



FORUM

Schweizerische Gesellschaft für Gebirgsmedizin
Société suisse de médecine de montagne

ALPINUM

01-2016



Eine Frau an der Spitze der SGGM:

Seite 4

■ Die neue Präsidentin im Portrait

Vor der Patrouille des Glaciers (PdG) 2016

Seite 8

■ Ein Sicherheits- und Rettungskonzept
für 5000 Teilnehmer

Ab sofort zu bestellen: Das neue Notfallblatt

Seite 11

■ Klein aber oho – und nicht zu unterschätzen!

«Aus Fehlern lernen»: Wenn die Eisqualität zu wünschen übriglässt

Seite 15

■ Auch mit den Ohren klettern!



Inhalt

- 02 **Inhalt** | Impressum
Ausgabe 01 – Februar 2016
- 03 **Philipp Hoigné-Perret** | Editorial
- 04 **Tommy Dätwyler** | Interview mit der neuen
SGGM-Präsidentin Corinna Schön
- 07 **Tommy Dätwyler** | Rückblick auf das Höhenmedizin-
Symposium und die SGGM-Generalversammlung 2015
Die Diplomanden der SGGM-Kurse 2015
- 08 **Hauptli/Kreuzer/Rouvé** | Vor der PDG 2016:
Das Sicherheits- und Rettungskonzept beim
traditionellen Grossanlass
- 11 **Urs Hefti** | Das neue Notfallblatt in drei Sprachen (D/F/I):
Was lange währt wird endlich gut
- 12 **Thomas Ebert** | Wie korrelieren Hypoxie und
metabolische Erkrankungen?
- 15 **Corinna Schön** | Aus Fehlern lernen (4)
Wenn die Eisqualität beim Eisklettern
zu wünschen übrig lässt...
- 18 **Redaktion** | Nachrichten News
- 19 **Tommy Dätwyler** | Buchtip: «Bergfieber: Hüttenwartinnen im Portrait»
- 20 **Corianna Schön** | Jahrestagung 2015 der
internationalen Kommission für Alpines Rettungswesen
(IKAR) in Irland
- 23 **SGGM** | Agenda und wichtige Daten

Titelseite: Gratwanderung am Piz Palu,
SGGM-Kurs «Expeditionsmedizin» 2015 (Foto: Urs Hefti)

Impressum Forum Alpinum

Herausgeber / Éditeur

Schweizerische Gesellschaft für Gebirgsmedizin
Société suisse de médecin de montagne
Società Svizzera di Medicina di Montagna

Präsidium / Présidence

Corinna Schön
Email: praesident@sggm.ch

Kassierin / Caissier

Nadja Fässler
Email: kassier@sggm.ch

Beitritts-Anmeldung / Inscription d'entrée

Sekretariat SGGM
Nadja Fässler, Rotbuchstrasse 49, 8600 Dübendorf
Email: sekretariat@sggm.ch

Redaktion / Rédaction

Tommy Dätwyler
Mobile: +41 79 224 26 39
Email: redaktion@sggm.ch
tommy.daetwyler@bluewin.ch

Layout / Mise en page

Druckform – die Ökodruckerei
Gartenstrasse 10, 3125 Toffen

Erscheinen

4 x Jährlich / par an

Redaktionsschluss Ausgabe 02 – 2016

15. April 2016

Druck / Impression

Druckform – die Ökodruckerei
Gartenstrasse 10, 3125 Toffen

Jahrgang

22, Nr. 1, Februar 2016

Liebes SGGM Mitglied, lieber Freund der SGGM

Vor wenigen Tagen hat mir ein Patient mit grosser Begeisterung von einem medizinischen Kurs für Laien erzählt. Es stellte sich heraus, dass er von einem gebirgsmedizinischen Laienkurs der SGGM sprach. Diese unbeabsichtigte positive Rückmeldung hat mich sehr gefreut und ist nur eine von vielen motivierenden Rückmeldungen.

Für das neu begonnene Jahr planen wir insgesamt 14 gebirgsmedizinische Kurse für Mediziner und Laien. Sicher ist auch für Dich der eine oder andere Kurs interessant. Die Kursangebote sind auf www.sggm-ssmm.ch ersichtlich. Richtig! www.sggm-ssmm.ch ist die neue Domain unserer Gesellschaft. Sie berücksichtigt in ihrem Namen alle Sprachregionen. Anfangs November wurde unsere alte Homepage gehackt und zerstört. Dieses Ereignis gab Anlass, den ersten Schritt der geplanten Erneuerung der Homepage sofort durchzuführen. Es braucht aber noch viel Arbeit, bis jede Seite in französischer und deutscher Sprache top ist. Hilfst Du bei der Überarbeitung und Übersetzung mit?

An der letzten Generalversammlung habe ich das Präsidium nach zwei Jahren Amtszeit (und zehn Jahren als Vorstandsmitglied und Kursleiter) abgegeben und blicke auf eine bereichernde Zeit zurück. Ganz besonders habe

**«sggm-ssmm.ch
ist die neue Domain
unserer Gesellschaft»**

ich die vielen spannenden Begegnungen mit Gebirgsmedizinern und Bergführern aus allen Sprachregionen der Schweiz und dem Ausland geschätzt. Ich bedanke mich herzlich bei allen, welche weiterhin am «SGGM-Karren» ziehen, die Gebirgsmedizin weiterbringen und aktiv am Gesellschaftsleben teilnehmen.

Mit Corinna Schön hat die SGGM eine engagierte neue Präsidentin gewählt. Ich bin überzeugt, dass es ihr durch ihre offene Art gelingen wird, die verschiedenen Interessen der Gebirgsmedizin zusammenzuführen und damit die Gebirgsmedizin als Ganzes weiterzubringen. Und mit Anne-Aylin Sigg haben wir eine junge und begabte Co-Kursleiterin und Aktuarin gefunden. Ich wünsche beiden Freude, Spass und gute Begegnungen in der neuen Aufgabe. Und ich bedanke mich bei allen, die mich während meiner Amtszeit als Präsident tatkräftig unterstützt haben!

Herzlich, Philipp Hoigné-Perret

Chères et chers membres et ami-e-s de la SSMM

Il y a quelques jours un patient m'a parlé avec enthousiasme d'un cours médical qu'il avait suivi. Dans la suite de l'entretien il s'est avéré qu'il parlait d'un cours de médecine de montagne pour profanes de la SSMM. Cette réaction positive involontaire m'a réjoui, et il ne s'agit-là que d'une réaction motivante parmi de nombreuses autres.



Pour l'année en cours nous prévoyons 14 cours de médecine de montagne pour médecins et aussi pour profanes. Parmi ceux-ci il y en aura certainement qui pourraient vous intéresser. La liste des cours se trouve sur notre site www.sggm-ssmm.ch. Vous avez bien lu: www.sggm-ssmm.ch ! C'est la nouvelle adresse de notre site Internet qui réunit les différentes régions linguistiques. Au début du mois de novembre 2015 l'ancien site a été piraté et rendu inutilisable. Cet incident nous a forcés

d'accélérer le renouvellement du site prévu de longue date. Il faudra cependant encore bien du travail pour le compléter en français et en allemand et nous serions reconnaissants à celui ou à celle disposé-e à nous aider.

Lors de la dernière Assemblée générale j'ai quitté la présidence après avoir été en fonction pendant deux ans. Ces 10 dernières années j'ai dirigé des cours et j'ai été membre du comité de la SSMM. Ce fut une période enrichissante. J'ai beaucoup apprécié les nombreuses rencontres avec des médecins de montagne et des guides de toute la Suisse et de l'étranger. Merci à ceux et celles qui font avancer la SSMM et la médecine de montagne en général et qui participent activement à la vie de notre association.

En élisant Madame Corinna Schön la SSMM s'est donné une nouvelle présidente particulièrement engagée. Je souhaite à Corinna bien du plaisir et du succès dans l'exercice de sa fonction et je suis convaincu qu'avec sa manière d'être très ouverte elle réussira à réunir les divers intérêts de la médecine de montagne et à promouvoir celle-ci dans son ensemble.

En la personne d'Anne-Aylin Sigg nous avons trouvé une jeune secrétaire douée qui nous aidera également à donner des cours. A elle aussi je lui souhaite du plaisir dans l'exercice de sa nouvelle fonction.

Je suis reconnaissant à chaque personne qui y apporte une contribution active.

Un grand merci à ceux et celles qui m'ont aidé et soutenu pendant ma présidence.

Cordialement, Philipp Hoigné-Perret

Traduction: Jacques Perret

15 Fragen an die neue SGGM-Präsidentin Corinna Schön

«Die Natur als Ausgleich – die SGGM als Herausforderung...»



Am 7. November 2015 hat die SGGM-Generalversammlung die Berner Rechtsmedizinerin Corinna Schön als neue Präsidentin gewählt. Sie hat das Amt noch gleichentags vom zurückgetretenen Präsidenten Philipp Hoigné-Perret übernommen. Sie sei damit, so die bald 39-jährige Ärztin und Alpinistin, ins kalte Wasser gesprungen. Um im vornherein zu schlottern habe ihr die Zeit gefehlt... Noch vor der ersten Vorstandssitzung: 15 Fragen an die neue SGGM-Präsidentin.

Interview: Tommy Dätwyler

Forum Alpinum: Schön und gut, Corinna Schön. Du hast ursprünglich keine Schweizer Wurzeln?

Corinna Schön: Nein, ich bin 1977 in Deutschland, genauer in Hagen (Westfalen), geboren und 2004 in die Schweiz gekommen. Ein Jahr zuvor habe ich in Erlangen das Staatsexamen gemacht. Heute bin ich als Rechtsmedizinerin am Institut für Rechtsmedizin der Uni Bern tätig.

Wolltest Du mit Deinem Namen nie Metereologin werden?

(lacht): Nein, das stand nie zur Diskussion! Als Kind wollte ich mal zur Polizei oder Tierärztin werden. Mit meinem jetzigen Job arbeite ich zumindest viel mit der Polizei zusammen...

Wie verbringst du deine Freizeit, was tut dir gut?

In der Freizeit bin ich am liebsten sportlich aktiv, vor allem beim Klettern, auf Skitouren, beim Mountainbiken und Wandern. Letzteres auch gerne mit dem Zelt. Und neu auch bald beim Gleitschirmfliegen... . Alles am liebsten in Ländern, wo es Berge hat... Wenn's mal gemütlich zu und her gehen soll, versuche ich meine kreative Ader nicht verkümmern zu lassen. Aktuell häkle ich gerne oder fotografiere.

Corinna, am 7. November wurdest Du von der SGGM-Generalversammlung in Bern als neue Präsidentin gewählt. Das hättest Du Dir noch vor einem Jahr nicht träumen lassen?

Nein, ganz bestimmt nicht. Das war auch nicht geplant. Es hat sich quasi situativ so ergeben. Hätte man mich nicht gefragt, wäre ich selbst nie auf die Idee gekommen, mich der Wahl zu stellen! Als Rechtsmedizinerin bin ich ja nun doch ein Exot in der Gebirgsmedizin. Auch bin ich noch nicht lange dabei... eigentlich kann ich es jetzt immer noch nicht richtig glauben.

Welches Gefühl war direkt nach der Wahl das stärkste: Stolz, Vorfreude auf das was kommt oder das Gefühl dir etwas grosses aufgebürdet zu haben?

Ehrlich gesagt das Gefühl, dass da ganz schön was auf mich zukommt und eine gewisse Unsicherheit, ob man dem gewachsen ist – aus den oben genannten Gründen. Stolz ist vielleicht nicht ganz das richtige Wort – aber dass im Vorfeld einige auf mich zukamen und mich darauf ansprachen, ob ich das nicht machen wolle, hat mich sehr gefreut.

Du bist in Deutschland aufgewachsen und quasi aus dem Flachland zu uns in die Alpen gekommen. Du hast schnell für den Alpinismus und die Höhenmedizin «Feuer gefangen». Was hast Du Dir davon versprochen und was macht die Faszination heute aus?

Naja, es hat schon ein paar Jahre gedauert – die Berge haben mich anfangs nicht gereizt, da ich das von daheim aus gar nicht kannte! Wir sind früher immer an die Nordsee gefahren und nie in die Berge... Ich bin vor einigen Jahren (2009) durch meinen Ex-Freund dazu gekommen – mit ihm machte ich meine ersten Hochtouren und dann kam irgendwie eins zum anderen. Auch die erste Reise «in die Höhe» war mit ihm und als «Ärztin im Team» hatte ich mich mit der Höhen-Thematik auseinanderzusetzen. Es machte grossen Spass, sich da einzulesen – es war halt mal was anderes als sonst im Alltag.

Wenn ich heute draussen bin, so geniesse ich die wunderschönen Berglandschaften und nach Möglichkeit die Ruhe und Abgeschiedenheit. Zudem mag ich lange Touren, die gerne mit einer gewissen Anstrengung verbunden sein dürfen.

Du bist als Rechtsmedizinerin und stv. Abteilungsleiterin der Abteilung Forensische Medizin und Bildgebung im Institut für Rechtsmedizin an der Uni Bern auch viel im Büro «angebunden». Was brauchst Du für Deine Work-Life-Balance? Freizeit! Wenn ich mich nicht bewegen kann, nicht raus und insbesondere in die Berge/an den Fels komme, dann werde ich irgendwann ungeniessbar! Glücklicherweise mache ich aktuell wieder mehr unterschiedliche Einsätze

«vor Ort», so dass ich dem Büro wieder mehr entfliehen kann und nicht nur dort angebunden bin.

Wie möchtest Du dich als Präsidentin in den nächsten Jahren in die SGGM einbringen?

Da dies alles recht schnell und vor allem unerwartet auf mich zukam, habe ich mir da ehrlich gesagt noch gar nicht so viele Gedanken gemacht! Zuerst einmal muss ich mich

«Was mir sicherlich am Herzen liegt, ist das Kurswesen»

selbst in dieser Position zurechtfinden, um dann zusammen mit dem Vorstand präzise Ziele formulieren und umsetzen zu können. Was mir sicherlich am Herzen liegt, ist das Kurswesen. Vielleicht lässt sich auch so etwas wie ein «Gesellschafts-Leben» etablieren – gemeinsame Tour-Wochenenden oder ähnliches, so dass sich die SGGM-Mitglieder untereinander auch kennenlernen können. Dies wiederum bedingt aber, dass sich Leute finden, die sich dafür auch engagieren. Wer Spass am Organisieren hat, kann sich also gerne bei mir melden!

Was braucht die SGGM im Moment in Deinen Augen am meisten?

Ich bin noch nicht lange dabei, so dass ich noch nicht allzu gut hinter die Kulissen blicke. Was aber sicherlich wünschenswert wäre, wenn sich mehr Mitglieder aktiv einbringen würden! Für die Organisation von Kursen, vielleicht auch – wie eben angedeutet – für gemeinsame Aktivitäten.

Ich könnte mir auch vorstellen einen Fragebogen zu kreieren, um bei den Mitgliedern Wünsche und Ideen abzuholen und den «Puls zu fühlen». Mal sehen, was sich daraus ergibt!

Wie riecht es an deinem Arbeitsplatz?

Mit Ausnahme weniger Tage ganz normal. Es gibt also keinen Grund, mit irgendwelchen Salben unter der Nase herum zu laufen!

Das macht gwundrig: Was sind denn die Ausnahmen?

(lacht): Oh, da lasse ich der Phantasie der Leser nun freien Lauf. Sonst heisst es wieder, dass das ja grusig ist!

Was liegt auf Deinem Nachttisch?

Aktuell ein Griechisch-Sprachkurs.

Wann stellst Du Dein Handy ab?

Richtig abgestellt ist es selten – die Frage ist eher, wann ich es nicht dabei oder auf lautlos gestellt habe. Und da gibt es viele Situationen. Ich gehöre also nicht zu denen, die ständig erreichbar sein müssen.

Wie schön ist es «Schön» zu heissen?

Nicht wirklich schön. Es gibt zu häufig Sprüche – und es sind immer die gleichen. Aber vermutlich gibt es trotzdem schlimmere Nachnamen...

Von was träumst Du immer wieder?

Mal eine Auszeit nehmen und lange reisen – das ist der Wunsch, der wohl schon am längsten in mir schlummert. Aber es hat schon noch den ein oder anderen mehr...



Schweizerische Gesellschaft
für Gebirgsmedizin
Société suisse
de médecine de montagne
Società svizzera
di medicina di montagna



Diplomkurs Wilderness and Expedition Medicine 11. bis 15. April 2016

2016 im Winter, mit Skis, u.a. Besteigung des Piz Palü und Freeride Tour im Engadin.
Kurskader mit grosser Erfahrung.

Eine Woche im Engadin mit Halbpension sFr. 1500.–. Studenten sFr. 1200.–.

EXPED BLACK ICE 30/45

SUPERLEICHTER ALPIN-RUCKSACK

Der Black Ice-Rucksack ist ein minimalistischer und federleichter Rolltop-Rucksack, der den hohen Ansprüchen des modernen Alpinismus und Höhenbergsteigens gerecht wird. Davon zeugen durchdachte Detaillösungen, ein cleanes Design und eine 100% wasserdichte Konstruktion. Die beiden Rucksäcke bieten 30 resp. 45 l Volumen und begeistern mit einer direkten Lastübertragung dank schlank-kompakter Packsackform.

- ▶ extrem leicht
- ▶ wasserdicht
- ▶ minimalistisch

DAS MAXIMALE NATURERLEBNIS MIT MINIMALEN MITTELN | www.exped.com

Exped-Produkte sind im Berg- und Outdoor-Fachhandel erhältlich. Die grösste Auswahl findest du in folgenden Geschäften:

Bächli-Bergsport, **Lausanne**, **Bern**, **Thun**, **Basel**, **Kriens**, **Chur**, **Zürich**, **Volketswil**, **Pfäffikon**, **St. Gallen**; Le Globetrotter, **Genève**; Terres d'Aventures, **Genève**; Trango Sport, **Bulle**; Le Nomade, **Vevey**; Follomi Sport, **Sion**; Là-Haut, **Sion**; Defi Montagne, **Peseux**; Stockhorn Sport, **Thun**; Bordoña Bergsport, **Solothurn**; Von Mogs Sport+Hobby, **Luzern**; Berge Pur, **Zug**; Trailshop.ch, **Küssnacht a. Rigi**; Ruedi Bergsport, **Zürich**; Scandinavian Outdoor Shop, **Bachenbülach**; Aventura-Travel, **Uster**.

Höhenmedizin-Symposium und Generalversammlung am 7. November 2015 in Bern

Alles wie gewünscht: Spannende Referate und speditive GV

Ein grosses und interessiertes Publikum am bestens organisierten Höhenmedizin-Symposium, spannende und aktuelle Vorträge rund um die neuesten Erkenntnisse in Forschung und Entwicklung rund um die Behandlung und Prävention bei Höhenkrankheiten und Gefahren bei Höhenexpositionen, und: Eine speditive Generalversammlung mit einer herzlichen Stabübergabe an die neue SGGM-Präsidentin, Corinna Schön: Der 7. November 2015 bleibt in bester Erinnerung.

Die SGGM-Organisatoren haben es sich verdient: Trotz schönstem Wetter fanden über 130 interessierte Mediziner und Paramedics den Weg ins Inselspital. Die vielversprechende Liste der Referenten hatte nicht zuviel versprochen: Aktuell und spannend vorgetragen gaben fast ein Dutzend Forscher und Spezialisten einen Überblick über die aktuellen Forschungs-Themen und in nächster Zeit zu erwartende Arbeiten und Resultate. Den Forschern wird die Arbeit nicht ausgehen: Nach wie vor leiden zum Beispiel auf der Konkordia-Hütte (2800m) rund 10 Prozent der Gäste an Symptomen der akuten Bergkrankheit. Auf der Margherita-Hütte (4556m) sind es bereits knapp 55 Prozent. Und es bleibt dabei: Immer mehr Leute – und auch immer ältere Menschen mit vorbestehenden Krankheiten – möchten die Höhe geniessen, nicht nur mit einer Fahrt zum Beispiel aufs Jungfrauojoch. Und es bleibt auch dabei: Erwachsene die schon einmal in der Höhe an einem Lungenödem erkrankt sind bleiben in der Höhe besonders gefährdet. Auch Herzkrankheiten bilden in grosser Höhe ein besonderes Risiko: Zwar ist rund sechs Monate nach einem Herzinfarkt eine Höhenexposition bis 3000m möglich, doch gelte es in diesem Zusammenhang festzuhalten, dass die Leistungsfähigkeit bei Herzpatienten in der Höhe überdurchschnittlich schnell abnehme, so einer der Referenten. Das diesjährige SGGM-Höhenmedizin-Symposium am Inselspital hat bewiesen, dass Höhenmedizin spannend ist und bleibt und ein aktuelles Up-Date auf dieser Ebene auch Spass machen kann.

Die SGGM-Generalversammlung im Anschluss an die äusserst gut besuchte Tagung stand ganz im Zeichen der Präsidentenwahl. Als Nachfolgerin des nach zwei Jahren als SGGM-Präsident zurückgetretenen Philipp Hoigné (siehe auch Seite 3) wurde Corinna Schön gewählt (Interview Seite 4). Martin Walliser bleibt für ein weiteres Jahr Vizepräsident und mit Anne Aylin Sigg konnte eine motivierte Aktuarin gefunden werden. Mit grossem Dank verabschiedet wurden schliesslich Anna Brunello (Rücktritt aus dem Vorstand) und Antonio Fusaro (Rücktritt als langjähriger Webmaster). Jahresbericht, Jahresrechnung und Budget gaben zu keinen heftigen Diskussionen Anlass. Ohne Gegenstimme (bei einigen Enthaltungen) wurde auch der Antrag des Vorstandes, maximal 18'000 Franken



Letzte Amtshandlung des abtretenden Präsidenten: Philipp Hoigne unterschreibt die international anerkannten Diplome

in ein neues und modernes «Corporate Identity» und die Modernisierung der Homepage (neu: www.sggm-ssmm.ch) zu investieren, angenommen. (Hinweis: Nächste GV 2016: 12. November 2016 in Interlaken.)

Text und Foto: Tommy Dätwyler

Zum Schluss der diesjährigen Generalversammlung konnten die drei Kursleiter Edith Oechslin, Carla Grüter und Alain Brönnimann zahlreichen erfolgreichen Kursteilnehmerinnen und Kursteilnehmern das «International Diploma in Mountain Medicine» überreichen.

2015 erfolgreich abgeschlossen haben die Diplomanden: Ulrike Butz, (Leutasch/Austria), Claudia Deluigi (Bern), Rolf Erlebach (Zürich), Isabelle Frei (Chur), Katrin Habegger (Bern), Andreas Nauer (Sursee), Stella Porichis (Interlaken), Alice Lisa Rügsegger (Unterseen), Sebastian Schreglmann (St. Gallen), Thomas Syburra (Sion), Susanne von Ah (St. Gallen), Charlotte von Rotz (Hombrechtikon), Daniel Walder (Chur), Roman Zeller (Kreuzlingen), Kornelia Zimmermann (Kriens), Marco Ambühl (Thun), Amanda Baillif (Zürich), Anne Julie Cloux (La Sarraz), Maximilian Gierl (Luzern), Nicolas Gürtler (Basel), Monika Hanika (Baar), Lisbeth Hessens (Haute Nendaz), Manuel Jung (Basel), Daniel Kistler (Davos-Platz), Christoph Kuhm (Münsterlingen), Dominik Laffer (Kleinlützel), Nathalie Lottenbach (Brunnen), Florian Marchon (Liebefeld), Claudine Moser (Zürich), Nora Nester (Zürich), Esther Neukomm (Aarau), Emanuel Plüss (Burgdorf), Ulrike Schwamb (Zweisimmen), Anne Aylin Sigg (Winterthur), Janine Streich (Pfäffikon), Lukas Styger (Samedan), Justyna Ursprung (Zürich), Jennifer Wittwer (Thun), Renzo Zehnder (Ehrendingen), Jan Philipp Mühlbayer (München), Guérolé Addor (Pully), Marie Chieze (Prévession-moëns FR), Viviane Donner (Montreux), Véronique Falciola (Genève), Elisa Ferrazzii (Palagnedra), Michael Gaille (La Conversion), Olivier Gross (Champéry), Laurent Henchoz Cretin (Genève), Vicent Krugel (Châtillens), Emilie Leonard (Lausanne), Basile Pache (Lutry), Isabelle Udin (Lausanne).

Wilderness und Expedition Medicine international Diploma: Patrizia Kündig, Michael Stotz, Michael Ferschl, Damian Gruber, Larissa Bertok

Die Luftrettung der Armee im Einsatz an der Patrouille des Glaciers (PDG)

«Vor und während der PDG ist keine Anstrengung zu gross»

Die Patrouille des Glaciers (PDG) gilt als die «Mutter aller Skitourenwettkämpfe». Auch dieses Jahr – über 70 Jahre nach der Premiere – sind die 53 Kilometer und 4000 Höhenmeter von Zermatt nach Verbier für Tausende von Skisportlern ein hochalpines Abenteuer. Daniel Häuptli, Christian Kreuzer und Jean-Daniel Rouvé berichten über das von der Schweizer Armee aufgebaute Sicherheits- und Rettungskonzept und die Vorbereitungen für den «Fall der Fälle» zwischen dem 19. und 23. April dieses Jahres.

Rückblende in den Mai 2014: Ein Rettungshelikopter der Schweizer Armee nimmt Anflug auf den Unteren Arollagletscher inmitten den Walliser Alpen. Mit im Helikopter sitzt SGM-Mitglied Thomas von Wyl. Der Notarzt ist als Teil eines Teams der Luftrettung der Armee (LRA) an der Patrouille des Glaciers im Einsatz. Auf der Abfahrt von Plans-de-Bertol ist ein Wettkämpfer gestürzt und hat sich beim Aufprall auf einem Stein unglücklich verletzt – ein typischer Einsatz für die Retter aus der Luft.

Aus Sicht des Arztes macht der vorgesehene Landeplatz auf 2360 Meter über Meer einen guten Eindruck. Was von Wyl jedoch nicht weiss: Die glatte und harte Beschaffenheit des Schnees würde den Helikopter bei jedem Landeversuch auf der leicht geneigten Fläche ins Rutschen bringen. Daher setzt der Pilot den Notarzt schliesslich im Schwebeflug wenige Zentimeter über dem Boden ab.

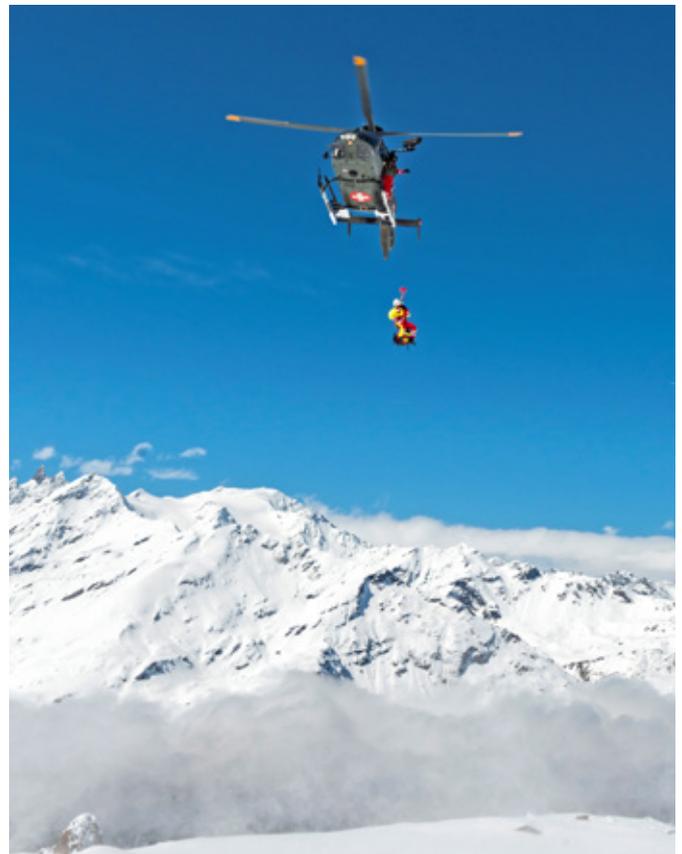
Sportliche Grossleistung im Hochgebirge

Über fünf Tausend Athletinnen und Athleten nehmen auch dieses Jahr an der «PDG» teil. Je nach Rennen absolvieren die Teilnehmer in einer militärischen oder zivilen Dreierpatrouille einen 53 resp. 26 Kilometer langen Parcours im Hochgebirge. Die Strecke führt über Gletscher und Abschnitte in felsigem Gelände, die von Gebirgsspezialisten der Schweizer Armee gesichert und mit Fixseilen eingerichtet werden. Diese Massnahme soll die Sicherheit der Wettkämpfer gewährleisten und einen möglichst flüssigen Durchgang ermöglichen.

Der höchste Punkt der Strecke ist beim Kontrollposten «Tête Blanche» auf 3650 Meter über Meer. An der PDG haben die Bergsportler besonders mit der dünnen Luft und nicht selten mit der Kälte zu kämpfen. Aber auch Erschöpfung und Dehydratation sind häufige Ursachen für Rennabbrüche. «Daneben ziehen sich die Athleten an der Patrouille des Glaciers vor allem Verletzungen zu, wie sie beim Skifahren auf präparierten Pisten ebenfalls vorkommen» erklärt Notarzt Thomas von Wyl.

Das Gewicht im Heli kann matchentscheidend sein

Die beiden an der PDG eingesetzten Teams der Luftrettung der Armee fliegen in je einem Eurocopter EC635 der



Was im Notfall klappen muss will auch geübt werden: Seilwindenrettung

Schweizer Luftwaffe, einer militärisch umgerüsteten und medizinisch eingerichteten Variante des zivilen EC135-Helikopters. Oberhalb der seitlichen Schiebetüre verfügt der Helikopter über eine Rettungswinde. Wenn eine Landung in der Nähe der verunfallten Person nicht möglich ist, kommt diese Rettungswinde zum Einsatz. Im Inneren des Rettungshelikopters ist der Platz eng. Nichts desto trotz ist der liegende Transport eines Patienten auf einer Tragbahre sowie eines weiteren Patienten auf einem Sitz möglich. Im hochalpinen Raum entlang des Parcours ist häufig jedoch nicht der Platz der begrenzende Faktor, sondern das Gesamtgewicht des Rettungshelikopters. «In den Höhenlagen der PDG müssen wir das Gewicht möglichst tief halten. Daher wird meistens nur soviel Treibstoff getankt, um den nächsten Flugauftrag auszuführen. Manchmal laden wir auch schweres medizinisches Material kurzfristig aus, um z.B. eine Windenaktion durchzuführen», erläutert von Wyl.

Die Crew besteht aus jeweils drei Personen: ein Berufsmilitärpilot und ein Rettungsflugassistent sowie ein Notarzt. Der Rettungsflugassistent ist ein zivil angestellter

Helikopter-Mechaniker der Luftwaffe, welcher diverse Zusatzausbildungen absolviert hat. Er bedient unter anderem auch die Rettungswinde an der offenen Seitentür. Der Notarzt im Team leistet als Milizangehöriger Militärdienst. «Alle Notärzte der LRA waren oder sind im Zivilen bei der Rega tätig. Der Wissenstransfer von der Rega zur Luftrettung der Armee ist entsprechend hoch», erklärt Thomas von Wyl.

Kommunikation und eingespielte Abläufe als Schlüsselfaktoren

Die Angehörigen der Luftrettung der Armee trainieren jedes Jahr in den Wks umfassend und zielorientiert alle denkbaren Aktionen wie z.B. die Windenrettung. Als Vorbereitung haben die zwei Crews der LRA zu Beginn des PDG-Einsatzes zusätzliche Intensiv-Trainingstage absolviert. «Es ist wichtig, dass sich die Teammitglieder aufeinander einspielen können, denn die Mechanismen gehören zu den zentralen Erfolgsfaktoren», erklärt Thomas von Wyl. Für den reibungslosen Ablauf einer Rettung sei es zudem wertvoll, wenn das «Luftpersonal» auch das medizinische Personal auf den Höhenposten kennt. «Im Lärm und im von den Rotoren aufgewirbelten Schnee ist die teils nonverbale Kommunikation einfacher, wenn man die Leute vorher bereits kennengelernt hat».

PDG: Die Geschichte der «Höllentour durchs Paradies»

Die Idee zur Durchführung der PDG wurde kurz vor Ausbruch des Kriegs konkret.

Die Truppe sollte ihre Einsatzfähigkeit im Rahmen eines ganz besonderen Patrouillenlaufes beweisen. Die Initianten hatten dazu eine legendäre Strecke ausgewählt, die schon damals berühmte «Haute Route» zwischen Zermatt und Verbier. Was normalerweise vier Tage dauert, sollte in einer einzigen Etappe bewältigt werden. Der Wettlauf fand erstmals im April 1943 statt. Die dritte Auflage im Frühling 1949 wurde dann von einem Unglück überschattet. Eine Militärpatrouille stürzte zwischen Arolla und Verbier auf dem Glacier Mont Miné in eine Gletscherspalte und konnte erst acht Tage später geborgen werden. Die Betroffenheit in den Gebirgsregionen war gross. Das EMD untersagte die weitere Durchführung. Das Verbot blieb während mehr als 30 Jahren bestehen.

Der Mythos der PDG aber lebte weiter, und aus der Erinnerung wuchs der Wunsch nach einer Neuaufgabe. 1983 entsprach der Ausbildungschef der Armee den vielfach geäusserten Wünschen. In der Nacht vom 5. auf den 6. April 1984 starteten in Zermatt und Arolla rund 190 Dreierpatrouillen nach Verbier. Allerhöchste Anstrengungen wurden unternommen, um die Sicherheit auf allen Teilen der hochalpinen Strecke zu garantieren. Seither wird die PDG im Zweijahresrhythmus und mit bis zu 1400 Dreierseilschaften durchgeführt.

Im Falle eines Falles: Kommunikation besonders wichtig

Die PDG-Teilnehmer können im Notfall über ein spezielles Mobiltelefon von Swisscom selber Alarm auslösen. Dabei werden sie direkt mit der eigens eingerichteten und im PDG-Hauptquartier betriebenen Notrufzentrale verbunden. Von dort aus erfolgt die Koordination zwi-

Ein besonderes Augenmerk verdient während der ganzen PDG die Wetterprognose

schen alarmierenden Teilnehmern, dem medizinischem Personal auf den Höhenposten, der Luftrettung sowie den Spitälern im Einzugsgebiet. Nicht zuletzt wird auch auf eine gute Zusammenarbeit mit der zivilen Notrufzentrale 144 des Kantons Wallis Wert gelegt. «Wir können in der Sanitätszentrale der PDG bis zu vier Anrufe gleichzeitig verarbeiten», erklärt Jean-Daniel Rouvé, Chef des Sanitätsdienstes. Dabei würden die GPS-Koordinaten des Anrufers sowie die Durchgangszeiten der jeweiligen Patrouille automatisch angezeigt. Ein besonderes Augenmerk verdient gemäss dem erfahrenen Anästhesisten während der ganzen PDG die Wetterprognose. «Falls bei schlechtem Wetter ein Unfall nicht in der Nähe eines Höhenpostens passiert, bleibt in der hochalpinen Umgebung wegen den tiefen Temperaturen nicht allzu viel Zeit für eine Rettung», erklärt Rouvé. Daher hat der Spezialist ein fein ausgeklügeltes Rettungsdispositiv errichtet, welches auch zivile Ärzte umfasst. Letztere leisten auf den Höhenposten



Ein Team der Luftrettung der Armee: T. von Wyl, M. Ghiringhelli, C. Bersier (von links nach rechts)

Freiwilligenarbeit und rücken bei Unfällen zusammen mit Gebirgsspezialisten der Schweizer Armee aus. Mit Skis und Rettungsschlitten begeben sich die Helfer zum Unfallort, um verletzte Sportler möglichst rasch zu betreuen und den Einsatz eines Luftrettungsteams zu koordinieren.

Kontakt: daniel.haeuptli@gmail.com
www.pdg.ch

HIMALAYA TOURS



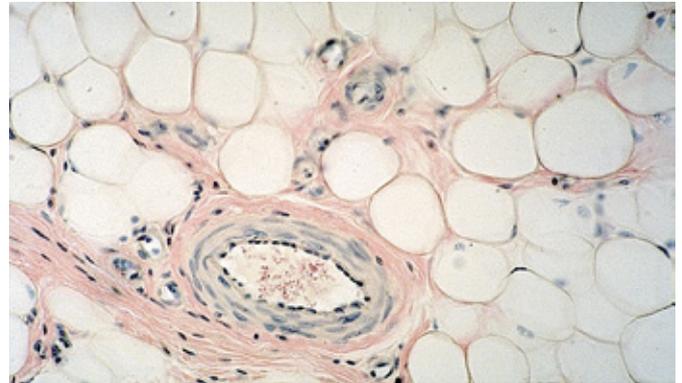
Wir haben selber viele Jahre im Himalaya verbracht, sprechen lokale Dialekte und organisieren Reisen «off the beaten track».

Fettzell-sezernierte Proteine in der Höhe:

Verbindung zwischen Hypoxie und metabolischen Erkrankungen?

Fettzell-sezernierte Proteine, sogenannte Adipokine, sind bei metabolischen Erkrankungen (z.B. Diabetes mellitus, Adipositas, Hyperlipidämie) dysreguliert. In grossen Höhen mit einer relevanten hypobaren Hypoxie kommt es akut zu einem signifikanten Gewichtsverlust, hauptsächlich durch eine Reduktion der Fettmasse, und im Gegensatz dazu zu einer erhöhten Insulinresistenz. Adipokine können daher eine entscheidende Verbindung zwischen Hypoxie und metabolischen Erkrankungen sein.

Die Häufigkeit von Adipositas und ihren metabolischen Begleiterkrankungen wie Insulinresistenz/Diabetes mellitus Typ 2, Fettstoffwechselstörungen und Bluthochdruck steigt in den letzten Jahren dramatisch an. Bei Gewichtszunahme kommt es zu einer Zunahme der absoluten Anzahl der Fettzellen (Hyperplasie) sowie zu einer Vergrößerung von bereits vorhandenen Fettzellen (Hypertrophie). Fettzellen speichern nicht nur Energie, sondern sind auch in der Lage metabolisch aktive Substanzen in die Blutbahn freizusetzen. Diese Proteine werden «Adipokine» oder «Adipocytokine» genannt (griech. adipo-, Fett; cytos-, Zelle; und -kinos, Bewegung). In der Entwicklung



der Adipositas kommt es während der mikroskopisch sichtbaren Veränderungen der Hypertrophie und Hyperplasie zu einer veränderten Freisetzung von metabolisch aktiven Adipokinen.

So konnte für das Adipokin Leptin gezeigt werden, dass es appetithemmende Eigenschaften hat und über den Hypothalamus wirkt. (1). Wenn die Fettmasse bei der Entwicklung der Adipositas steigt, entsteht eine Leptinresistenz, die die appetit-supprimierenden Eigenschaften von Leptin hemmt

UNIVERSITÄT LEIPZIG
Medizinische Fakultät

**Adipokine –
Fettzell-sezernierte Proteine**

**Universitätsklinikum
Leipzig**
Anstalt öffentlichen Rechts

AFABP, Adipocyte fatty acid-binding protein; FGF, Fibroblast growth factor; IL, Interleukin; RBP, Retinol-binding protein; TIMP, Tissue inhibitor of metalloproteinase; TNF, Tumor Necrosis Factor; Jahreszahlen der Erstbeschreibung jeweils angegeben

(1). Adiponektin, ein weiteres Adipokin, hat starke insulin-sensitivierende und anti-entzündliche Eigenschaften und ist bei Adipositas vermindert (2). Im Gegensatz zu diesen zwei metabolisch günstigen Adipokinen sind der tumor necrosis factor (TNF) α und das Interleukin (IL)-6 starke pro-entzündliche Adipokine, die mit wachsender Fettmasse vermehrt freigesetzt werden und beide eine Insulinresistenz induzieren (3,4).

Zusammengefasst stellen Adipokine eine neuartige Verbindung zwischen Adipositas und den Adipositas-assoziierten Begleiterkrankungen (Insulinresistenz/Diabetes mellitus Typ 2, Fettstoffwechselstörungen und Bluthochdruck) dar.

Beim Aufenthalt in grossen Höhen sind Menschen einer relevanten hypobaren Hypoxie ausgesetzt. Bei akuter Exposition von hypobarer Hypo-

xie kommt es zu einem signifikanten Gewichtsverlust, hauptsächlich durch eine Reduktion der Fettmasse (5). Im Gegensatz dazu ist die Insulinresistenz nach einem akuten Aufstieg mit Hypoxie erhöht (6).

Das Adipokin Adipocyte fatty acid-binding protein (AFABP) wurde kürzlich als ein im Blut zirkulierendes Adipokin beschrieben, welches ungünstige metabolische und vaskuläre Erkrankungen induziert (7) und ein entscheidender Link zwischen der Adipositas und metabolischen Begleiterkrankungen sein kann (7).

Die Regulation dieses entscheidenden Adipokins AFABP in hypobarer Hypoxie, einem Zustand von Gewichtsverlust und Insulinresistenz, ist jedoch aktuell noch unklar.

Daher werden wir in einem Teilprojekt der Swiss High Altitude Medical Research Expedition 2013 auf den Himlung Himal (7126m) das Adipo-

kin AFABP in 39 Probanden ($\text{♀}=18$, $\text{♂}=21$) bestimmen. Ziel der Swiss High Altitude Medical Research Expedition 2013 war es, in einer Studie die Effekte des Sauerstoffmangels auf die Kreislaufregulation in der Höhe zu erforschen. Dazu wurden den freiwilligen Versuchspersonen in verschiedenen Höhen Blut abgenommen und es wurden Herz und Lungenultraschalle durchgeführt. Insgesamt erreichten 35 Probanden das Camp 2 in 6450m Höhe. Zwölf Probanden konnten den höchsten Punkt der Expedition (Camp 3, 7050m) ersteigen.

Die Ergebnisse der Swiss High Altitude Medical Research Expedition 2013 zu AFABP können daher feststellen, ob das Adipokin die metabolischen Effekte einer relevanten hypobaren Hypoxie beim Aufstieg in grossen Höhen beeinflusst.

Korrespondierender Autor:

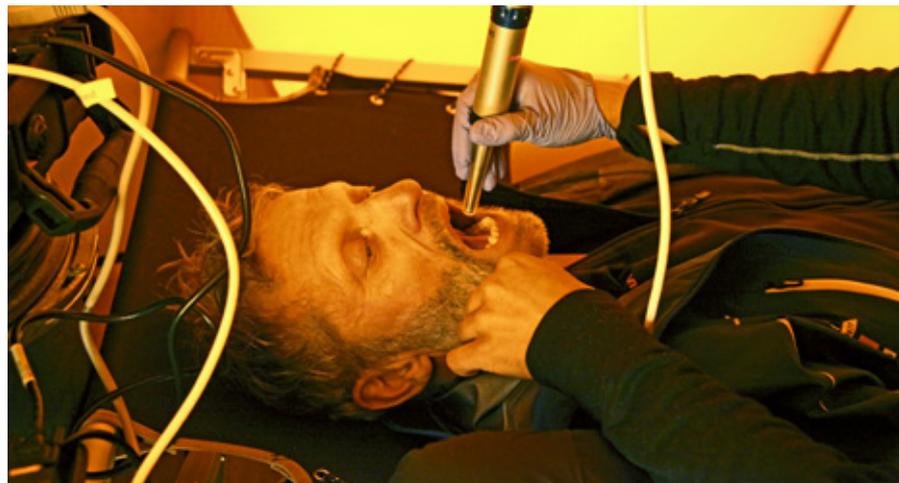
Dr. Thomas Ebert

Klinik und Poliklinik für
Endokrinologie und Nephrologie
Universitätsklinikum Leipzig

Liebigstr. 20

D-04103 Leipzig, Deutschland

thomas.ebert@medizin.uni-leipzig.de



Aufwändige Forschungsarbeit unter schwierigen klimatischen Bedingungen auf der Swiss-Exped-Forschungsexpedition Himlung Himal 2013 (Fotos: Tommy Dätwyler)



Referenzen:

1. Münzberg H, Björnholm M, Bates SH, u. a. Leptin receptor action and mechanisms of leptin resistance. *Cellular and Molecular Life Sciences*. März 2005;62(6):642–52.
2. Fasshauer M, Paschke R, Stumvoll M. Adiponectin, obesity, and cardiovascular disease. *Biochimie*. November 2004;86(11):779–84.
3. Kern PA, Ranganathan S, Li C, u. a. Adipose tissue tumor necrosis factor and interleukin-6 expression in human obesity and insulin resistance. *American Journal of Physiology - Endocrinology And Metabolism*. 1. Mai 2001;280(5):E745–51.
4. Hotamisligil GS, Arner P, Caro JF, u. a. Increased adipose tissue expression of tumor necrosis factor- α in human obesity and insulin resistance. *J Clin Invest*. Mai 1995;95(5):2409–15.
5. Armellini F, Zamboni M, Robbi R, u. a. The Effects of High Altitude Trekking on Body Composition and Resting Metabolic Rate. *Hormone and Metabolic Research*. September 1997;29(09):458–61.
6. Woolcott OO, Ader M, Bergman RN. Glucose homeostasis during short-term and prolonged exposure to high altitudes. *Endocr. Rev*. April 2015;36(2):149–73.
7. Kralisch S, Fasshauer M. Adipocyte fatty acid binding protein: a novel adipokine involved in the pathogenesis of metabolic and vascular disease? *Diabetologia*. Januar 2013;56(1):10–21.

NEU BEI SHERPA

PHEWA Hightech 2-Membranen Regenjacke und Regenhose



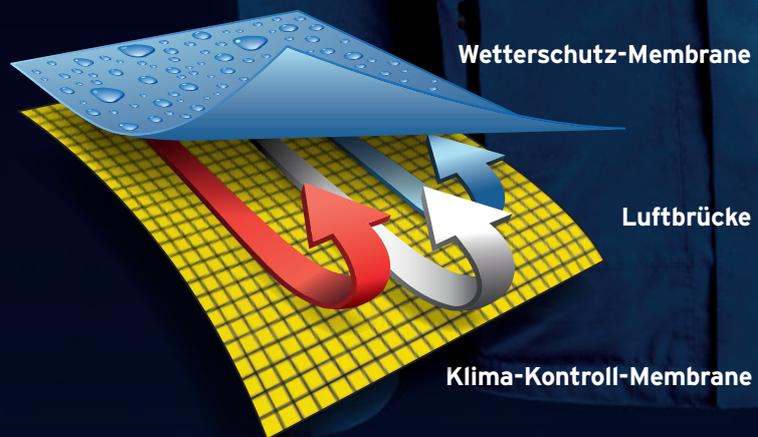
It's our nature to be good.



249.-

Hightech Regenjacke
PHEWA

Bester Wetterschutz und Tragekomfort



SCHWEIZER
NEUHEIT



100% WASSERDICHT · 100% ATMUNGSAKTIV

Aarau · Baden · Basel · Bern · Biel · Buchs SG · Chur · Davos · Frauenfeld · Langnau i.E. · Luzern · Muri AG (Outlet) · Stans NW
Visp · Winterthur · Zürich Oberdorf · Zürich Stauffacher · Zwingen · Bad Zurzach · Zollikofen (Outlet) · sherpaoutdoor.com

«Aus Fehlern lernen ...» (Folge 4)

Wenn das Eis bricht ...

Eisklettern galt lange als eine «Sportart für Verrückte». Aber aus dem einstigen Wintertraining ist nach und nach eine eigene Disziplin geworden. Wer sich in die kühle Vertikale wagt, tut gut daran, bei der Wahl seines Kletterzieles die klimatischen Bedingungen mitzubetrachten und unter Umständen auch «mit den Ohren» zu klettern, wie der vierte Fall der Rubrik «Aus Fehlern lernen» zeigt.

An einem Wintertag stiegen zwei Kollegen als Zweierseilschaft in eine Eiskletterroute ein. Der Vorsteiger begann zu klettern und setzte nach wenigen Metern die erste Eisschraube an einem Eiszapfen. Kurz darauf hörte man ein Knacken und es kam zum Abbruch des Eiszapfens wenige Meter oberhalb der Stelle, an welcher die Eisschraube gesetzt worden war. Der Vorsteiger stürzte samt den Eismassen ab und wurde unter diesen begraben. Der Kollege blieb unverletzt und gab später an, dass das Eis beim Eindrehen der Eisschraube hohl geklungen habe.

Was war passiert?

Da der Abbruch des Eiszapfens gemäss Angaben des Kollegen in

zeitlichem Zusammenhang mit dem Eindrehen der Eisschraube gestanden und dieser dabei einen hohlen Klang vernommen habe, ist davon auszugehen, dass es durch diese zusätzliche mechanische Belastung zum Abbrechen des mutmasslich bereits im Vorfeld schon instabilen Eiszapfens kam. Hier könnten einerseits Spannungen durch Temperaturschwankungen mit vorbestehenden Rissbildungen vorgelegen haben; andererseits kann das hohle Geräusch auf Einschlüsse von Luft oder Schnee hindeuten, was ebenfalls auf eine schlechte Eisqualität hinweist.

Wie hätte der Unfall allenfalls vermieden werden können?

Eisqualität und -stabilität: Das Verhalten von Eis ist stark temperaturabhängig, was mit hohen mechanischen Belastungen im Eis verbunden ist. Während sich das Eis bei Erwärmung ausdehnt, zieht es sich bei Abkühlung zusammen. Die so genannte Ausdehnungsveränderung des Eises beträgt hierbei 0,05‰ pro Grad Temperaturdifferenz (z. B. 1 cm bei 10°C Temperaturdifferenz und 20 m Länge). Bei langsamer Abkühlung kann sich das Eis auf die Belastungen einstel-



len und sich plastisch verformen («duktilen Verhalten»). Erfolgt die Abkühlung jedoch rasch, kann es zur Ausbildung von Rissen kommen, die sich durch eine zusätzliche Belastung wie das Eindrehen einer Eisschraube oder das Einschlagen eines Eisgerätes vergrössern und schlimmstenfalls zu einem Aus- oder Abbrechen von Eismassen führen können. Aus diesem Grund ist es unerlässlich, sich vor

Fortsetzung Seite 17



**BESTELLEN SIE DEN
KATALOG**
WWW.GLOBOTREK.CH



Globotrek, der Spezialist für Trekking- und Erlebnisreisen, bietet ein umfassendes Reiseangebot in die schönsten Regionen der Welt.

NEPAL Mustang durch die Hintertür mit René Michel



Das Tal von Naar wird zusammen mit dem Seitental von Phu auch das «Verlorene Tal» genannt. Seit einigen Jahren ist es Touristen möglich, über diese anspruchsvolle Route nach Mustang zu gelangen. Wir durchqueren das ehemalige Königreich auf alten Handelsrouten. Eine herausfordernde Reise für Leute mit Entdeckergeist!

25 Tage ab CHF 6550.–

30.09.16 bis 24.10.16

inkl. Flug, Unterkunft, Verpflegung gemäss Programm, Schweizer Reiseleitung und lokale Begleitmannschaft

KIRGISTAN Naturerlebnis und herzliche Begegnungen



Kirgistan beeindruckt. Seen, Berge, Wälder – diese Farben, dieses Licht! Unser Trekking im Westen des Landes führt uns über hohe Pässe und sattgrüne Wiesen zu azurblauen Seen. Immer wieder begegnen wir Nomaden mit ihren Tieren auf den Sommerweiden. Die persönlichen Begegnungen mit den herzlichen Kirgisen sind eine weitere Bereicherung auf dieser spannenden Reise in meist unberührter Natur.

20 Tage ab CHF 3750.–

18.07.16 bis 06.08.16, 08.08.16 bis 27.08.16

inkl. Flug, Unterkunft, Verpflegung gemäss Programm und lokale, Deutsch sprechende Reiseleitung

CHILE / ARGENTINIEN Naturwunder Patagoniens



Am südlichen Zipfel Südamerikas liegt Patagonien. Wuchtige Gletscher, schroffe Bergspitzen, idyllische Seen, aber auch die unendlichen Weiten der Pampa tragen zur Vielfalt der Landschaft im Süden Chiles und Argentinien bei. Unzählige Erzählungen und Reiseberichte von Bruce Chatwin bis Jules Verne unterstützten die Entstehung des Mythos Patagonien: wilde, einsame Gegend am Ende der Welt, Abenteuer, Freiheit, Unberührtheit.

20 Tage ab CHF 5950.–

06.11.16 bis 25.11.16, 22.01.17 bis 10.02.17 und 23.02.17 bis 14.03.17

ab/bis Reiseland, Unterkunft, Verpflegung gemäss Programm und lokale, Deutsch sprechende Reiseleitung

Das gesamte Globotrek-Reiseangebot und alle Detailprogramme finden Sie auf www.globotrek.ch

GLOBOTREK
UNTERWEGS ZU NEUEN HORIZONTEN

Globotrek, Neuengasse 30, 3001 Bern, Tel. 031 313 00 10, info@globotrek.ch

einer Eisklettertour über die Temperaturverhältnisse im Gebiet in den Tagen zuvor zu informieren, um hierdurch Rückschlüsse auf die Qualität des Eises zu ziehen. Zu bedenken ist hierbei, dass sich die Eisverhältnisse bei Veränderungen der Lufttemperatur erst mit Verzögerung umstellen.

- Liegen die Temperaturen sowohl tagsüber als auch nachts über einen längeren Zeitraum um 0 °C, so weist das Eis ein duktileres Verhalten auf. Für den Eiskletterer herrschen günstige Verhältnisse.
- Liegen die Temperaturen über einen längeren Zeitraum auch nachts oberhalb von 0 °C, löst sich das Eis durch über den Fels abfließendes Wasser vom Fels, was entsprechende Gefahren nach sich zieht.
- Bei einem plötzlichen Temperatursturz mit nachfolgender Kälteperiode kommt es zu starken thermischen Belastungen im Eis. Das Eis wird spröde. Durch das Eindrehen von Eisschrauben kann das Eis gesprengt

werden; es besteht somit die Möglichkeit, dass der Eiskletterer den Einsturz selbst verursacht.

- Sinken die Temperaturen über mehrere Tage allmählich und es folgt eine Kälteperiode, so wird das Eis auch hier spröde und brüchig, weist gegenüber der zuvor geschilderten Situation jedoch eine höhere Stabilität auf.

Weitere Spannungen werden durch die Schwerkraft beim Wachsen/Fliesen des Eisfalls erzeugt. Bei freihängenden Zapfen als zerbrechlichste Gebilde ist zudem der Einfluss von Wind als weiterer Faktor für ihre Stabilität zu nennen.

Die Farbe des Eises kann dem Eiskletterer Hinweise auf dessen Qualität geben. Blaues bis hellblaues Eis weist die grösste Dichte auf und findet sich meist in Rinnen oder an Steilstufen. Bei weissem, milchigem Eis hingegen kann von sehr nassem, mehrmals aufgetautem, weichem Eis, Lufteinschlüssen oder von Eis überzogenen

Neuschnee-Einschlüssen ausgegangen werden, was auf eine schlechte Substanz schliessen lässt.

Technik: Wenn eine Eisschraube in einen Eiszapfen geschraubt werden muss, weil sich keine andere Möglichkeit bietet, sollte die Schraube entweder oberhalb des Kontaktpunktes mit dem Fels oder im stark überhängenden Gelände in die Wurzel des Zapfens gedreht werden.

Dr. med. Corinna Schön
Präsidentin SGGM
Kursleitung Sportklettern und Medizin
SGGM
sportklettern@sggm.ch

Quellen:

Winkler K et al.: Bergsport Winter – Technik, Taktik, Sicherheit. SAC-Verlag, 2. Auflage, 2008.

<http://www.petzl.com/de/Sport/Untersuchung-der-Stabilitat-von-Eisfallen>

<http://www.jugendundsport.ch/internet/js/de/home/bergsteigen/download.parsys.000101.downloadList.65959.DownloadFile.tmp/steileisklettern.pdf>

<http://www.klettern.de/service/sicherheit/risikofaktoren-beim-eisklettern>

K&P
KOBLER & PARTNER
DIE BERGFÜHRER

EXPEDITIONEN



- Alpamayo & Huascaran
- Potosi, Illimani & Sajama
- Muztagh Ata
- Broad Peak
- Gasherbrum II
- K2
- Pik Lenin
- Kun & Stok Kangri
- Khan Tengri
- Belukha
- Spantik
- Manaslu
- Cho Oyu
- Shisha Pangma
- Kula Kangri
- Saŕopanth
- Ninchin Kangsa



Kobler & Partner – Die Bergführer
+41 (0)31 381 23 33 kobler-partner.ch

Marmot
im Höhenrausch

Höhenmedizin/Forschung:

«Randensaft steigert Akklimatisations-Fähigkeit»

Randensaft soll Bergsteigern offenbar die Akklimatisierung im Hochgebirge erleichtern. Dies haben schwedische und norwegische Forscher auf einer Expedition nach Nepal beobachtet. Schlüssel ist offenbar das Nitrat im Randensaft.

Auf der Suche nach einem Mittel, um den Akklimatisationsprozess zu beschleunigen, kamen die Forscher der Norwegian University of Science and Technology (NTNU) und der Mid-Sweden University auf Randensaft. Dieser enthält grosse Mengen Nitrat, das bereits in früheren Studien eine positive Wirkung auf den Blutkreislauf gezeigt hat, wie die NTNU in einer Mitteilung schreibt.

Eine erfolgreiche Akklimatisierung bedeutet, dass die Blutgefässe genügend Sauerstoff im Körper verteilen können. Sie ziehen sich jedoch in grosser Höhe zusammen. Ihre normale

Funktion hängt von einer natürlichen Substanz namens Stickstoffmonoxid ab, die der Körper aus Nitrat bilden kann. Sie stellt die Gefässe weit, und der Blutdruck sinkt.

Funktion zurückerhalten

Für die Studie wurde die Blutgefässfunktion bei elf Testpersonen vor und während einer 39-tägigen Expedition auf 3700 Meter Höhe mit einer gängigen Ultraschall-Methode gemessen. Die Probanden tranken entweder ein Glas nitratreichen Randensafts oder einen Saft ohne Nitrat. Weder sie noch die Versuchsleiter wussten, wer welchen Trank erhielt.

Wie erwartet zogen sich die Blutgefässe in der Höhe zusammen. Bei jenen Teilnehmern, die Randensaft getrunken hatten, entspannten sie sich aber innert 24 Stunden wieder und erhielten ihre ursprüngliche Funktion zurück. Randensaft ohne Nitrat hatte

diesen Effekt nicht, wie die Forscher in der Fachzeitschrift «Nitric Oxide: Biology and Chemistry» berichten. Obwohl es sich um eine sehr kleine Stichprobe handelt, könnte es sich laut Studienleiter Svein Erik Gaustad von der NTNU beim nächsten Ausflug in grosse Höhen lohnen, eine Flasche Randensaft mitzunehmen. «Er könnte die zusätzliche Unterstützung sein, die der Körper braucht, um den müden Muskeln genügend Sauerstoff zukommen zu lassen und beim Bergsteigen gesund zu bleiben.»

Randen enthalten grosse Mengen an Nitrat, etwa 20 Mal so viel wie die gleiche Menge Tomaten und 500 Mal so viel wie Mineralwasser. Ebenfalls sehr nitratreich sind Spinat, Rucola, Radieschen und Rettich.

(Quelle:
Schweizerische Depschenagentur SDA)

Umweltverschmutzung:

Chemikalien-Rückstände der Outdoorbranche im Engadin

Weltweit acht Gebirgsregionen, darunter besonders das Engadin, sind belastet durch Rückstände von polyfluorierten Chemikalien (PFC). Eine Vielzahl von Outdoor-Ausrüstern verwendet diese Chemikalie, die laut Greenpeace gesundheitsschädlich sein kann, bei der Herstellung von Outdoorkleidern (vergl. «Forum Alpinum 1/15»).

Untersucht wurden Schnee und Seewasser. Wie die Umweltorganisation Greenpeace mitteilte, wurden die höchsten Konzentrationen in Schneeproben im Schweizer Nationalpark, der Macuner Seenplatte im Engadin, in der Hohen Tatra in der Slowakei sowie beim Lago Piloto im italienischen Apennin entdeckt.

Die in den Wasserproben gefundenen Substanzen kumulieren sich Greenpeace zufolge über die Jahre. Die Konzentrationen im Wasser seien deshalb höher als jene im Schnee. PFC-haltige Stoffe

gelangen überdies via Verbrennung in die Luft.

Auf Alternativen umstellen

Greenpeace schreibt, die Schadstoffe sammelten sich im Blut und in Organen von Menschen und Tieren an. Einige PFC könnten die Fortpflanzung beeinträchtigen, das Wachstum von Tumoren fördern oder das Hormonsystem beeinflussen. Weiter betont die Organisation, es sei dringend nötig, dass die Outdoor-Branche glaubhafte Verpflichtungen eingee und auf unbedenklichere Alternativen umstelle.

Die gemachten Tests sind laut Greenpeace Teil der Detox-Kampagne. Seit 2011 fordert die Umweltorganisation die Bekleidungsindustrie auf, alle gefährlichen Chemikalien aus der Produktions- und Lieferkette zu verbannen.

(Quelle:
Schweizerische Depschenagentur SDA)

Die besondere Schlafgelegenheit: Matterhorn-Aluzelte stehen zum Verkauf



Nicht ganz billig, aber zweifelsfrei geschichtsträchtig und sehr besonders: Die Aluminium-Zelte des Matterhorn-Bassecamps 2015 stehen nach Abschluss des Jubiläums-Jahres in Zermatt (150 Jahre Matterhornbesteigung) ab sofort zum Verkauf. Sie sind wetterbeständig, dicht, langlebig und werden inkl. Bodenrost, Matratze und Schlafsäcke verkauft. Die «Matterhorn-Shelters», welche ein Jahr lang auf über 3000 Metern Höhe als Ersatz-Unterkunft für die Hörnlhütte gedient haben, bieten sich als besondere Unterkunft im Garten, auf dem Campingplatz oder als «besondere Dependence» an. Weitere Infos unter:

<http://ztnet.ch/de/info/Neuvmeldungen/Neuvmeldung?newsid=221>

Buchtip: «Bergfieber – Hüttenwartinnen im Portrait»

Mit keinem Medikament zu therapieren ...

Dagegen ist kein Kraut gewachsen – und auch medikamentös ist kaum etwas zu machen: Das Bergfieber hat sie alle befallen: Das ganze Dutzend Hüttenwartinnen, die im neuen Buch «Bergfieber – Hüttenwartinnen im Portrait» über ihre «Krankheit» und die daraus entstandene Passion sprechen. Ein ehrliches Buch mit einer homöopathischen Dosis und gut zu verkräftenden Verklärung und spannenden Geschichte, die zum Teil sehr persönliche Einblicke geben – nicht nur in einen Traumberuf der (fast) keine Zeit zum Träumen lässt.

Sie waren Kindergärtnerin, Lehrerin, Kaufmännisches Angestellte, Grafikerin, Zahnarzthelferin, Kosmetikerin oder Pflegefachfrau. Heute sind sie (auch) Hüttenwartinnen auf einer der über 160 Schweizer SAC-Hütten. Sie warten!... die Hütte, auf besseres Wetter, auf Gäste, auf das Saisonende und genauso wieder auf den Saisonstart. Was dahinter steckt und wie gross die vermeintliche Freiheit oberhalb der Nebelgrenze wirklich ist, das erzählen die zwölf Hüttenwartinnen dank der journalistisch

erfahrenen Autorin Daniela Schwegler auf süffige und persönliche Art und Weise. Und ist der Wein einmal entkorkt...

Es sind spannende und oft auch überraschende Lebensgeschichten die zeigen, dass es eben nicht die grosse Freiheit, sondern viele kleine Freiheiten sind, die das Leben auf einer Hütte prägen. Dass eben «oben» alles irgendwie gleich ist wie «unten», aber eben ganz anders. Und dieses «anders» macht es aus.

Sie sind zwischen 32 und 79 Jahre alt – und «ihr eigener Chef», wie sie sagen... irgendwie – der oft grosse wirtschaftliche Druck rückt bei der «Diagnose Bergfieber» halt in den Hintergrund. Wer redet bei Lebensträumen schon von Geld. Und trotzdem: (Betriebs-) Wirtschaftliche Kompetenzen, Sozialkompetenz und ein inneres Feuer sind unabdingbar für diesen Job, das ist eine der Botschaften. («Es hat genug Arbeit für eine Person, für eine ist es zuviel – bei zwei rentiert es zu wenig»). Die andere: Mit einfacheren Mitteln wirds nicht zwingend einfacher, oben, auch wenn der Blick nach unten für vieles entschädigt. Die Frauen am Berg erlauben einen

Blick hinter die Kullissen – öffnen sich zuweilen erstaunlich, ohne dem Leser ein voyeuristisches Gefühl zu geben. Und sie räumen (teilweise) auch mit Klischees auf. Und sie legen dar, wieso sie aus einem besonderen Holz geschnitzt sind – sein müssen. Ein ehrliches, spannendes und persönliches Buch mit ebensolchen Fotos. Kein Hochglanz-Bibel – sondern 12 Lebensgeschichten zwischen Buchdeckeln – ehrlich – pur! Und mit vielen wertvollen Zusatzinformationen zu Hütten und Tourentipps.



Tommy Dätwyler

*Daniela Schwegler/Stephan Bösch und Vanessa Püntener (Fotos):
Bergfieber – Hüttenwartinnen im Portrait
– Rotpunktverlag.
(ISBN 978-3-85869-668-7)*

Ausrüstung – Neu auf dem Markt

Crossblades: Ein Schneeschuh-System auch für die Abfahrt

Mit kleinen Schritten und grossen Leisetrettern an den Füßen bis zum Gipfel – und mit grossen Yeti-Schritten auch wieder runter: Das war einmal. «Crossblades» heissen die neuen Schneeschuhe, die nicht nur für den Aufstieg, sondern genauso für die Abfahrt taugen! Schluss mit der Zweiklassengesellschaft wenns runter geht!
Und wer hats erfunden? Ein Schweizer.

Der 76jährige Berner Skibindungs-Pionier Ulo Gertsch (Wengen/Steffisburg) will den Wintersport revolutionieren: Nach einer Entwicklungszeit von über 5 Jahren hat der erfolgreiche Erfinder und Ingenieur seinen neuen Wurf zur Marktreife gebracht. Mit seinem neuartigen Schneeschuh-System «Crossblades» entspricht Ulo Gertsch dem Wunsch seines Sohnes Peter, endlich Schneeschuhe zu erfinden, die auch für die Abfahrt im Neuschnee taugen. Er ist der Erste, dem das gelungen ist.

«Mehr als Düsentrieb-Arbeit»

Anfangs Jahr sind sie auf den Markt gekommen, die ersten Schneeschuhe mit denen man nicht nur gehen und aufsteigen, sondern auch gleiten und abfahren kann. «Es war mehr als Düsentrieb-Ar-

beit», schaut der ehemalige Bergführer Ulo Gertsch in seinem Atelier in Steffisburg auf die letzten intensiven Entwicklungsjahre zurück. Er stöbert in einer Kiste mit unzähligen und unterschiedlichen Prototypen zurück und meint: «Erfindung und Entwicklung ist harte Ingenieursarbeit und die Kunst, eine Idee bis am Schluss am Leben zu erhalten. Man darf nie aufgeben, man muss dem Feuer immer wieder Nahrung geben».

Ulo Gertsch und sein Sohn Peter, der unterdessen ebenfalls in der Entwicklungsfirma seines Vaters arbeitet, sind überzeugt: «Die Crossblades werden dem Schneeschuh-Sport weiter Auftrieb verleihen.» Dabei denken die Beiden nicht nur an gleisende und unberührte Pulverschneehänge im deutschsprachigen Alpenraum, sondern auch geografisch in grösseren Dimensionen: «Nur schon die Olympischen Winterspiele in Pyeongchang (Südkorea) 2018 werden den Wintersport und damit auch den Schneeschuh-Virus in neuen Regionen verankern und das Marktpotential weiter vergrössern. Ohne diese Aussicht und Überzeugung hätten wir das unternehmerische Risiko für die Crossblades-Entwicklung wohl nicht auf

uns nehmen können», schaut Ulo Gertsch gleichzeitig zurück und in die Zukunft. Die Handhabung der neuen Schnee-Schuh-Generation ist einfach: Die Crossblades können auf einfache Weise und ohne Zubehör ein- und auspacken zu müssen vom Steigen (mit integrierten Fellen) auf Abfahren umgestellt werden und umgekehrt. Die auf der Unterseite des Schneeschuhs zu integrierende Platte weist auf der einen Seite eine Skifläche mit Stahlkante für das Abfahren auch auf Pisten auf. Die andere Seite verfügt über ein permanent integriertes Steigfell, das einen komfortablen Aufstieg ermöglicht. Die Wendeplatte kann – je nach Bedarf – mit ein paar wenigen Handgriffen um 180 Grad gedreht und wieder eingeklinkt werden. Eine zweite, nach oben versetzte Tragfläche verstärkt im Tiefschnee den Auftrieb, ohne bei der Abfahrt den Kanteneinsatz zu stören. Die Crossblades sind sowohl mit einer Bindung für Ski- und Tourenschuhe als auch mit einer Softbindung für Wander- und Bergschuhe erhältlich.

(Bezugsquelle:
www.baechli-bergsport.ch
www.inventra.ch)

Jahrestagung der Internationalen Kommission für Alpines Rettungswesen 2015

Bergrettung International: Erfahrungsaustausch auf der grünen Insel

In Killarney im Südwesten von Irland fand letztes Jahr vom 14.–17. Oktober die 67. Jahrestagung der Internationalen Kommission für Alpines Rettungswesen (IKAR, Internationale Kommission für alpines Rettungswesen; www.alpine-rescue.org) statt.

Corinna Schön

Die IKAR, 1948 gegründet und mit Sitz in der Schweiz, ist in vier technische Kommissionen aufgeteilt: Es sind dies «Bodenrettung», «Flugrettung», «Lawinen» und «Medizin». Sie decken damit alle Bereiche der Bergrettung ab und erarbeiten entsprechend Empfehlungen zu allen Themenbereichen. Über 80 Organisationen aus 34 Ländern sind vertreten, was einen breitgefächerten Erfahrungsaustausch unter Experten ermöglicht. Die Schweiz war an der diesjährigen Tagung u.a. mit Delegierten der KWRO,

der Alpinen Rettung Schweiz (ARS), des SLF und unserer Gesellschaft vertreten. Die Schweizer Delegation hat aktiv an den Diskussionenveranstaltungen teilgenommen. Neben

Von Schweizer Seite wurden Vorträge zum Themenbereich Lawinen gehalten

einem Workshop am ersten Tag im Bereich Bodenrettung fand parallel zu den Kommissionssitzungen unter Schweizer Leitung ein Workshop für Hundeführer statt. Von Schweizer Seite wurden Vorträge insbesondere zum Themenbereich Lawinen gehalten; daneben wurde über Erfahrungen in Zusammenhang mit dem Erbeben in Nepal und Bergtodesfälle im Berner Oberland referiert.



Die an sich berechnete Frage, weshalb eine solche Tagung in Irland durchgeführt wird kann einfach beantwortet werden: Einerseits gibt es auch in Irland Berge (auch wenn diese nicht ganz so hoch sind wie wir es hier in der Schweiz gewöhnt sind), andererseits feiert die irische Bergrettung mit seinen aktuell 12 verschiedenen Teams (MRI, Mountain Rescue Ireland) im Jahr 2015 ihr 50-jähriges Bestehen.

WALLIS • BALTSCHIEDER • BALTSCHIEDERKLAUSE (2783m) • BIETSCHHORN (3934m)

Kennt Ihr, oder? Noch nicht? Dann nichts wie hin ...

Die Hütte: Ein Ort der Ruhe, der Bergenergie, des Wohlfühlens (ein kleiner Geheimtipp – nie ausgebucht)

Das Tal: Ein Traum von Fauna und Flora und Urtümlichem (Suonen)

Der Weg: Zum Abschalten, lang – einzigartig abwechslungsreich

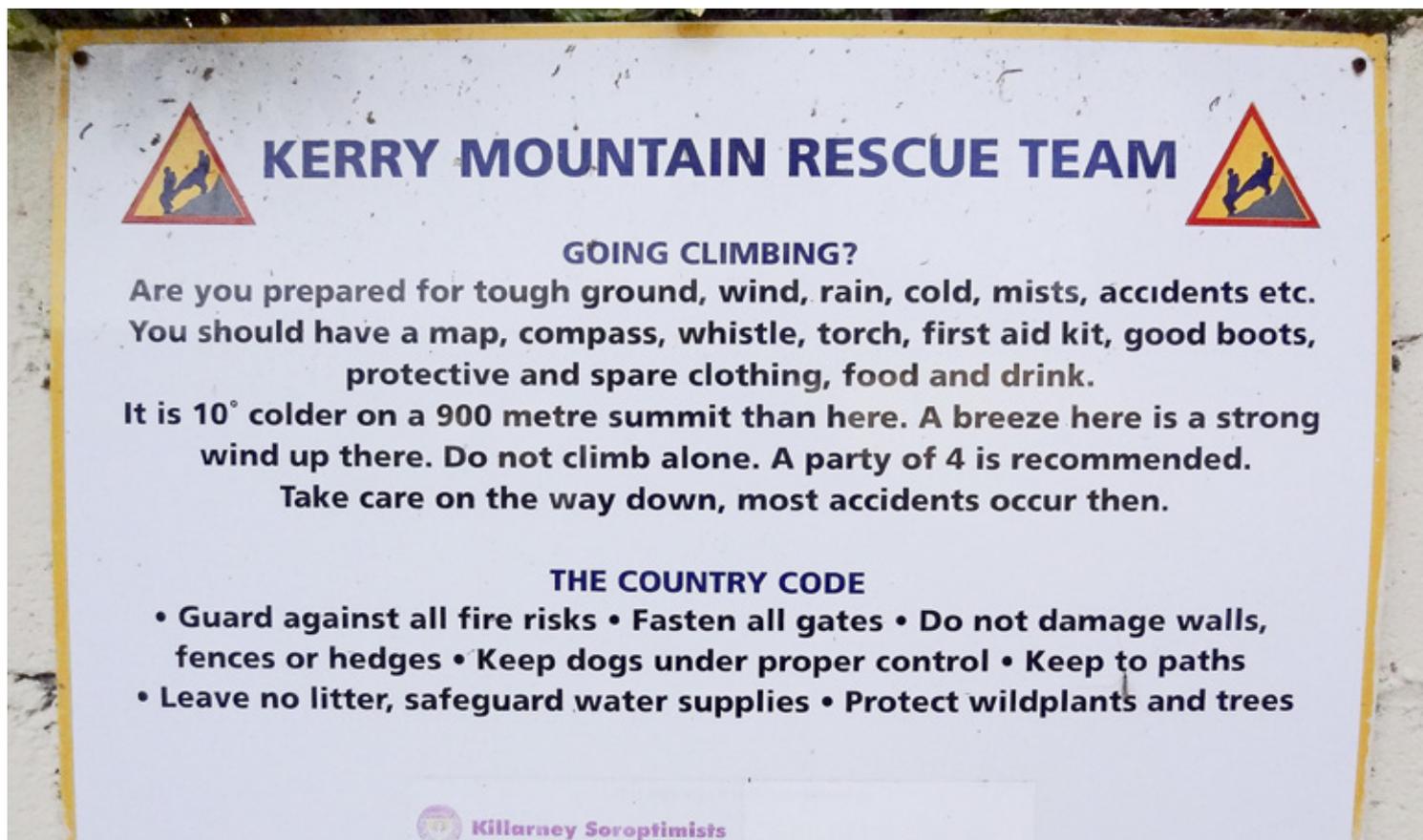
Mehr Infos und Bilder, um Euch «gluschtig» zu machen: www.baltschiederklausen.ch (oder jstettler1@gmx.ch – Jolanda, Hüttenwartin)



Gemäss Kenny Roberts, Vorsitzender von MRI, könne man Bergrettung in Irland bis zum Jahr 1962 zurückverfolgen, wobei es 1965 dann zur Gründung der «Irish Mountain Rescue Association» gekommen sei. Während es früher nur 2 bis 3 Einsätze im Jahr gegeben habe, würden einzelne Teams heutzutage bis zu mehrere hundert Mal im Jahr gerufen. Ob terrestrisch oder per Helikopter – auch in Irland werden verunglückte oder anderweitig in Not geratene Berggänger professionell gerettet, was uns auf der Leinwand und auch live präsentiert wurde. Sehr interessant war hier auch der Vortrag von Mary Walsh, MRI, die uns mit vielen Bildern die Herausforderungen des so genannten «Reek Sunday» präsentierte. An diesem irischen Feiertag am letzten Sonntag im Juli werden jedes Jahr bis zu 30.000 Pilger erwartet, die zu Ehren des Heiligen Patrick teils sogar barfuss und in jedem Alter auf den Croagh Patrick, einen 764 m hohen Berg im Westen Irlands, steigen. Obwohl dieses Event für 2015 aufgrund schlechter Wetterbedingungen abgesagt worden war, stiegen trotzdem viele auf den Berg.

Ein schönes Zitat von Kenny Roberts zum Schluss:

«We all come from different teams / organisations / agencies and we might do things a little different but yet we all come from one team and that is a community based ethos that has not changed since those first groups of mountaineers banded together to rescue their own. We should be proud of what we do; after all... we are ordinary people undertaking the extraordinary. We are Mountain Rescue.»





Kurs Sportklettern und Medizin

Raum Interlaken / Meiringen, 2.–4. Juni 2016

Der durch die Schweizerische Gesellschaft für Gebirgsmedizin (SGGM) organisierte Kurs beinhaltet folgende Themen:

Sportartspezifische Verletzungen, Rehabilitation und Ernährung beim Sportklettern, Einführung / Verbesserung der eigenen Technik im Klettern und Bouldern

Zielgruppe:

Ärzte sowie Personal aus dem medizinischen Bereich. Aber auch andere Teilnehmer mit Interesse an diesem Thema sind herzlich willkommen! Kletterniveau draussen mindestens 5a.

Kosten:

SFr. 650.– / Studenten SFr. 500.–

(Übernachtung mit Halbpension, Referenten und Bergführer)

Interessiert?

Weitere Informationen/Anmeldung: www.sggm-ssmm.ch



Schweizerische Gesellschaft
für Gebirgsmedizin
Société suisse
de médecine de montagne
Società svizzera
di medicina di montagna

Course «escalade sportive et médecine»

Interlaken / Meiringen, 2.–4. Juin 2016

Organisé par la Société suisse de médecine de montagne (SSMM) le cours couvre les sujets suivant:

Blessures spécifiques au type de sport pratiqué, réhabilitation et nutrition, amélioration de la technique d'escalade et de la sécurité personnelle, introduction à l'escalade de blocs

Public Cible:

Les médecins et professionnels du domaine de la médecine. Toutes autres personnes intéressées par ce domaine sont également les bienvenues. Expérience en escalade: 5a.

Frais:

SFr. 650.– / étudiants SFr. 500.–

(nuitée avec demi-pension, orateurs et guide de montagne)

Intérêt?

Information et inscription: www.sggm-ssmm.ch



Schweizerische Gesellschaft
für Gebirgsmedizin
Société suisse
de médecine de montagne
Società svizzera
di medicina di montagna

Datum	Anlass	Kosten/Diverses	Infos/Anmeldung
Samstag, 20. – Freitag, 26. Februar 2016	Gebirgsärzte-Basiskurs Winter 2016 Andermatt	inkl. HP Fr. 1850.– Stud. Fr. 1500.–	Infos/Anmeldung: www.sggm-ssmm.ch
12.–18. mars 2016	Cours de médecin de montagne hiver in La Fouly		Details/Anmeldung: www.sggm-ssmm.ch
Montag, 11.– Freitag, 15. April 2016	Diplomkurs Wilderness und Expedition Medicine Diavolezza (Mit Skis/Mit Besteigung Piz Palü und Freeride-Tour im Engadin)	1 Woche Engadin Fr. 1500.–/ Stud. Fr. 1200.–	Infos/Anmeldung: www.sggm-ssmm.ch
2.–4. Juni 2016	Sportklettern + Medizin Ort noch unbekannt		Infos/Anmeldung: www.sggm-ssmm.ch
4.–9. September 2016	Refresher été/Sommer (bilingue) Orny	inkl. HP Fr. 1600.– Stud. Fr. 1500.–	Infos/Anmeldung: www.sggm-ssmm.ch
17.–23. September 2016	Gebirgsmedizin Basiskurs Sommer Sustenpass		Infos/Anmeldung: www.sggm-ssmm.ch
Samstag, 12. November 2016	Schweiz. Bergrettungs-Medizin-Tagung und Generalversammlung SGGM 2016 Interlaken		Infos folgen
Über das ganze Jahr	Ausbildungskurse für Laien, Private und Organisationen und Vereine (z.T. auch franz.) (Erste Hilfe für Laien, Trekking/Höhenmedizin für Wanderleiter / J+S-Leiter teilw. inkl. BLS / AED-Kurs) Ort: Je nach Kurs Kandersteg/Kerenzerberg/ Fronalp/La Fouly		Anmeldung über www.sggm-ssmm.ch (Ausbildungsprogramm) Information: Susanne Morf, susanne.morf@icloud.com

Ausbildungslehrgänge befreundeter Organisationen

Datum	Anlass	Kosten/Diverses	Infos/Anmeldung
6.–12. März 2016	5. Refresherkurs in Höhenmedizin für Ärzte Hotel Waldheim, Sextren, Südtirol/Italien		Anmeldung: kontakt@ams-die-akademie.ch
13.–19. März 2016	Höhenmedizinischer Intensivkurs für Ärzte Teil 1, Winterkurs Zerneß GR (Nordbadischer Sportärztebund)		www.hoehenmedizin.eu
Diverse Kurse der Deutschen Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin e.V. (Expeditionsmedizin, Höhenmedizinische Intensivkurse, Lawinenmedizin, internistische Alpinmedizin, Hochtourenlehrgang Bergrettung/Alpine Hubschrauberrettung) Infos unter: www.bexmed.de/index.php/Kurse.html (info@bexmed.de)			

Interessiert an Höhenmedizin?

Werde Mitglied bei der SGGM – auch als Nichtmediziner!

Talon abtrennen und einsenden an: Sekretariat SGGM, Nadja Fässler, Rotbuchstrasse 49, 8600 Dübendorf oder Mail an: sekretariat@sggm.ch

Ja, ich möchte Mitglied der SGGM werden (Jahresbeitrag Fr. 80.–)

Ja, ich möchte als Nicht-Mitglied das «Forum Alpinum» abonnieren (Jahresbeitrag Fr. 50.–)

Name: _____ Vorname: _____

Geburtsdatum: _____ Muttersprache: _____

Beruf: _____

Adresse: _____ Wohnort: _____

Tel. Privat: _____ Tel. Geschäft: _____

Mobile: _____ E-mail: _____

Datum / Unterschrift: _____

LOWA

simply more...



EIN GIPFELSTÜRMER MIT WIDERSTANDSKRAFT.
MIT TECHNISCH ÜBERLEGENEN DETAILS.



Weisshorn GTX® | Alpin www.lowa.ch