten blockierunterstützend, blockierend, bremshandpositionsabhängige und bremshandpositionsunabhängige. Hier zwei Beispiele, es handelt sich dabei um Kommentare zu einem Unfall in einer Kletterhalle:

„... ein Halbautomat ist wie schon im Namen steht nur halbautomatisch, egal welcher Grigri, Smart, Mega Jul, Click Up, wenn die Bedienung nicht richtig ist, kann das Gerät nicht richtig funktionieren. Aus langjähriger Erfahrung mit Jugendgruppen bevorzuge ich Sicherungsgeräte, welche ein dynamisches Sichern zulassen (Eddy, TRE Sirius, Tubes, HMS). Denn hier kann es kaum vorkommen, dass man das Bremsseil loslassen muss, um Seil auszugeben, und außer bei den Tubes ist es egal, ob man die Systeme nach oben oder unten sichert ...“

„Mich würde interessieren, ob der Daumen am Schnabel (Anmerkung: Sicherungsgerät Smart) fest nach oben drückte. Würde dann ja ähnlich wie bei GriGri so eine Art Panikfehlerquelle sein ...“

Ein Einzelfall? Mitnichten, schaut man sich in Foren oder sozialen Netzwerken zum Thema Klettern um, fallen solche Beiträge leider immer wieder auf. Man könnte jetzt natürlich sagen, dass das an der ggf. mangelnden Ausbildung dieser Kletterer liegt, was auch wahrscheinlich der Fall ist. Unserer Meinung nach wird dies aber durch die nicht ganz deutliche Definition dieser Thematik begünstigt.



Die Normen

Ein Blick in die Normung der Sicherungsgeräte zeigt, dass die handkraftabhängigen Geräte keiner EN zugeordnet werden, auf Tuber & Co. sind keine Normbezeichnungen zu finden, ebenso nicht in der Gebrauchsanweisung – sie sind somit nicht klassifiziert. Sowohl bei Autotubern als auch bei Halbautomaten sind die Normen auf dem Gerät wie auch in der Gebrauchsanweisung angegeben. Sind Halbautomaten zusätzlich für seilunterstütztes Arbeiten vorgesehen, müssen weitere Normen erfüllt werden (z.B. EN 12841:2006). Schaut man sich die Normen EN15151-1 und EN15151-2 einmal genauer an, erkennt man, dass in den beiden Normen jeweils noch einmal vier Untertypen (Typ 1 - Typ 8) unterschieden werden. Die

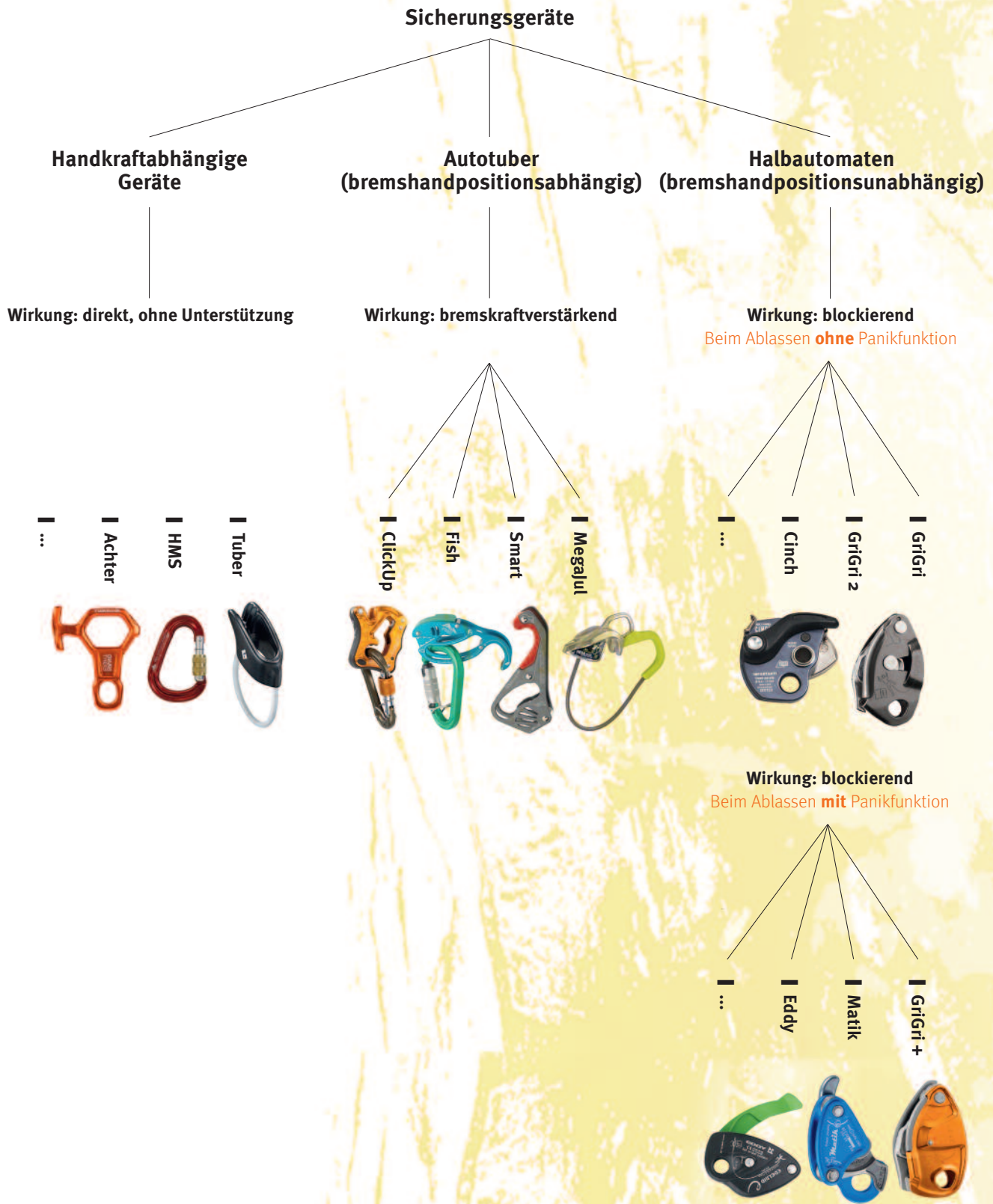


Abb. 2 Vorschlag einer „neuen“ Unterteilung der Sicherungsgeräte. Damit soll dem Endverbraucher die Wirkungsweise verständlicher gemacht werden, mit dem Ziel, Fehlinterpretationen sowie gefährliches Halbwissen zu reduzieren.

EN15151-1 benennt „Bremsgeräte mit manuell unterstützter Verriegelung“, diese wird nochmals unterteilt danach, ob eine Panikverriegelung im Ablassmodus vorliegt (Typ 8) oder nicht (Typ 6). Die Typen 5 und 7 bezeichnen nur Geräte, die zum Abseilen ausgelegt sind, Typ 5 ist dabei ohne Panikverriegelung, Typ 7 mit selbiger. Zur Verdeutlichung hier ein paar Beispiele für die Typen 6 und 8, die also auch für das Sichern zugelassen sind: Das GriGri ist hierbei dem Typ 6 zugeordnet, das neu auf den Markt gekommene GriGri+ ist nach Typ 8 zertifiziert, ebenso der Matik. Durch die Verriegelungsmechanismen blockieren diese Geräte das Seil bei Belastung und sind weiterhin von der Position der Bremsband unabhängig.

Schaut man sich nun die Norm EN15151-2, bezeichnet als „manuelle Bremsgeräte“, an, erkennt man, dass auch hier wiederum vier Typen unterschieden werden. Typ 1 und 3 bezeichnen reine Abseilgeräte, die Typen 2 und 4 sind auch zum Sichern ausgelegt. Hier erfolgt die Unterteilung in die Funktion zur Einstellung der Reibung; Typ 1 und 2 haben diese Funktion nicht, Typ 3 und 4 jedoch schon. Auch hier im Folgenden ein paar Beispiele, wie Sicherungsgeräte zugeordnet sind: Das Megajul und Jul² sind Typ 2 zugeordnet, ebenso das ClickUp und Fish. Bei den klassischen Tubern findet sich das BeUp im Typ 4.

Die meisten Hersteller klassischer Tubern geben aber keine EN für diese an und beziehen sich eher auf die UIAA im Punkt UIAA 129-6.0 „Braking Devices“ (Sicherungsgeräte). Diese nimmt jedoch keine Unterscheidungen in den insgesamt acht Typen vor, sondern unterscheidet lediglich in folgende vier Typen:

- Manuelles Sicherungsgerät
- Verriegelungsunterstützte Sicherungsgeräte
- Abseilgeräte
- Abseilgeräte mit Panikfunktion

Punkt 1.16. in der UIAA 129 beschreibt weiterhin, dass manuelle Sicherungsgeräte lediglich der Herstellerzulassung unterliegen und nur den in der UIAA genannten Richtlinien entsprechen müssen, ein Test eines unabhängigen Instituts ist nicht zwingend erforderlich. Wollte man also z.B. die verschiedenen Tubern einer Klasse in der EN 15151-2 zuordnen, wäre der Typ 4 am besten passend, allerdings müssten diese dann von der UIAA oder einem EN-Institut geprüft werden.



Neue Definitionen

Der folgende Vorschlag (Abb. 2) kommt nun letztlich zum gleichen Ergebnis, da sich ja bei den einzelnen Geräten nichts ändert. Durch die leicht verständliche Formulierung soll er jedoch gleich zu Beginn mehr Klarheit schaffen. Die Mehrheit der Kletterer wird sich wohl eher selten oder nie mit der Normung von Sicherungsgeräten befassen, sondern sich einfach darauf verlassen, dass dies alles so seine Richtigkeit hat. Es werden sich wahrscheinlich auch die wenigsten Gedanken darüber machen, nach welcher Norm die Bremsanlage ihres Autos gebaut und zertifiziert ist.

Für den Endverbraucher (Kletterer) sind betreffend Sicherungsgeräte vor allem die sicherheitsrelevanten Fakten und das Handling (Ablass-

sen und Seilgeben) interessant. Eine einfache bzw. klare Definition hilft hier Missverständnisse zu vermeiden, fördert also ein korrektes Handeln beim Sichern.

Der zur Diskussion gestellte Vorschlag folgt nun dem Ansatz, aus den bisher und zu Beginn erwähnten zwei genannten Klassen drei Klassen zu machen. Der Begriff „dynamische“ Geräte wird durch den Begriff „handkraftabhängig“ ersetzt. So wird schon durch den Begriff deutlich, dass man als Sicherer die volle Kontrolle über das Sicherungssystem hat und es keine Redundanz gibt. Das System wirkt direkt und ist handkraftabhängig.

Die Klasse der Halbautomaten wird in zwei voneinander unabhängige Klassen unterteilt, und zwar in Autotuber und Halbautomaten. Die Autotuber bekommen den Begriff „bremshandpositionsabhängig“ zugeordnet und wirken rein bremskraftverstärkend. Auch bei diesen Geräten kann es zur vollständigen Blockierung des Seils kommen. Allerdings ist dies, wie auch oben schon beschrieben, jeweils abhängig von Karabiner und Seildurchmesser. Gerade bei dünnen Seilen kann es zum Durchrutschen des Seils kommen, auch wenn dieses in der Herstellervorgabe noch für das Gerät zugelassen ist. Die Blockierung ist somit nicht allein vom Gerät abhängig.

Die Halbautomaten bekommen „bremshandpositionsunabhängig“ als Definition zugeordnet und wirken blockierend. Abschließend können die Halbautomaten noch einmal aufgeteilt werden in eine Gruppe, die eine Panikfunktion beim Durchziehen des Ablasshebels aufweist, und in eine Gruppe, die diese Funktion nicht hat. Auch hier sei darauf hingewiesen, dass auch Halbautomaten ihre Grenzen haben. Ist z.B. das GriGri oder Matik im blockierten Zustand und das Seil wird kurz entlastet, greift die Blockierung erst einmal nicht mehr. Daher gilt auch bei Halbautomaten, dass das Bremsbandprinzip zwingend eingehalten werden sollte. Bei Halbautomaten wird die Blockierung aber rein durch das Gerät erzeugt, Karabiner und Seil haben hierbei keinen Einfluss auf das Blockierverhalten. Selbstredend ist, dass bei allen Geräten die vom Hersteller vorgegebenen Seildurchmesser eingehalten werden müssen.

Durch die vorgenannte Differenzierung wird der Unterschied zwischen Autotubern und Halbautomaten deutlicher aufgezeigt. Oder anders gesagt, es wird deutlich, dass Megajul, Smart und Co. keine Halbautomaten sind.

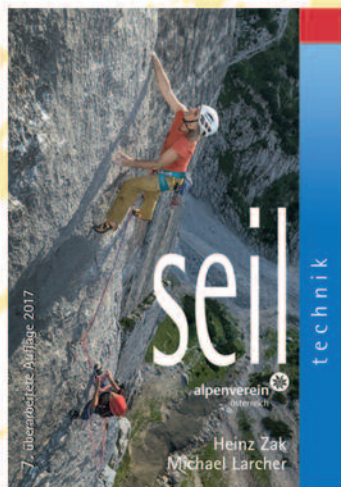


Fazit

Dieser Vorschlag stellt nicht die Normen in Frage, sondern versucht, diese dem Endverbraucher (Kletterer) verständlicher zu machen.

Letztlich könnte dies ein erster Ansatz sein, schon durch bessere Definitionen Sicherungsgeräte und deren Wirkungsweise besser in die Ausbildung zu integrieren. Dadurch könnte dazu beigetragen werden, zum Teil gefährliches Halbwissen und Fehlinterpretation in diesem Bereich zu reduzieren.

Fotos: Peter Plattner



| Eis.Leben

Eines dieser Bücher über die Antarktis, vollgespickt mit Heldentaten der Protagonisten? Eine Biographie über eine hervorragende Wissenschaftlerin? Oder eine wissenschaftliche Abhandlung über ihre limnologischen Forschungen? Nein - **Eis.Leben** (2016 Tyrolia Verlag, € 18,-) ist eine autobiographische und sehr persönliche Erzählung über die zwei ersten Reisen der Autorin **Birgit Sattler** in die Antarktis. Über die Einsamkeit dieser Landschaft und die damit empfundene Ausgesetztheit.

Das Buch handelt von der Sehnsucht nach einer Gegend, die menschenfeindlich ist. Von der „Blauen Blume“ als Symbol einer Faszination, über intensive Gedanken und Gefühle, die einen ereilen, wenn man nachts alleine in voller Montur in seinem Ein-Mann-Zelt liegt und denkt, dass die Nacht nie vorübergeht. Es geht um Dynamiken, wenn Menschen kumuliert an einem exponierten Fleck und auf das Minimum reduziert sind, um die Beschreibung eines Alltags in der Antarktis. Und fast beiläufig wird man immer wieder mit wissenschaftlichen und historischen Details über die Antarktis und limnologische Untersuchungen versorgt – den Wettlauf zum Südpol zwischen Amundsen und Scott, den Antarktisvertrag oder auch über das fragile ökologische Gleichgewicht dieser Gegend. Man wird hineingezogen und unweigerlich spürt man die Faszination des Lebens im Eis.

Ich bin kein Wissenschaftler und kein Antarktis-Fan und trotzdem musste ich das Buch in einem durchlesen. Weil es um eine Sehnsucht geht, die für mich nachvollziehbar ist. Um die Sehnsucht nach einer Landschaft, die Einsamkeit, Fokussiertheit und Verlangsamung nicht nur erlaubt, sondern fordert. Um die Sehnsucht und Suche nach Heimat – die biographische als auch die selbst auserwählte. Jeder Mensch, der draußen in der Natur, abseits der Zivilisation unterwegs ist, findet sich womöglich in dem Spannungsfeld der Unbequemlichkeit und Faszination wieder, das Birgit Sattler – Mikrobiologin, Vizepräsidentin des Österreichischen Institutes für Polarforschung, Wissenschaftlicher Beirat der Deutschen Gesellschaft für Polarforschung, Delegierte Österreichs für den Antarktisvertrag – hier auf 176 Seiten so gekonnt aufzeichnet. (Riki Daurer)

| Seiltechnik

„Das Thema Seiltechnik ist permanent in Bewegung. Jede Neuauflage stellt uns vor eine spannende Aufgabe: akribisch überprüfen wir Lehrmeinungen, beleuchten und hinterfragen Neues, das wir erst in der Praxis ausprobieren, bevor wir es weitergeben“ – so die Autoren in der Einleitung ihres Standardwerks. Die Tatsache, dass die **Seiltechnik** (2017 ÖAV, 148 Seiten, € 18,90 / Mitglieder € 13,90 im www.alpenverein.at/shop) nun bereits in der siebten Auflage erscheint, ist der eindrücklichste Beleg für den Erfolg dieser Alpenvereins-Lehrschrift. Der Text kompakt, präzise Illustrationen, logische Struktur und Reduktion auf das Wesentliche - Qualitätsmerkmale, die auch in dieser Auflage konsequent weiterentwickelt wurden. Das besondere Anliegen von **Michael Larcher** und **Heinz Zak**: Den aktuellen Stand der ÖAV-Lehrmeinung in Sachen Seiltechnik abzubilden und modernen Entwicklungen im Kletter- und Bergsport Rechnung zu tragen. (Michael Larcher)

| SicherAmBerg - Bergwandern

Bergwandern ist wohl die schönste Form, die Berge stressfrei zu erleben. Nicht umsonst ist Bergwandern „in“ und Freizeitsport von Millionen. Dass Bergwandern aber auch Risiken mit sich bringt, zeigt leider die Unfallstatistik: Jeder dritte Alpinote in Österreich ist dem Bergwandern bzw. Bergsteigen zuzuordnen. In der soeben erschienenen **Lehrschrift Bergwandern - Sicher unterwegs auf Wegen und Steigen** aus der Reihe „SicherAmBerg“ des **ÖAV** geht es aber nicht so sehr darum, mit dem Finger aufzuzeigen, wie gefährlich Bergwandern denn nun sei. Vielmehr geht es um eine Sensibilisierung zum Thema „genussvoll Bergwandern“, denn Wandern bietet – vorausgesetzt man ist gut vorbereitet – tolle Chancen für die Gesundheit und das eigene Wohlbefinden. Mit dem nötigen Wissen ausgestattet, haben wir mehr Spaß draußen und sind zudem auch risikobewusster in den Bergen unterwegs. Im Booklet sind den Themen „Ausrüstung“ und „Tourenplanung“ sowie „Wetter“ und „Orientierung“ anschaulich bebilderte Kapitel gewidmet. Der ausführliche Abschnitt „Auf Tour“ gibt unter anderem Tipps zur entsprechenden



Bewegungstechnik, zum Gehen mit Stöcken und zum richtigen Verhalten am Berg. Solltet ihr mit euren Kindern unterwegs sein, bekommt ihr wertvolle Infos und Tricks zum Gelingen des Familienausfluges. „Was tun im Notfall“ findet zu guter Letzt ebenso ausreichend Platz, wie ein kleiner Exkurs zu „Unser Zugang zur Natur“. Zu beziehen ist das ca. 250 Seiten umfassende Booklet Bergwandern im ÖAV-Shop (www.alpenverein.at/shop) für € 29,90 bzw. zum Mitgliederpreis von € 24,90. (Gerhard Mössmer)

■ Bergsport Trainingslehre

Mit den Auflagen haben sich die Namen verändert: aus der „Kleinen Trainingslehre“ (Kandolf, 1989 & 1993) wurde die „Alpine Trainingslehre“ (Kandolf/Schenk, 1999 & 2005) und aus dieser entstand nun die **Bergsport Trainingslehre**. Komplett überarbeitet hat der VAVÖ (Verband Alpiner Vereine Österreichs) diese Lehrunterlage für seine entsprechenden Instruktorausbildungen 2017 herausgebracht. Tatsächlich hat das kleinformatige Buch nichts mit dem Mief zu tun, der bei „Lehrunterlage“ zwangsläufig mitschwingt. Die grafische Umsetzung und die Gliederung der kompetenten Inhalte machen Lust zum Aufschlagen und Querlesen. Nicht nur für alpine Multiplikatoren, sondern für jeden engagierten Bergsportler, sind die 304 Seiten (€ 29,-, vavoe@vavoe.at) ein idealer Leitfaden für eine moderne, zielorientierte, konditionelle und koordinative Vorbereitung auf alpine Unternehmungen. Neu sind nicht nur zahlreiche Übungen für das eigene Training – die dank Text & Bild einfach umgesetzt werden können – sondern auch einige Autoren: Während Oldstar **Werner Kandolf** (der langjährige Leiter der Abteilung Instruktorausbildung an der Bundessportakademie Innsbruck) das Trainingslehrbuch „damals“ ins Leben gerufen hat, ist Youngster **Michael Mayrhofer** (Lehrer ebendort und Nachfolger von Werner) hinzugekommen. Die beiden vereinen die jahrzehntelange Erfahrung von ungezählten Lehrgängen der verschiedensten – nicht nur alpinen – Sportarten mit der praktischen Erfahrung eines staatlichen Bergführers und Schullehrers. Zusätzlich gibt es erstmals Beiträge vom Sportwissenschaftler **Martin Faulhaber** zur Höhenanpassung und von Diätologin **Alice Angermann** zum Thema Ernährung. ■



GORE-TEX® Performance Comfort Schuhe:
 • Dauerhaft wasserdicht und hoch atmungsaktiv
 • Halten die Füße angenehm trocken
 • Garantiert!

www.lasportiva.com

Facebook icon: Become a La Sportiva fan

Twitter icon: @lasportivatwitt

Location pin icon: Val di Fiemme, Trentino

T R A N G O T O W E R



Sehr hartnäckiger und wasserabweisender Schaft mit kratzfesten Honey-Comb Guard Verstärkungen. La Sportiva Cube Schuhprofil by Vibram mit leichteren Durchmessern.

Die fortschrittlichste Technologie des Alpinisten trifft auf das unverkennbare Design der Trango Serie. Trango Tower: Die Zukunft steckt in der Gegenwart.

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



SHOP NOW ON WWW.LASPORTIVA.COM





ALTITUDE

150 g für den Gipfelerfolg.
Achtung Suchtgefahr.



www.marmot.eu | facebook.com/marmot.mountain.europe
Athlete: Jorg Verhoeven | Location: Tasmania | Instagram: Jon Glassberg

Designed to Rock



Marmot Kletterkollektion

Marmots „Rock Collection“ wurde sowohl für den Einsatz am Fels als auch in der Halle design. Die Kombination von weichen Stretch-Geweben mit robusten und abriebfesten Materialien an kritischen Stellen sowie abgestimmte Farbdesigns machen die Marmot Kletterbekleidung zur perfekten Wahl für harte Projekte, intensive Trainingseinheiten und das Bier danach.

Λ 74 Tee SS & Bishop Pant

www.marmot.eu

Marmot[®]
FOR LIFE