

alpinmedizinischer rundbrief 31

August 2004

ISSN 1681-5505



alpinmedizinisches symposium
in
kaprun



institut für
urlaubs-, reise- &
höhenmedizin



Gemeinsames Organ der
Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin
Deutschen Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin



1 für mehr Frühlingsluft

SINGULAIR® . Einfach . Wirksam



Tablette täglich
SINGULAIR®
(Montelukast, MSD)



Merck Sharp & Dohme
Donau-City Straße 6
1220 Wien

Zur Prophylaxe der belastungsinduzierten Bronchokonstriktion. Als Zusatztherapie bei leichtem bis mittelgradigem Asthma.
Vor Verordnung beachten Sie bitte die ausführliche Fachinformation. Fachkurzinformation siehe Seite: 11

Liebe Mitglieder!

Wie geht es mit der ÖGAHM weiter?

Zwei geradezu epochale Veränderungen stehen uns ins Haus: Im November treten Brigitte und Gebhard Riedmann nach vielen Jahren der aufopfernden und ungemein arbeitsintensiven ehrenamtlichen Betreuung unserer Administration wohlverdient „in den Ruhestand“. Unser Sekretariat wurde ja von Brigitte und Gebhard in einem allseits in höchsten Tönen gelobten Engagement fantastisch und mustergültig geführt.

Und dieser August-Rundbrief ist der letzte, den Brigitte schuf. Um unsere großartigen alpinmedizinischen Rundbriefe, die Brigitte Riedmann mit großer Begeisterung und enormem Arbeitsaufwand produzierte, beneidet man uns seit Jahren weltweit in der gesamten Fachwelt.

Uns stellt sich nun allerdings die sehr schwierige, ja geradezu existentielle Frage: Wie soll es jetzt mit unserer Gesellschaft weitergehen? Seit dem Vorjahr suchen das Präsidium und der Vorstand permanent nach einer Lösung. Dabei wurde eines klar: Eine entsprechende Nachfolge ist trotz intensiver Suche (auch mehrmals über die Rundbriefe) aus folgenden Gründen nicht zu finden:

Man wird heute wohl in erster Linie nicht so sehr aus ideellen Gründen Mitglied eines Vereines, sondern weil man sich aus dem Vereinsangebot möglichst viele und interessante Vorteile erwartet. Die breite Palette von Aktivitäten der ÖGAHM, betreut von unserem Bregenzer Sekretariat, war ausschlaggebend dafür, dass wir im Laufe der Zeit mit über 1400 Mitgliedern die mitgliederstärkste alpin- und höhermedizinische Vereinigung Europas bzw. die zweitgrößte der Welt geworden sind.

Diese Aktivitäten waren aber nur durch das idealistische Engagement und den begeisterten und unermüdlichen Einsatz einiger weniger Personen möglich. Es ist nun einmal eines der Zeichen unserer Zeit, dass die Bereitschaft zum soliden ehrenamtlichen Engagement immer seltener wird. Ein wesentlicher Grund dafür liegt vielleicht in der beruflichen Situation des Arztberufes, die heutzutage immer schwieriger wird und vor allem immer weniger Freiraum für berufsferne Aktivitäten lässt.

Trotz unserer schönen Vereinerfolge wird also die Gruppe der aktiven Mitgestalter leider immer kleiner. Dass auch andere vergleichbare Gesellschaften dasselbe Problem haben, ist dabei nur ein schwacher Trost.

Wie soll es also weitergehen? Nach über 15 Jahren intensiver Vereinstätigkeit stehen wir jetzt jedenfalls an einem schicksalhaften Wendepunkt, und der lautet: Das erreichte Niveau

kann in Hinkunft nur durch eine professionelle Administration erhalten und weiter ausgebaut werden.

Wir müssen also ab 2005 eine Sekretärin anstellen und dazu Räumlichkeiten samt Infrastruktur (Bürogeräte, Telefon, Fax, Internetanschluss usw.) finanzieren.

Eine professionelle Administration ermöglicht natürlich auch neue Chancen und einen weiteren Ausbau der Mitgliederbetreuung. Sie kostet aber – im Gegensatz zur ehrenamtlichen Tätigkeit – mehr Geld. Wir kommen daher um eine Erhöhung des Mitgliedsbeitrages ab 2005 um etwa 10 bis 15 Euro nicht herum.

Ich bin allerdings sehr zuversichtlich, dass die Mitglieder der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin diese Entwicklung einsehen. Alle, denen der Fortbestand und die Weiterentwicklung unserer Vereinigung ein Anliegen ist, werden verstehen, dass es für die Zukunft keine andere Lösung gibt.

Ja, die ÖGAHM hat Zukunft. Ihre Attraktivität wird sich weiterentwickeln, und die wenigen Ehrenamtlichen im Vorstand sind nach wie vor voller Elan, Ideen und Tatendrang. Es ist jetzt bloß so weit, die Administration auf eine neue, nämlich auf eine professionelle Basis stellen zu müssen.

Deshalb bitte ich alle unsere Mitglieder, uns auch in dieser Situation treu zu bleiben und diese chancenreiche Weiterentwicklung unserer Vereinigung gemeinsam mit zu tragen.

In diesem Sinne herzliche Grüße!
Ihr

Franz Berghold
Präsident





ÖGAHM
h o m e p a g e
<http://www.alpinmedizin.org>



Titelfoto:
PGD Patrouille des Glaciers 2004
Teilnehmer der ÖGAHM Equipe
Mag. Reinhard Pühringer
Foto: Studio Patrick



BExMed
h o m e p a g e
<http://www.bexmed.de>



Rückseite
Jahrestagung der ÖGAHM in Kaprun/Salzburg
am 20. November 2005



Sekretariat
A d r e s s e

Dr. Gebhard Riedmann
Kornmarktstraße 20
A-6900 Bregenz

H o t l i n e s

mündlich für:
Administratives T +43.664.1000963
Fachliches T +43.5574.42034

schriftlich:
F +43.5574.469488
redrundb@riedmann.vol.at

73 Investmentfonds. 31 Fondsgesellschaften. 1.600 Analysten.

Qualität mit weltweitem Know-how.



Julien in Salzburg Festival 2003

In Salzburg arbeiten wir traditionell nur mit den **Besten der Welt** zusammen.



Nähere Informationen finden Sie unter www.spaengler.at. Oder Sie kontaktieren uns:
Carl Spängler Kapitalanlagegesellschaft m.b.H., Franz-Josef-Straße 22, 5024 Salzburg, AUSTRIA
Tel.: +43/(0)662/8686-886, Fax: +43/(0)662/8686-889, E-Mail: fonds@spaengler.at

inhalt

6	personalia	<p>Schobersberger Universitätsprofessor Institut für Urlaubs-, Reise- und Höhenmedizin</p>	
8	kurz & aktuell	<p>Warum Höhenmedizin Höhenangst Elektrophysiologische Messungen am Kilimanjaro Tod durch Höhe Risikofaktor Raynaud-Syndrom Kinder und Schipistenunfälle White Mountain Research Study 2001</p>	
17	basisinfo	<p>Leitsymptome und Differentialdiagnosen Titel: Patrouille des Glaciers 2004 Medikamente im Gebirge (4) ÖBRD: Vereinheitlichung der Richtlinien Risiken des Alterssports</p>	
26	BExMed	<p>Vorstand: Einladung zur Mitgliederversammlung Diplomprüfungen und Termine</p>	
28	kongressberichte	<p>Abstracts 9. AMS der ARGE Alpinmedizin Aus- und Fortbildungskurs "Alpine Notfallsanitäter"</p>	
35	bücher & rezensionen	<p>6. Auflage Trekking- und Expeditionsmedizin 2. Auflage Seiltechnik Consensus Guidelines der IKAR/UIAA MEDCOM</p>	
36	veranstaltungen	<p>die wichtigsten Termine bis zum Winter 2005 Alpinmedizinische Jahrestagung und Generalversammlung in Kaprun ÖGAHM-Gruppenreisen 2005: Kilimanjaro und Ecuador</p>	
41	alpinmedizinische lehrgänge	<p>Lehrgangstermine Diplomprüfung Akkreditierung Jubiläum: 50. Kurs Alpindaten: Überblick</p>	 
46	aus dem vorstand der ögahm	<p>Der Vorstand der ÖGAHM Protokoll der Vorstandssitzung vom Juni 2004 Impressum Seite 35 Einladung zur Generalversammlung am 20.11.2004 in Kaprun</p>	
50	mitgliederforum	<p><i>Mountain Medicine in Argentina</i> <i>100% Kilimanjaro</i></p>	
54	boutique	<p>Jahrbuch-CD 1990 bis 1999 sowie polos, pullis, káppis expedition bags, bücher</p>	



Wolfgang Schobersberger Universitätsprofessor

Die Nachricht war für uns, die ihn kennen, eine freudige Überraschung: Kürzlich wurde der ordentliche Universitätsprofessor Dr. Wolfgang Schobersberger Vorstand des neu geschaffenen Institutes für Urlaubs-, Reise- und Höhenmedizin der Privaten Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik in Innsbruck. Mein erster Gedanke: Das hat wohl kaum jemand so sehr verdient wie er.

Es war 1988, als wir uns beide erstmals bei einem Kongress in Davos über den Weg liefen. In einem Kaffeehaus kam dann übrigens Wolfgang, Egon Humpeler, Karl Pallasmann und mir der Gedanke, eine alpinmedizinische Gesellschaft zu gründen (ein Jahr später war es dann so weit).

Wer das Glück hat, Wolfgang Schobersberger näher zu kennen, schätzt an ihm vor allem seine unkomplizierte Lebenswürdigkeit und seine natürliche Bescheidenheit. Hinter dieser so sympathischen Umgänglichkeit verbirgt sich aber ein ungemein zäher, enorm fleißiger und vor allem enthusiastischer Wissenschaftler.

Wolfgang Schobersberger wurde am 18. April 1961 in Salzburg geboren, wo er auch aufwuchs und zur Schule ging. Nach der Matura am humanistischen Gymnasium verschlug es ihn zum Medizinstudium nach Innsbruck – wo er dann „hängen“ blieb und wo sich sein weiteres Schicksal unweigerlich entwickelte: 1987 Promotion, 1987 – 1990 Assistenzarzt am Institut für Physiologie und Balneologie der Universität Innsbruck, ab 1990 Assistenzarzt an der Universitätsklinik für Anästhesie und Allgemeine Intensivmedizin Innsbruck, ab 1996 Oberarzt an der Klinischen Abteilung für Chirurgische Intensivmedizin der Universitätsklinik Innsbruck. Nach einem einjährigen Studienaufenthalt in Bonn habilitierte Schobersberger am 24. April 1997 im Fach Anästhesie und Intensivmedizin.

Während seiner bisherigen wissenschaftlichen Laufbahn veröffentlichte er 80 Originalarbeiten, 21 internationale Übersichtsarbeiten, 8 Kasuistiken, 45 Buchbeiträge und viele weitere Publikationen. Daneben entstanden zahlreiche Mitgliedschaften und Funktionen in internationalen Gremien sowie Gutachter Tätigkeiten in namhaften Journalen. Insgesamt vier renommierte Forschungspreise krönen seine wissenschaftliche Tätigkeit.

In unserer Gesellschaft war der „Gründungsvater“ Wolfgang, heute Vizepräsident, seit jeher einer der maßgeblichen treibenden Kräfte. Bereits die von Elmar Jenny begründeten und herausgegebenen Jahrbücher 1990 – 1995 gestaltete er maßgeblich mit. Nach einer habilitationsbedingten Pause übernahm er dann vor 8 Jahren die mühsame Herausgeberschaft unserer schönen Jahrbücher ganz und leitet seitdem auch den Wissenschaftlichen Beirat zur Vergabe unseres begehrten Wissenschaftsförderungspreises.

Was aber aus globaler alpinmedizinischer Sicht sein wohl bahnbrechendes Verdienst ist: Dass es ihm zusammen mit Egon Humpeler und anderen gelungen ist, die Medizin der Mittleren Höhen, also die enorm bedeutsame alpine Urlaubs- und Freizeitmedizin, aus einem zuvor schnöde gering geschätzten, viel belächelten und daher sträflich vernachlässigten Dornröschenschlaf endlich heraus zu holen und mit viel Energie und seriösen Daten als ein heute weltweit viel beachtetes wissenschaftliches Thema zu etablieren. Die ungeheure Bedeutung dieser Leistung der Gruppe um Wolfgang Schobersberger für weltweit Abermillionen von Berg- und Wintersporturlaubern kann jedenfalls gar nicht hoch genug geschätzt werden.

Mit seinem nunmehrigen akademischen Karrieresprung ist mit Wolfgang Schobersberger, das kann man wohl mit Fug und Recht sagen, endlich einmal der Beste auf dem richtigen Platz gelandet. Hier eröffnen sich ihm, der den Bergen auf so besondere Art verbunden ist, neue Perspektiven. Und ungeheure Chancen. Und die Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin hat damit endlich ein universitär institutionalisiertes Standbein. Das gibt's sonst nirgends.

Lieber Wolfgang - wir, Deine Freunde, die Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin, wir freuen uns alle ganz unbändig mit Dir !

Franz Berghold

Institut für Urlaubs-, Reise- und Höhenmedizin

Vorstand: Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Schobersberger
an der Privaten Universität für Gesundheitswissenschaften, medizinische Informatik und Technik (UMIT), Innsbruck

Nach Beschluss des Hochschulrates der UMIT wurde mit Wirkung vom 1.3.2004 das Institut für Urlaubs-, Reise- und Höhenmedizin gegründet und Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Schobersberger als Vorstand dieses Institutes berufen. Ziele und Visionen des neuen Institutes für Urlaubs-, Reise- und Höhenmedizin:

Wissenschaft und Lehre als Eckpfeiler des neu gegründeten Institutes

Wissenschaft und Forschung waren und sind historisch gesehen seit Jahrhunderten universitär verankert.

Gerade durch den Aufbau der UMIT im Land Tirol, die sich mit aktuellen Gesundheitsthemen intensiv auseinandersetzt, ergibt sich durch die Institutionalisierung eines Zweiges der UMIT, der sich mit Urlaubs-, und Freizeitmedizin einerseits, und andererseits auch mit Themen der Reisemedizin und Höhenmedizin befasst, eine große Chance hier in essentiellen Bereichen der Urlaubs-, Reise- und Höhenmedizin international eine Vorreiterrolle zu spielen.

Bedeutung präventiver Maßnahmen für die Bevölkerung

Präventive Maßnahmen werden vom medizinischen Standpunkt auch im Urlaub und in der Freizeit wieder zunehmend Bedeutung gewinnen. „Urlaub ganzheitlich betrachtet“ könnte ein einfaches Motto werden mit dem vordergründigen Ziel, wie es bereits früher selbstverständlich war, gesundheitsbezogene Elemente einzubeziehen. Gerade die im Arbeitsprozess stehende Bevölkerung bedarf hier einer zielgerichteten Betreuung, welche nur wissenschaftlich untermauert und unter Einbeziehung regionaler Strukturen möglich ist.

Zudem ist es ein großes Anliegen jener Personen, die aus dem Arbeitsprozess durch Pensionierung ausgeschieden sind, aktiv und durch Einsatz gesundheitsfördernder Maßnahmen älter zu werden. Rezente Statistiken zeigen, dass dieser Personenkreis bereit ist, dementsprechende finanzielle Aufwendungen zu tätigen. Zu Recht haben sich Begriffe wie „Down Aging“ oder „Ageless Consuming“ etabliert, die symbolisieren sollten, dass der moderne Pensionist ein neues Konsumverhalten und Gesundheitsbewusst-



sein aufgebaut hat. Auf der anderen Seite der Altersskala sind uns die Kinder und Jugendlichen ein großes Anliegen. Altersspezifische, gesundheitsorientierte Urlaubskonzepte, medizinisch begleitet und betreut, wo nach wie vor die Freude am Urlaub und an der Freizeit im Vordergrund stehen soll, fehlen gänzlich. Hierdurch wäre es möglich, bereits im jungen Alter positiv auf das individuelle Gesundheitsdenken einzuwirken.

Medizinische Tourismusforschung im Alpenland Tirol

Im Tourismusland Tirol können Urlaubs- und Freizeitkonzepte nur unter besonderer Einbeziehung der alpinen Landschaft und Strukturen Erfolg versprechen. Deshalb soll explizit ein weiteres Fundament des neuen Institutes der Bereich der Höhenmedizin werden. Prof. Humpeler und Prof. Schobersberger haben in den letzten Jahren durch das Projekt AMAS-2000 (Austrian Moderate Altitude Study) und dessen Umsetzung in den Welltain“ Urlaub einen ersten großen Schritt in Richtung Schulterschluss zwischen Wissenschaft und Tourismus getan. Nun gilt es diesen Weg weiter auszubauen.

Reisemedizin aus einem anderen Gesichtspunkt

Die traditionelle europäische Reisemedizin befasst sich vorwiegend mit der Thematik, wie der Reisende aus dem Inland möglichst sicher und gesund den Urlaub im Ausland verbringen kann. Schwerpunkte sind deshalb historisch betrachtet die Infektiologie, Hygiene, Impfkunde etc. Bislang wissenschaftlich vernachlässigt wurde die generelle Fragestellung, welches gesundheitlich be-

trachtet die optimalen Reisebedingungen, An- und Abreise, für den ausländischen Gast in unseren Regionen sind. Es kann ein gesundheitsorientiertes Urlaubsangebot nur dann fruchten, wenn die Rahmenbedingungen für den Urlauber optimiert werden. Beispielgebend soll hier die sog. Reisetrombose angeführt werden: Moderater Sauerstoffmangel, wie dieser in alpinen Bergregionen bekanntermaßen vorherrscht, tritt auch unter speziellen Bedingungen wie z.B. beim Langstreckenflug auf. Untersuchungen über verschiedenste Auswirkungen der speziellen Bedingungen an Bord eines Flugzeuges, aber auch die Effekte einer mehrstündigen Busfahrt wurden von Prof. Schobersberger und Mitarbeitern in den letzten Jahren mit besonderer Berücksichtigung der sog. Reisetrombose durchgeführt. Längere An- bzw. Abreisewege können sehr wohl die gewünschten Urlaubseffekte beeinflussen, weshalb dieser Aspekt nicht vernachlässigt werden darf und in das gegründete Institut der UMIT als Forschungsschwerpunkt einbezogen wurde.

Reisen ist zudem nicht nur mit dem Aspekt des Urlaubes und der Freizeit assoziiert. Reisen bedeutet für sehr viele Menschen die beruflich notwendige Zurücklegung großer Distanzen, per Flug, PKW, Bahn u.a., mit einem enormen zeitlichen Aufwand. Deshalb soll der Begriff des Reisens weiter gefasst werden und diesbezügliche Forschungsprojekte durchgeführt werden.

Ausbildung im Bereich Urlaubsmedizin und Reisemedizin

Für die optimale Realisierung von Forschungsprojekten im Bereich Urlaubs- und Freizeitmedizin ist die Ausbildung von Fachpersonal Voraussetzung. Hier bedarf es allerdings der Entwicklung und Umsetzung von klaren Ausbildungsstrukturen. Diese werden in den kommenden Monaten und Jahren innerhalb der UMIT in Kooperation mit anderen UMIT-Abteilungen entwickelt. Zudem ist an eine Kooperation mit der ÖGAHM gedacht, die in den kommenden Monaten konkretisiert werden soll.

Weitere Infos siehe unter <http://lihm.umat>

Warum Höhenmedizin?

Franz Berghold

Am Beginn dieses Jahrhunderts hatten die Landkarten der Welt noch viele weiße Flecken, die den Entdeckerdrang des Menschen herausforderten. Nach den Abenteuerern kamen die Forscher, dann die Landvermesser, und schließlich die Makler einer profitorientierten Tourismusindustrie, um die Wildnis der Wüsten, Urwälder und Gebirge der Erde für jedermann käuflich und verfügbar zu machen.

Mittlerweile, so schätzt die WHO, suchen weltweit jährlich etwa 40 Millionen Reisende große und extreme Höhen auf. Rund 420 Millionen Menschen leben ständig in Gebirgsregionen, mehr als 40 Millionen davon in Regionen oberhalb 2500 m sowie 25 Millionen in Höhen über 3500 m Seehöhe. Das bedeutet, dass mehr als 180 Millionen Menschen dem Höhenrisiko ausgesetzt sind, und jedes Jahr werden es mehr.

Die offizielle nepalesische Statistik verzeichnet derzeit jährlich knapp eine halbe Million Auslandstouristen und beziffert den Anteil an Höhentouristen (Trekking, Bergbesteigungen) mit rund 70 Prozent, das wären immerhin 350.000 Personen.

Zwischen großen und extremen Höhen liegen ebenso Welten wie zwischen dem Höhentrekking und dem Höhenbergsteigen. Während beim Trekking, das sich überwiegend in Höhen unter 5500 m abspielt, die statistische Mortalität nur 0,01 % beträgt, obwohl beim Trekking überwiegend untrainierte Nicht-Alpinisten vorherrschen, liegt die Erkrankungs- bzw. Verletzungsrate beim Höhenbergsteigen bei rund 25 %, und die Mortalität ist mit etwa 3 % 300 mal höher als beim Trekking. An den höchsten Achttausendern starben in manchen Jahren rund ein Viertel der Gipfelbezwinger. Alle fünf Frauen, die bisher auf dem Gipfel des K2 standen, sind inzwischen nicht mehr am Leben. „If I want the ultimate thrill I've got to be willing to pay the ultimate price.“

Die olympische Maxime - „citius, altius, fortius“ - nimmt jedenfalls keine Rücksicht darauf, dass ab etwa 7000 m Meereshöhe die „Todeszone“ (Wyss-Dunant, 1952) beginnt. Dort oben bewegt man sich im ungemein schmalen und völlig unkalkulierbaren Grenzbereich zwischen Erfolg und Tod. Extreme Hypoxie stellt immer, auch unter optimalen äußeren Bedingungen, eine per-

manente Bedrohung vor allem cerebraler Funktionen dar. Im Zusammenspiel mit Hypothermie, Hypoglykämie und Dehydrierung stellt Hypoxie in extremen Höhen nur zu oft ein tödliches Kleeblatt dar, eine „Hydra mit vier Köpfen“.

Dennoch ist der Trend ungebrochen: Der Höhentourismus im Himalayakönigreich Nepal, dem Mekka des Höhenbergsteigens, hat allein von 1982 (rund 24.000) bis 1994 (rund 77.000) bereits um 330 Prozent und von 1994 bis 2000 (rund 350.000) sogar um 450 Prozent zugenommen. Das bedeutet zwischen 1982 und 2000 eine Zunahme um das 14-fache. 1998 wälzten sich 20.014 Trekkingtouristen durch die Everest-Region, zwei Jahre später (2000) waren es bereits 25.291 - das bedeutet eine Steigerung von 26 Prozent. Auf dem beliebten, weil weniger hohen Annapurna-Trek, der wohl am häufigsten begangenen Höhentrekkingroute der Welt, sind etwa dreimal so viele Touristen unterwegs. Mehr als 60.000 Menschen berennen alljährlich den Kilimandscharo.

Auf den Mount Everest existieren zurzeit 15 verschiedene Aufstiegsrouten. Er wurde bisher bereits weit mehr als 1700 mal (von über 1200 Personen aus 61 Ländern, rund 6000 Versuche) bestiegen. Insgesamt 88 Menschen haben den höchsten Gipfel der Erde 110 mal ohne Flaschensauerstoff erreicht. Acht von ihnen starben beim Abstieg. Insgesamt haben bis 2003 175 Menschen den Drang zum Everest mit dem Leben bezahlt. Der Berg geriet zumindest zwei Mal weltweit in die Schlagzeilen: 1953 durch die Erstbesteigung und 1996 durch 13 Tote im Gipfelorkan innerhalb weniger Stunden. In den 48 Jahren zwischen 1921 und 1969 gab es insgesamt nur 29 Expeditionen auf den Everest, in den Siebziger Jahren waren es bereits 27 und in den Achtziger Jahren 144. 1993, 40 Jahre nach der Erstbesteigung, machten sich 15 Expeditionen mit insgesamt 294 Teilnehmern zum Everest auf. Am 23. Mai 2001 erreichten in einem Massenansturm 88 Personen den Gipfel. Heute werden pro Saison bis zu 250 Expeditionen mit insgesamt 500 Teilnehmern gezählt. Bis 1999 sammelten sich übrigens an die 1115 Tonnen Expeditionsmüll an diesem Berg an.

Fassunglos nimmt man zur Kenntnis: 1998 stand erstmals auch ein Beinamputierter am

Gipfel, und der von Tuborg vermarktete Kaj Sherpa lief vom Basislager aus in 18 Stunden auf den Gipfel und zurück. Im Jahr darauf, 46 Jahre nach der Erstbesteigung, stieg der Sherpa Babu Chiri in 17 Stunden von Süden zum Gipfel und harnte dort anschließend ohne Sauerstoff fast 24 Stunden aus. Im Mai 2001 bestieg der erste Blinde, der Amerikaner Erik Weihenmayer, den Everest. Ein Franzose flog 1988 mit dem Gleitschirm herunter. Skiabfahrten nach Norden und nach Süden folgten ebenso wie im Mai 2001 eine Abfahrt vom Gipfel mit dem Snowboard. Da hat es oft den Anschein, dass hemmungslose Gier nach Publicity, käuflichem Thrill (Pauschalpreis US \$ 70.000 bis US \$ 100.000) und Abenteuer aus zweiter Hand die Szene dominieren. Und dass die höchsten Berge, jahrtausendlang als Sitz der Götter respektiert, rücksichtslos zu Turngeräten der Eitelkeiten und des Kommerz degradiert werden.

Aber auch andere Achttausender bleiben vom Abenteuer Tourismus nicht verschont: Um den Gipfel des Cho Oyu beispielsweise stritten sich in der Herbstsaison 2001 ganze 36 Teams mit fast 700 Teilnehmern. Zur selben Zeit waren auf der 6.865 m hohen Ama Dablan nicht weniger als 17 Besteigungsteams tätig.

Dennoch sucht die große Mehrheit, davon sind wir überzeugt, nicht dieses globale Spektakel, sondern noch immer das unbeschreibliche Naturerlebnis der faszinierenden Hochgebirge unserer Erde. Gerade wir Höhenmediziner gehören zu jenen, die mit besonderem Respekt den hohen Bergen begegnen, ja mit zunehmender Demut, je mehr unser Wissen wächst. Wir versuchen, die Grenzen des Leibbaren in dieser Welt von Sauerstoffmangel, Stürmen, Kälte und Unwirtlichkeit aufzuspüren. Um die Gesetzmäßigkeiten herauszufinden, nach denen die Natur uns in diese Sphären einzudringen erlaubt, in der wir Menschen biologisch an sich ja nichts verloren haben.

Kontaktadresse

Univ.-Prof. Dr. Franz Berghold
Allgemeinärzt, Sportarzt, Notarzt, Professor am
Institut für Sportwissenschaften der UNI Salzburg
A-5710 Kaprun, Salzburgerplatz 130,
T 06547.8227
bergl@sbg.at

Höhenangst

Eine kognitiv-verhaltenstherapeutische Kurzzeitintervention

Robb Waanders

Angst kann verstanden werden als Stressreaktion, die dann eintritt, wenn die Person erkannt hat – oder erkannt zu haben glaubt – dass sie in Gefahr ist und dass sie alle verfügbaren Energien zum Selbstschutz aufwenden muss.

Angststörungen gehören mit einer Lebenszeitprävalenz von ca. 10-15 % zu den häufigsten psychischen Störungen. Im Vordergrund stehen dabei die sozialen und die spezifischen Phobien. „Angststörungen, insbesondere die Agoraphobien und die Panikstörungen, zeigen ohne Behandlung eine Tendenz zur Chronifizierung, führen häufig zu sekundärem Medikamenten- und/oder Alkoholabusus sowie zur Entwicklung einer depressiven Symptomatik mit einem hohen Suizidrisiko. Aber auch die spezifischen Phobien wie z.B. Angst vor Höhe, bestimmten Tieren, räumlicher Enge sowie scharfen Gegenständen können für die Betroffenen und deren Angehörigen viel Leid verursachen und die soziale Mobilität erheblich einschränken“ (1).

Die ICD-10 ordnet Angststörungen im Kapitel F4, die spezifischen Phobien wie z.B. Akrophobie (Höhe), Brontophobie (Donner) oder Klaustrophobie (Enge) in F40.2. Die Angstsymptome lassen sich zu vier Kategorien, die zu einander in Wechselwirkung stehen, zuordnen: körperlich, gedanklich, emotional und verhaltensnah.

Höhenangste und alle anderen Formen spezifischer Phobien sind die häufigsten psychischen Störungen – leider aber auch die am häufigsten nicht behandelten! Neben der Schwierigkeit, eine entsprechende Diagnose zu stellen, fehlen auch Therapiemanuale, die im ärztlichen oder psychologischen Alltag einsetzbar sind.

Der vorliegende Beitrag kann kein umfassendes Lehrbuch zur Verhaltenstherapie von Angststörungen im Allgemeinen bzw. der Höhenangst im Besonderen ersetzen (siehe angeführte Literatur), ist jedoch als Orientierungshilfe für die ärztliche Praxis (1) bzw. als Selbsthilfe-Programm (2) gedacht.

Behandlung

Die Behandlung von Angststörungen mittels Psychopharmaka (Anxiolytica, Antidepressiva) darf als bekannt angenommen werden.

An dieser Stelle soll eine kognitiv-verhaltenstherapeutische Kurzzeitintervention dargestellt werden. Vereinfacht gesagt, besteht der therapeutische Ansatz darin, durch regelmäßige Konfrontation mit den „diskriminativen Hinweisreizen“ zu einer Milderung der Symptome zu kommen, bis schließlich die Phobie verschwunden ist. Was heißt das?

Je früher wir mit Situationen oder Objekten konfrontiert werden, die als phobische Reize wirken, desto eher ist uns klar, dass wir hier ein Problem haben. Die spontane Reaktion, nämlich, diese Situation fortan zu meiden, ist auch der zentrale Mechanismus, wie die Phobie aufrecht erhalten wird. Besonders empfänglich für Angstreaktionen sind wir in Zeiten hoher emotionaler Belastung. Vor dem Gipfel der Angst wird die auslösende Situation gemieden oder verlassen; oder das Verhalten wird insoweit angepasst, dass keine Konfrontation mit den „persönlich bedeutsamen Aspekten“ der Situation entsteht. Im Fachjargon werden diese Aspekte „diskriminative Hinweise“ genannt.

Was man also unbedingt braucht, ist eine Aufstellung möglichst vieler Dinge, die die spezifische Phobie auslösen. Wenn dies jedoch nur die „Höhe“ ist? Sammeln Sie gemeinsam mit dem Patienten alle Gedanken und Handlungen, die auf dem Weg zur Konfrontation mit dem Schrecklichsten liegen. Diese Sammlung wird in eine hierarchische Ordnung gebracht. Mit einer Skala von null bis einhundert wird jeder Gedanke, jede Handlung, jede Konfrontation bewertet. Null steht für Angstfreiheit, einhundert bedeutet Todesangst und Unerträglichkeit. Ein Beispiel:

Auf dem heimatischen Kirchturm (Erinnerung)	30
Gedanken an den Grand Canyon	40
Auf dem heimatischen Kirchturm (Erlebnis)	60
Blick vom Balkon im vierten Stock	60
Wissen, dass bald die Besteigung einer großen Höhe bevorsteht	80
Auf einem ausgesetzten Grat gehen (Erlebnis)	100

Im folgenden wird der Therapieprozess in fünf Stufen gegliedert (1).

In Stufe 1 stehen Informationen im Vordergrund. Wechselseitig werden zwischen Therapeut und Patient Angaben über das Problem, die Therapierationale, Rahmenbedingungen, Prognose, Erwartungen u.a.m. ausgetauscht.

In Stufe 2 wird das Problemverhalten genau beschrieben. Was löst die Phobie aus, welche Situationen machen wieviel Angst (Hierarchieliste), wie wird die Konfrontation vermieden?

In Stufe 3 folgt die Exposition, die schrittweise erfolgen kann oder der Patient sucht sofort die Situation mit maximaler Angst auf. Zwischen den einzelnen Expositionen wird mit dem Patienten seine Erfahrung besprochen, Vor- und Nachteile seiner Technik werden erfasst. Es werden gedankliche Verzerrungen thematisiert und korrigiert (Stufe 4).

In der letzten Stufe werden die neuen Erfahrungen nochmals benannt, weiter bestehende Schwierigkeiten sollen geklärt werden und weitere Übungen werden mit dem Patienten geplant.

Der gesamte Therapieprozess sollte mit durchschnittlich fünf Terminen erfolgreich beendet sein. Um den Therapieerfolg zu stabilisieren, sind Booster-Sitzungen zu vereinbaren.

Literaturangaben

1 Kuntze MF, AH Bullinger. Höhenangst und andere spezifische Phobien. Bern: Verlag Hans Huber (2001)
2 Peurifoy RZ. Angst, Panik und Phobien: Ein Selbsthilfe-Programm. Bern: Verlag Hans Huber (2002, 1992)

Kontaktadresse

Dr. Robb Waanders
Zert.Neuropsychologe & Klin.Psychologe
Referent für große und extreme Höhen –
Trekking & Höhenbergsteigen
Praxisgemeinschaft Bahnhof-Str. 16, 6800 Feldkirch
robb.waanders@lkhr.at

Elektrophysiologische Messungen am Kilimanjaro

Klaus Pfurtscheller, Christoph Guger, Jörg Pfurtscheller



Abb. 1: Kili Ansicht

Foto 1: Versuchsperson im Zelt auf 2900 m (Machame Hut) bei den Messungen.

Im Jänner dieses Jahres konnten wir im Rahmen einer von Gerald Stelzig vortrefflich organisierten Reise erfolgreich den Kilimandjaro besteigen.

Die Leistungen der Erstbesteiger von 1889, Dr. Hans Meyer und seines Bergführers Ludwig Purtscheller, bewundernd, durften wir unseren Traum verwirklichen und den mit 5895m höchsten Punkt Afrikas erreichen. Die Anstrengungen sollten aber nicht nur dem Vergnügen, sondern auch der Wissenschaft dienen. So konnten wir erstmalig auf afrikanischem Boden elektrophysiologische Messungen mit einem mobilen Biosignaldaten-Erfassungssystem der Firma g.tec – Guger Technologies aus Graz durchführen [1].

Die Reise bestand zunächst aus einer Akklimatisierungstour auf den 4500m hohen Mt. Meru und einer folgenden Überschreitung des Kilimandjaro, mit dem Aufstieg über die bekannte Machame Route und den steilen Western Breach und dem Abstieg über die fast nicht enden wollende Mweka Route.

Die Messpunkte für die Untersuchungen waren in Graz auf 365m und, neben Testmessungen am Anstieg zum Mt. Meru, am 7. Reisetag auf der Machame Hut in 2900 m Seehöhe, auf halber Höhe des Kili. Erfasst wurden ein EKG (Ableitung nach Einthoven I) und ein 2 Kanal EEG (entsprechend den Elektrodenpositionen C3 und C4) mittels eines kompakten Verstärkers und eines mobilen Pocket PC. Die Messungen wurden in sitzender Position im Zelt nach Erreichen der Messhöhe durchge-

führt. (Foto 1). Neben der Erfassung der Herzrate erfolgte die Durchführung eines Reaktionszeittests entsprechend einem definierten Paradigma [1].

Im Vergleich zur Basismessung in Graz fand sich ein deutlich verändertes Muster des Herzfrequenzspektrums (Abb. 1) und auch das EEG zeigte Veränderungen der Signalleistung im Beta-Band (Abb. 2).

Auf jeden Fall konnten wir zeigen, dass höhenmedizinische Untersuchungen mit entsprechend modernem und kompaktem Equipment auch problemlos im Rahmen kleiner individueller Expeditionen durchgeführt werden können.

Literatur

[1] Auswirkungen der Seilbahnfahrt auf EEG und EKG, Alpinmed. Rundbrief 30, Jänner 2004.

Kontaktadresse

Dr. Klaus Pfurtscheller
Univ. Kinderklinik Graz
ARGE Alpinmedizin Graz
8036 Graz, Auenbruggerplatz 30
k.pfurtscheller@tugraz.at

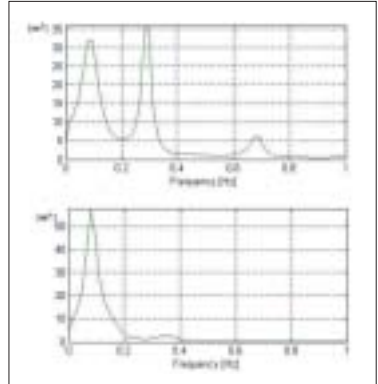


Abbildung 1: oben, Messung in Graz: LF und HF Komponente mit annähernd gleich hoher Aktivität; unten, Messung am Kili (2900 m): höhere LF und niedrige HF Komponente.

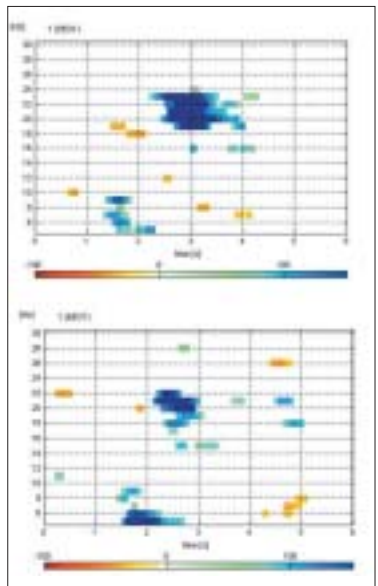


Abbildung 2: oben, Messung in Graz: hohe Aktivität im Beta Band; unten, Messung auf 2900 m (Kili): verminderte Aktivität im Beta Band

Der Tod durch die Höhe

Ein nicht zu verhinderndes Phänomen. Woran liegt es, dass wir immer wieder höhenkrank werden?

Wolfgang Schaffert

Das menschliche Gehirn ist hervorragend geeignet, unmittelbar bedrohende Gefahren im Voraus zu erkennen und dadurch Schmerz und Bedrohung zu verhindern.

Neueste funktionelle NMR-Untersuchungen haben das vordere Striatum in der Tiefe unseres Großhirns dafür lokalisieren lassen, dessen heutige Gestalt vor mindestens 50000 Jahren geprägt wurde (Nature, Bd.429, S 664,2004).

Es geht darum, unmittelbar gefährliche Signale zu erfassen und in konkrete Gefühle und Aktionen zu übertragen. Unvergleichlich gut reagiert jeder Mensch z. B. auf Geräusche oder Bitterstoffe in der Nahrung. Ein Gehirn, das sich im rauen Wettstreit mit feindlichen Stämmen, Raubkatzen und Höhlenbären entwickelte, ist nicht in der Lage, langfristige Gefahren und mittelbare Zusammenhänge emotional zu bewerten.

Darin könnte die Antwort auf unser Fehlverhalten im Umgang mit der hypobaren Hypoxie liegen. Denn der Mensch reagiert erst, „wenn das Raubtier schon die Zähne fletscht“, also bei den fortgeschrittenen Alarmsymptomen Ruhedyspnoe und drohendem Bewusstseinsverlust.

Die Frühzeichen der gestörten Höhenanpassung werden ja auch als „harmlos, häufig und vorübergehend“ betitelt. Der Zeitverlauf der Höhenkrankheit, mit der anfänglichen Latenz von Stunden relativen Wohlbefindens über das Erstaunliche nicht

bedrohlich erlebter Frühsymptome bis zu den letztlich unerwartet auftretenden lebensbedrohlichen Alarmsymptomen, überfordert in seiner Komplexität die meisten Betroffenen.

Welche Folgen müssen wir aus dieser Erkenntnis ziehen?

Aufklärung über das Phänomen der Höhenkrankheit und das richtige Akklimatisationsverhalten ist offensichtlich deshalb erfolglos, weil die Frühzeichen nicht als Bedrohungspotential abstrahiert werden können und damit nicht zur Gefahrenvermeidung rechtzeitig beitragen können. Häufige Erklärungen Betroffener sind daher unter anderem:

- Ich habe geglaubt, meine Fitness und alpine Erfahrung schützen vor ernsthaften Folgen.
- Ein Bergsteiger muss Befindlichkeitsstörungen wie Durst, Hunger oder Müdigkeit ertragen können. Leidenschaft wird also als Charakterfrage interpretiert.
- Ich habe die Probleme verdrängt und greifbare andere Ursachen in den Vordergrund geschoben.

Fazit

Unsere Aufklärungsarbeit beseitigt allenfalls die Unkenntnis. Sie kann aber nicht verhindern, dass erfolgssüchtige Bergsteiger beginnende Probleme verharmlosen, ver-

drängen, fehlinterpretieren und wegen ihrer gestörten Wahrnehmung den qualvollen Höhentod sterben.

Deshalb muss die Bedrohung durch die Höhe unmittelbarer, erlebbarer dargestellt werden:

HAPE - der anfänglich harmlose Leistungsverlust und Reizhusten endet im Erstickten

HACE - das Torkeln und Taumeln endet im Absturz, die Bewusstseinsentübung mumi-fiziert uns in der Höhe.

Wir müssen frühere Grenzen ziehen und die Kompromisslosigkeit des rechtzeitigen Abstiegs als unverzichtbar darstellen. Sonst wird weiter durch „tückische Tarnung“ in der Höhe gestorben, weil das Raubtier nicht die Zähne fletscht.

Kontaktadresse

Dr. Wolfgang Schaffert
FA f. Innere Medizin
D-83313 Siegsdorf, Höfflingerweg 2
T 08662.7033
dchimal@woanders.de

Text zu Werbung auf Seite 2

Fachkurzinformation:

Bezeichnung des Arzneimittels: SINGULAIR® 4 mg - Kautabletten für Kleinkinder, 5 mg - Kautabletten für Kinder und 10 mg-Filmtabletten **Zusammensetzung (arzneilich wirksame Bestandteile nach Art und Menge):** 1 Kautablette enthält 4,2 mg bzw. 5,2 mg Montelukast-Natrium entsprechend 4 mg bzw. 5 mg Montelukast (freie Säure). 1 Filmtablette enthält 10,4 mg Montelukast-Natrium entsprechend 10 mg Montelukast (freie Säure). Hilfsstoffe, siehe 6.1. **Anwendungsgebiete:** SINGULAIR® ist indiziert als Zusatztherapie bei Patienten, die unter einem leichten bis mittelschweren persistierenden Asthma leiden, das mit inhalierbaren Kortikosteroiden nicht ausreichend behandelt und das durch die bedarfsweise Anwendung von kurzwirksamen β -Sympathomimetika nicht ausreichend unter Kontrolle gebracht werden kann. Außerdem kann SINGULAIR® zur

Vorbeugung von Asthma eingesetzt werden, dessen überwiegende Komponente die durch körperliche Belastung ausgelöste Bronchokonstriktion darstellt. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegenüber einem der Bestandteile dieses Arzneimittels. **Name oder Firma und Anschrift des pharmazeutischen Unternehmers:** Merck Sharp Dohme Ges.m.b.H., Wien. **Verschreibungspflicht/Apothekenpflicht:** Rezept- und apothekenpflichtig. Weitere Angaben zu Dosierung, Art und Dauer der Anwendung, Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkung mit anderen Mitteln, Schwangerschaft und Stillzeit, Auswirkung auf die Verkehrstüchtigkeit und das Bedienen von Maschinen, Nebenwirkungen, Überdosierung, pharmakologische Eigenschaften und pharmazeutische Angaben sind der Austria-Codex Fachinformation zu entnehmen. Vor Verschreibung beachten Sie bitte die vollständige Fachinformation von SINGULAIR®

Das Raynaud-Syndrom als Risikofaktor beim Bergsport

Helmut Biedermann

Problemstellung

Bergsteiger mit Raynaud-Syndrom (RS) haben je nach dessen Ausprägung ein mehr oder minder erhöhtes Risiko, eine lokale Erfrierung zu erleiden. Dieses Risiko kann durch rechtzeitiges Aufdecken der Erkrankung sowie durch prophylaktisch-therapeutische Maßnahmen gemindert werden.

Definition: Übersteigerte Reaktion peripherer Gefäße auf Kälte und emotionalen Stress, die sich klinisch in einer scharf begrenzten Verfärbung der Haut von Fingern und/oder Zehen manifestiert.

Inzidenz: 5-20% aller Frauen, 4-14% aller Männer (regional verschieden).

Pathogenese

Primäres RS: Lokale Störung mit erhöhter Reaktion der alpha-2 adrenergen Rezeptoren an den Finger- (Zehen-) und lokalen Hautgefäßen.

Sekundäres RS: Die Störung der normalen Physiologie wird durch eine Erkrankung, eine Noxe, ein Medikament oder einen Umweltfaktor verursacht (z.B. Sklerodermie: Intimafibrose und Dysfunktion des Gefäßendothels).

Diagnose

Die Anamnese ist entscheidend: Wiederholtes, plötzliches Auftreten von sog. Attacken (Weiß- oder Blaufärbung der Finger/Zehen, evt. auch Parästhesien oder Schmerzen) auf einen lokalen oder allgemeinen Kältereiz oder auf emotionalen Stress. Die Frequenz und Intensität der Attacken weist auf den Schweregrad der Erkrankung hin.

Klinische Untersuchungsmethoden sind nur begrenzt aussagekräftig. Eine Attacke kann im Labor auch durch Kältereize nicht verlässlich provoziert werden. Daher sind Fotos hilfreich, die der Patient während des Vollbildes der Symptomatik zu Hause anfertigt und mitbringt. Eine Unterscheidung zwischen normaler und pathologischer Gefäßreaktion auf eine Abkühlung ist jedoch durch Messung des digitalen Blutdrucks und -flusses und der Hauttemperatur möglich. Eine Angiographie vor und nach Injektion eines Vasodilatans erlaubt, funktionelle von morphologischen Verschlüssen der Fingerarterien zu unterscheiden.

Die primäre Form des RS ist charakterisiert durch wiederholte, symmetrische Attacken, Aussparung der Daumen, fehlende periphere Gefäßverkalkung und akrale Gewebsnekrosen, negative Befunde bei der Kapillarmikroskopie

und der Testung auf antinukleare Antikörper sowie normale Laborparameter. Betroffen sind meist jüngere Frauen.

Das sekundäre RS betrifft meist männliche Patienten über 40 Jahre. Die Anfälle können schmerzhaft sein und treten asymmetrisch auf. Nicht selten liegen Ulzerationen an den Fingern vor. Die Unterscheidung zwischen primärem und sekundärem RS lässt sich oft nur per exclusionem treffen. Speziell eine Sklerodermie (bzw. ein CREST-Syndrom), eine rheumatoide Arthritis, ein systemischer Lupus erythematodes oder andere Kollagenosen sollten ausgeschlossen werden. Zu denken ist aber auch an gut beherrschbare Noxen wie eine periphere arterielle Verschlusskrankheit, ein Thoracic outlet- oder Carpal-Tunnel - Syndrom bzw. die Nebenwirkung von Medikamenten.

Eine Sonderform des sekundären RS ist verursacht durch häufig wiederholte mechanische Irritation der Hand, z.B. durch wiederholte Schläge oder Vibration (Hammer, Beil, Schlagbohrmaschine etc.) und betrifft meist nur einzelne Finger.

Prophylaxe

Das Vermeiden jeglicher Kälteexposition steht im Vordergrund. Dies gilt sowohl für örtliche Kälteeinwirkung als auch für allgemeine Unterkühlung. Durch eine entsprechende Strategie und Schutz durch warme Kleidung, geheizte (Hand-) Schuhe etc. lassen sich Zahl und Schweregrad der Anfälle mindern. Zudem sollten alle disponierenden Faktoren ausgeschaltet werden (Sympathikomimetika, (Dihydro-) Ergotamin, Nikotin etc.) und allfällige Grundkrankheiten behandelt werden.

Therapie

Die periphere Zirkulation lässt sich während einer Attacke durch verschiedene Maßnahmen wieder in Gang bringen. Zu den einfachsten Mitteln zählen Armkreisen, Gymnastik, zentrale Aufwärmung (zusätzliche Schutzkleidung, Kameranwärmer, heiße Getränke, Schutzraum), warmes Wasserbad, weiters Nitrosalbe lokal (z.B. Isoket R₁) oder Nifedipin 10-30 mg, zusätzlich Acetylsalicylsäure ca. 100 mg.

Für die Reduktion von Intensität und Häufigkeit der Anfälle haben sich vor allem Kalziumantagonisten (Nifedipin, Dilzem) in Retard-Form bewährt. Bei ungenügendem Ansprechen kommen auch andere

Vasodilantien bzw. Sympathikolytika in Frage. Eine Infusionsserie mit Prostaglandin E1 oder I2 zu Anfang des Winters hilft, die kalte Jahreszeit zu überbrücken (z.B. 2 Amp. PGE1/d durch 3 Wochen). Sie ist auch im fortgeschrittenen Stadium oder bei hohem Leidensdruck indiziert.

Die anfangs gute Wirkung einer thorakalen/lumbalen Sympathikotomie bzw. -lyse klingt nach ca. einem Jahr wieder ab, weshalb diese Eingriffe nur bei therapieresistenten akralen Läsionen indiziert sind. Ähnliches gilt für die digitale Sympathektomie. Mit Rückenmarkstimulatoren werden in fortgeschrittenen Fällen manchmal noch gute Erfolge erzielt.

Beim sekundären RS wird zusätzlich nach der Grundkrankheit gesucht und diese womöglich behandelt. Neben der routinemäßigen Blut- und Harnuntersuchung muss vor allem eine rheumatologische und angiologische Abklärung sowie der Ausschluss einer Kollagenose bzw. eine Durchuntersuchung je nach Symptomatik durchgeführt werden. Für die Sklerodermie gibt es einen erfolgversprechenden Therapieansatz mit dem Endothelin - Rezeptorblocker Bosentan.

Schlussfolgerung

Nach Virokannas und Anttonen ist beim Vibrationstrauma das Risiko, eine Erfrierung zu erleiden, auf 27% erhöht gegenüber 5% bei Normalpersonen. Bergsteiger und Expeditionsteilnehmer mit einem RS sollten sich des erhöhten Risikos einer Congelatio an den Akren bewusst sein, das allerdings abhängig vom Schweregrad des Leidens individuell beurteilt und evt. auch unter entsprechender Therapie ausgesetzt werden muss. Umgekehrt kann auch ein RS als Spätfolge nach einem mäßiggradigen Erfrierungsschaden auftreten oder an Intensität zunehmen.

Im Sinne der genannten vorbeugenden Maßnahmen empfiehlt es sich vor allem, Notsituationen mit möglicher Kälteexposition zu vermeiden und für eine optimale Ausrüstung Sorge zu tragen.

Literatur beim Verfasser

Kontaktadresse
Ass.-Prof. Dr. Helmut Biedermann
Klin. Abt. für Gefäßchirurgie
A-6020 Innsbruck, Anichstr. 35
helmut.biedermann@uibk.ac.at

Alpine Unfallkunde

Skipistenunfälle: Müssen sich auch Kinder an die FIS-Regeln halten?

Franz Berghold

Obwohl rund ein Viertel der Wintersport-treibenden Kinder sind (Quelle: Österreichischer Seilbahnenverband 2002), gibt es kaum wirklich seriöse epidemiologische Daten über Kinderunfälle auf Skipisten. Generell sind nur 5 – 10 % der Wintersportverletzungen auf Personenkollisionen zurückzuführen, an denen aber, wie man annehmen kann, überdurchschnittlich viele Kinder beteiligt sind.

Für Kollisionen im Wintersport gelten international die so genannten FIS-Regeln. Das Informationsdefizit über diese Kollisionsverhütungsregeln ist aber erschreckend hoch: Nach einer 2004 veröffentlichten österreichweiten Studie (Quelle: Institut „Sicher Leben“, Wien) gaben 69 % aller Pistenbenützer an, schon einmal von den FIS-Regeln „gehört“ zu haben, aber nur 17 % wussten, dass es zehn Regeln sind. 30 % der Befragten kannten bloß vage die Empfehlungen „Rücksicht nehmen“ und „Beim Wegfahren nach oben schauen“. Die wichtigsten FIS-Regeln hingegen, nämlich die Vorrangregel („Langsamer vor schnellerem Pistenfahrer“) und die Überholregel („Sicherheitsabstand“), sind also dem heutigen Wintersportpublikum praktisch unbekannt!

Somit erweist sich die Forderung, dass jeder Skifahrer und Snowboarder verpflichtet sei, die FIS-Regeln zu kennen und einzuhalten, als höchst unrealistisch. Dennoch werden die FIS-Regeln für die gerichtliche Beurteilung von Kollisionsunfällen herangezogen. Dabei ist, wie die Rechtsprechung bedauerlicher Weise manchmal zeigt, das Kind seinem erwachsenen Kollisionskontrahenten mehr oder weniger gleichgestellt.

Zur dieser Frage, nämlich ob bzw. inwieweit einem Kind tatsächlich der Vorwurf von FIS-Regelverstöße gemacht werden kann, muss aus kinderpsychologischer Sicht wie auch aus Sicht der Sportunfallkunde ganz klar auf folgendes hingewiesen werden:

Kinder sind noch geistig unreif und weitestgehend unerfahren in Hinblick auf komplexe Risikosituationen, wie sie für Skipisten üblich sind. Die Beachtung von Pistenregeln – vor allem der Vorrangregel und des Gebotes

eines ausreichenden Sicherheitsabstandes – erfordert vor allem die unfallvermeidende Fähigkeit zur Antizipation („Vorausdenken“, „Vorausbegreifen“, Definition: „Vorwegnehmen eines künftigen Geschehens“) ständig wechselnder Verkehrssituationen. Dazu sind Kinder nicht in der Lage.

Erst gegen Ende der Adoleszenz (Altersphase zwischen etwa 12 und 18 Jahren, die in etwa der sog. Pubertät gleich zu setzen ist) ist ein ausreichender Reifezustand zur antizipatorischen Bewältigung sozialer Konfliktsituationen zu erwarten, frühestens jedoch erst ab dem 16. Lebensjahr. Jedenfalls sind Adoleszente vor dem 14. Lebensjahr in Hinblick auf die Bewältigung von komplexen Konflikt- bzw. Risikosituationen nicht zurechnungsfähig.

Daher weiß jeder auch nur durchschnittlich mit dem Wintersport Vertraute aus Erfahrung, dass skifahrende bzw. snowboardende Kinder völlig „unberechenbar“ sind (und zwar noch unberechenbarer als skifahrende Erwachsene). Kein Kind vor dem 14. Lebensjahr ist in der Lage, sich an FIS-Regeln zu halten. Das wäre entwicklungspsychologisch auch gar nicht zumutbar.

Es entspricht daher einer ungeschriebenen und jedem erfahrenen Skifahrer bekannten Grundregel des risikobewussten Pistenskilaufts, dass Kinder grundsätzlich immer im Vorrang sind, das heißt, dass Kindern stets großräumig auszuweichen ist.

Kindern sind also Sorgfaltspflichten, wie sie von Erwachsenen verlangt werden, aufgrund ihrer mangelnden Reife bzw. fehlender Antizipationsfähigkeit nicht oder nur sehr beschränkt (d.h. höchstens bezüglich der relativ einfachen Losfahrregel) zuzumuten. Daher gilt ja auch analog im Straßenverkehr: Wenn Kinder an beliebigen Stellen Straßenverkehrsflächen betreten, so hat der fließende Verkehr aus guten Gründen quasi „benachrangt“ darauf Rücksicht zu nehmen. Solche guten Gründe gelten natürlich auch für den Pistenverkehr.

Ein Kind hält sich auch deshalb nicht an FIS-Regeln, weil ihm diese Regelbefolgung vom erwachsenen Skipublikum überhaupt nicht

vorgelebt wird. Auch deshalb kann daher von Kindern die Einhaltung der Pistenregeln nicht apodiktisch verlangt werden.

Aus diesen Gründen kann für einen risikoarmen Pistenverkehr nur der unfallkundliche Grundsatz gelten, dass erwachsene Pistenbenützer in der Nähe von Kindern - ungeachtet allfällig theoretisch relevanter Pistenregeln - stets von sich aus einen ausreichenden Sicherheitsabstand einzuhalten verpflichtet sind – und nicht umgekehrt. Auch wenn es dafür keine dezidierte FIS-Regel gibt.

Dieser Verhaltensgrundsatz Erwachsener gegenüber Kindern muss skiunfallkundlich übrigens noch mit einem zweiten schwerwiegenden Argument für eine aktive Schutzverpflichtung (zumindest aber für eine besondere Vorsicht und Rücksichtnahme) begründet werden: Der kindliche Organismus ist bei Skikollisionen aus nahe liegenden Gründen wesentlich verletzungsgefährdeter als der Körper eines Erwachsenen. Ein Kind erleidet daher bei Pistenkollisionen nicht selten bedeutend schwerere, oft sogar eher lebensbedrohlichere Verletzungen als sein erwachsener Kontrahent.

Kontaktadresse

Univ.-Prof. Dr. Franz Berghold
Allgemeinarzt, Sportarzt, Notarzt, Professor am
Institut für Sportwissenschaften der UNI Salzburg
A-5710 Kaprun, Salzburgerplatz 130,
bergi@sbg.at



White Mountain Research Study 2001

Ein Reisebericht mit vorläufigen Ergebnissen

M. Keck, R. Kowoll, E. Koralewski, K. Kirsch, M. Schlemmer, H.-C. Gunga

Einleitung

Im Sommer 2001 brachen wir zu einer 3-wöchigen Höhenstudie („White Mountain Research Study 2001“) in den amerikanischen Rocky Mountains auf. In Zusammenarbeit mit einem Forschungsteam der Universität von Vancouver wollten wir in einer umfangreichen Studie den Einfluss von Hypoxie auf verschiedenste physiologische und biochemische Parameter untersuchen. Integrative Studien zur Anpassung des Menschen an hypobare Hypoxie unter Feldbedingungen lie-

gen immer noch in geringer Anzahl vor. Für die Basisuntersuchungen stand uns in Edmonton (Kanada) ein Labor in der Universität von Alberta zur Verfügung. Die Untersuchungen in der Höhe fanden in der Barcroft Research Station der Universität von Kalifornien (USA) auf 3800 Metern statt. Einen Überblick über die unterschiedlichen Forschungsschwerpunkte gibt Abbildung 2. Im Rahmen dieses Berichtes werden die vorläufigen Ergebnisse der Untersuchungen zur Erythropoese dargestellt werden.



Methoden

11 männliche Studenten (Alter $24,8 \pm 3,1$ Jahre, Gewicht $76,6 \pm 12,7$ kg, Körpergröße $1,78 \pm 4,6$ m, BMI $24,1 \pm 4,0$ kg/m²) aus Vancouver und Edmonton (Kanada) dienen als Versuchspersonen. Die Probanden kamen aus Höhenlagen von 0 bis 500 Metern und hatten im letzten halben Jahr keinen Höhengaufenthalt über 1500 Meter. Die Basisuntersuchungen (A) fanden im Juli 2001 in Kanada in Edmonton / Alberta (500 m ü.NN) eine Woche vor dem Aufstieg statt. In der Universität von Edmonton stand ein Labor unter kontrollierten klimatischen Bedingungen für die Basisuntersuchungen zur Verfügung.

Die Versuchspersonen wurden auf dem Luftweg nach Los Angeles (USA) und von dort aus mit einem Bus nach Bishop (Kalifornien) in die Basisstation auf 950 m in den White Mountains gebracht. Jeweils in 4er-Gruppen gelangten sie an drei aufeinanderfolgenden Tagen mit dem Auto von der Basisstation zur Barcroft Research Station (3800 m) im Bristle Cone National Park. Alle Probanden verblieben drei Wochen in dieser Höhenstation für den Verlauf der Studie.

Die Höhenstation bestand aus drei Laboratorien, mehreren Schlafräumen, zwei Aufenthaltsräumen sowie Küche und sanitären Anlagen. Die ersten Untersuchungen in der Höhe fanden 12-16 h nach der Auffahrt statt (Messung B). Durch die Staffelnung wurde gesichert, dass alle Probanden in der gleichen Phase der Höhenadaptation untersucht wurden. Zwei weitere Messungen in Höhe folgten am 8.



Abb. 2: Gesamtübersicht der Forschungsziele der „White Mountain Research Study 2001“ (WMRS 2001)

Tag (C) sowie am 15. Tag (D) nach Aufstieg. Die Abschlussmessungen wurden in Edmonton 20-30 h nach Abstieg (E) durchgeführt. Unter Beachtung der circadianen Rhythmik wurden die Messungen jeweils am Vormittag zwischen 8 und 12 Uhr durchgeführt (Abb. 3).

Das Blut wurde durch Punktion einer peripheren Vene am Unterarm entnommen. Es wurde ein Vacutainer Blutentnahmesystem verwendet. Jedem Probanden wurden pro Messung 10 ml Zitratblut, 10 ml EDTA-Blut

sowie 2 ml Vollblut für die Bestimmung der Elektrolyte und des Blutbildes ohne Stauung entnommen.

Das Zitratblut und das EDTA-Blut wurden zentrifugiert und als Serum bzw. Plasma bis zur endgültigen Analyse permanent bei einer Temperatur von -20°C gelagert.

Der Hämatokrit (Hkt) wurde mittels QBC-Star® Centrifugal Hematology System der Firma BD Biosciences Parameter bestimmt. Die Hämoglobinkonzentration ([Hb]) wurde

Abb. 4: Zeitverlauf von EPO. Zeitpunkt der Messung A: eine Woche vor Aufstieg in die Höhe, B: 24 h nach Aufstieg, C: 8. Höhentag, D: 15. Höhentag, E: 24 h nach Abstieg auf Meereshöhe. Angegeben sind jeweils der Median, die Perzentilen P5, P25, P75, P95 sowie Ausreißer. P<0,05 entspricht *, P<0,01 entspricht **, P<0,001 entspricht ***

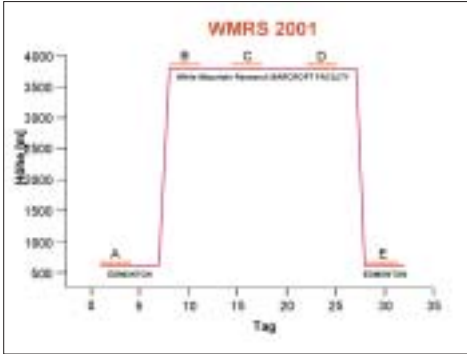
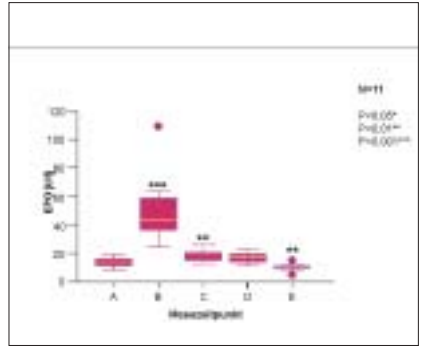


Abb. 3: Zeitlicher Ablauf der „White Mountain Research Study 2001“



mittels QBC-Star Centrifugal Hematology System der Firma BD Biosciences Parameter bestimmt. Erythropoetin (EPO) wurde im Blutplasma mit dem Quantikine® Test der Firma R&D Systems GmbH mittels ELISA-Technik bestimmt. Ein speziell gegen EPO gerichteter monoklonaler Antikörper befand sich in der Wand der Mikrotiterstreifen und führt dort nach Zugabe der Blutprobe zur Bildung eines Ag-Ak-Komplexes. Dem weiteren Hinzufügen eines enzymmarkierten polyclonalen Antikörpers (Konjugat Peroxidase) ging ein Waschvorgang voraus. Nach anschließender Zugabe des Substrates wurde die Farbentwicklung photometrisch bei 450 nm gemessen und die Konzentration anhand einer Bezugskurve ermittelt. Die Präzision betrug: 4,3 % in Serienmessung, die Sensitivität betrug 0,6 mU/ml

Der Transferrinrezeptor (TFR) wurde im Blutplasma mit dem Quantikine Test der Firma R&D Systems GmbH mittels ELISA-Technik bestimmt. Das Ferritin wurde mit dem ELISA Test der Firma Ramco® in den Ramco Laboratories Inc., (Stafford, Texas) bestimmt.

Die Daten wurden mit dem System Win SPSS program10 und der Prozedur Manova (engl. „multivariate analysis of variances, repeated measures“) analysiert. Es wurde eine multivariate Varianzanalyse mit Wiederholungsmessungen durchgeführt. Das Signifikanzniveau betrug nach Bonferroni-Korrektur 5 %. Nur nach multivariater Prüfung mit signifikantem Ergebnis

wurden univariate Analysen interpretiert. Die Korrelationsanalyse wurde mit Hilfe von Manova durchgeführt

Ergebnisse

Der Hämatokrit lag während des gesamten Höhentages über dem Ausgangswert. Am ersten Höhentag lag der Hämatokrit 2,8 % über dem Ausgangswert (A: 42,0 [%]; P25 40,9; P75 43,8 versus B: 43,6 [%]; P25 40,4; P75 45,9) und stieg an Tag 8 und 15 weiter um 10,7 % (C: 46,4 [%]; P25 44,7; P75 48,8) und 13,2 % an (D: 48,5 [%]; P25 45,1; P75 49,8) (p< 0,001). Nach Rückkehr auf Meereshöhe lag der Hämatokrit noch um 2,3 % über dem Ausgangswert (E: 43,1 [%]; P25 42,3; P75 44,2).

Die Hämoglobinkonzentration [Hb] lag am ersten Höhentag um 3,4 % über dem Ausgangswert auf Meereshöhe (B: 14,5 g/dl; P25 14,0; P75 15,75). Von Messung B nach Messung C stieg die Hämoglobinkonzentration um weitere 6,2% (C: 16,0 g/dl; P25 15,0; P75 17,0), von C nach D um 4,8 % (D: 17,0 g/dl; P25 16,0; P75 17,0). Nach Rückkehr auf Meereshöhe sank die Hämoglobinkonzentration um 14,5 % ab (E: 15,0 g/dl; P25 14,0; P75 15,0).

Erythropoetin (EPO) war am ersten Höhentag signifikant erhöht (A: 14,3 U/l; P25 10,4; P75 17,1 versus B: 42,9 U/l; P25 35,6; P75 60,5) (p< 0.01). Am 8. Tag des Höhentages fiel der arithmetischer Mittelwert um 63 % ab (C: 18,6 U/l; P25 14,9; P75

21,9) (p< 0,05), am 15. Tag fiel er weiter um 7 % ab (D: 16,5 U/l; P25 12,9; P75 20,9) und nach Rückkehr auf Meereshöhe nochmals um 40 % und erreichte damit etwas unter dem Ausgangswert liegende Spiegel (E: 10,5 U/l; P25 9,3; P75 11,2) (Abb.4).

Die Konzentration des Transferrin-Rezeptors (TFR) lag am 8. Höhentag um 46 % signifikant über dem Ausgangswert (A: 7,4 ng/l; P25 6,2; P75 8,1 versus C: 10,9 ng/l; P25 8,3; P75 11,6) (p<0,001). Am 15. Tag in der Höhe lag sie um 51 % über dem der Ausgangsmessung (D: 10,4 ng/l; P25 9,4; P75 12,0) (p<0,001). Auch im Rahmen der Nachuntersuchung lag die Konzentration des Transferrinrezeptors noch um 30 % über dem Ausgangswert (E: 8,0 ng/l; P25 8,0; P75 11,2) (p<0,05).

Die Ferritin-Konzentration lag während des gesamten Höhentages sowie im Rahmen der Nachuntersuchung signifikant unter dem Ausgangswert (A: 75,0 ng/l; P25 49,0; P75 88,0) (p< 0,01). Am 1. Tag in der Höhe lag die Ferritin-Konzentration 21 % unter dem Ausgangswert (B: 51 ng/l; P25 38; P75 76).

Die Ferritin-Konzentrationen hatten ein Minimum an Tag 8, an dem sie 55 % unter dem Ausgangswert lagen (C: 36 ng/l; P25 24; P75 45). Nach Rückkehr auf Meereshöhe lag der Wert immer noch um 49% unter dem Ausgangswert (E: 41 ng/l; P25 26; P75 51).

Diskussion

24 h nach Aufstieg stieg die EPO-Konzentration signifikant an. Im weiteren Verlauf fiel die EPO-Konzentration stark ab und erreichte nach 15 Tagen Höhenaufenthalt mit dem Ausgangswert vergleichbare Werte. Bei der Kontrollmessung lagen die Werte um 27% unter den Ausgangswerten.

Betrachtet man die Ergebnisse bisheriger Höhenstudien, lässt sich in den meisten Studien ein mehr oder minder starker Anstieg der EPO-Konzentration nach Höhenexposition feststellen. Im weiteren Verlauf der Adaptation kommt es dann zu einem kontinuierlichen, langsamen Abfall der EPO-Konzentration bei fortbestehender Hypoxie. Gunga et al. (2000) fanden bei 22 Probanden mit metabolischem Syndrom während eines dreiwöchigen Aufenthaltes in moderater Höhe (1700 m) einen Anstieg von EPO während des gesamten Zeitraumes. Anhand der erhöhten EPO-Werte sowie der gesteigerten Anzahl von Retikulozyten im Blut folgerten Gunga et al. (2000), dass es bereits in moderater Höhenlage zu einem Anstieg der Erythropoese kommt.

Es gibt jedoch auch Studien, in denen keine signifikanten Veränderungen der EPO-Konzentrationen in Höhe festgestellt werden konnten. Diese Ergebnisse könnten vielleicht mit den Erkenntnissen von Levine und Stray-Grundersen (1992, 1997) sowie Chapman et al. (1998) erklärt werden, die eine hohe individuelle Variabilität unter den Versuchspersonen feststellten. Sie unterteilten ihre Probandenkollektive in „Responder“ und „Non-Responder“. Die EPO-Werte der Responder lagen dabei deutlich über denen der Non-Responder. Im Rahmen der White Mountain Studie konnte keine

Einteilung in Responder und Non-Responder bezüglich der EPO-Konzentrationen vorgenommen werden.

Inwieweit und ab welcher Höhe ein Anstieg der EPO-Konzentrationen zu einem Anstieg der Erythrozytenmasse führt, wird noch kontrovers diskutiert. Untersuchungen über das Alter von Erythrozyten nach Höhenexposition lassen vermuten, dass sich als gegenregulatorische Antwort auf die stimulierte Erythropoese die Lebensdauer der Erythrozyten in der Höhe reduziert. Dies ließe erklären, warum es in einigen Studien trotz gesteigerten EPO-Konzentrationen zu keinem Anstieg der roten Zellmasse kommt.

Böning et al. konnten nach einem 26-29 Tage langen Aufenthalts in Höhen zwischen 4900 m und 7600 m neben einem Anstieg der EPO-Konzentration einen um 14 % signifikant erhöhten Hb messen.

Stokke et al. (1986) stellten während einer vierwöchigen Expedition in einer durchschnittlichen Höhe von 4100 m einen Anstieg des Hämatokrit in allen Versuchspersonen fest, wobei der Anstieg in zwei Probanden besonders stark ausfiel. Calbet et al. (2002) stellten während eines 9-wöchigen Aufenthaltes in 5260 m Höhe einen Anstieg des Hb um 36% fest. Die von Chapman et al. vorgenommene Aufteilung in Responders und Non-Responders im Rahmen der EPO Untersuchungen zeigte einen signifikant höheren Anstieg der roten Zellmasse in den Responders 14 Tage nach Höhenexposition. 4 Wochen nach Höhengenaufenthalt lagen nur noch die Werte der Responders signifikant (8 %) über den Ausgangswerten.

Die Ergebnisse der vorliegenden White Mountain Studie bestätigen die Resultate bisheriger Untersuchungen, dass es unter hypoxisch-hypobaren Verhältnissen zu einem Anstieg des Hämatokrit und des Hb kommt. Der Hämatokrit sowie der Hb stiegen 24 h nach Aufstieg an. Am 8. und 15. Höhentag stiegen Hämatokrit und Hb weiter signifikant an ($p < 0,001$). Nach Rückkehr auf Meereshöhe lagen der Hämatokrit und der Hb immer noch geringfügig über dem Ausgangswert.

Im Rahmen der vorliegenden Studie sollte die Ermittlung der Ferritin-Konzentration absichern, dass ein Eisenmangel nicht limitierend für die Erythropoese wirkte. Serum Ferritin-Spiegel unter 12 mg/l deuten auf entleerte Eisenspeicher hin (absoluter Eisenmangel). Konzentrationen über 15 mg/l gelten, vor allem bei gesteigerter Erythropoese, noch nicht als ausreichend. Keiner der Probanden lag im Bereich dieser Konzentrationen. Zusätzlich sollten die Ferritin- und Transferrinrezeptorkonzentrationen in Zusammenhang mit dem Hämatokrit eine bessere Aussage über den Grad der Erythropoese geben.

Die Ferritin-Konzentrationen der Probanden lagen während des gesamten Höhengenaufenthaltes sowie im Rahmen der Nachuntersuchung signifikant unter dem Ausgangswert. Es fand sich hierbei ein Minimum am 15. Tag in der Höhe. Die Abnahme der Ferritin-Konzentrationen im Laufe des Höhengenaufenthaltes sprechen demnach für eine gesteigerten Utilisation. Die nach dem 8. Tag erhöhten Transferrinrezeptorkonzentrationen in Kombination mit den erniedrigten Ferritin-Konzentrationen und erhöhten EPO-Spiegeln sowie einem längerfristigen Anstieg des Hämatokrit sowie des Hb können als Zeichen einer gesteigerten Erythropoese während der Höhenexposition interpretiert werden.

Für das gesamte Team war diese Höhenforschungsreise ein unvergessliches Erlebnis (siehe Abbildung links).

Literatur beim Verfasser

Kontaktadresse

M. Keck, R. Kowoll, E. Koralewski,
K. Kirsch, M. Schlemmer, H.-C. Gunga
CHARITÉ-Universitätsmedizin Berlin
Zentrum für Weltraummedizin Berlin (ZWMB)
Campus Benjamin Franklin
Institut für Physiologie
D-14195 Berlin, Arnimallee 22



Akute Höhenkrankheit

Leitsymptome und Differentialdiagnosen

Franz Berghold

Die akute Höhenkrankheit „hat viele Gesichter“, was häufig zu Fehlinterpretationen von Befindungsstörungen in der Höhe führt, und zwar in beide Richtungen: Höhenkrankheit kann nicht rechtzeitig als solche erkannt werden. Oft werden aber diverse Beschwerdebilder auch fälschlich als Höhenkrankheit interpretiert. Typische Leitsymptome sowie die Berücksichtigung von möglichen Differentialdiagnosen können hier vor allem für den Unerfahrenen hilfreich sein.

Vor allem in den ersten Höhentagen treten fast immer einige typische Beschwerden auf, die per se keine Höhenkrankheit sind: Atemnot, Beklemmungsgefühle in Räumen, Unterhautödeme und nächtliche periodische Atmung mit häufigen Apnoephasen. Diese häufigen Phänomene stellen (noch) keine Zeichen von AMS, HAPE oder HACE dar, erfordern aber eine erhöhte Wachsamkeit sowie ein konsequentes höhentaktisches Verhalten.

Die drei Leitsymptome der akuten Höhenkrankheit sollte man sich sehr gut einprägen:

- Höhenkopfschmerz
- Ataxie
- Plötzlicher Leistungsabfall

Leitsymptom „Höhenkopfschmerz“

Es handelt sich dabei charakteristischerweise um dumpfklopfende, okzipitale oder bitemporale Schmerzen sofort bei Erreichen einer neuen Höhe. Sie verstärken sich häufig des Nachts und beim Aufwachen. Anstrengungen intensivieren den Höhenkopfschmerz.

Differentialdiagnostisch kommen Meningealreizen (z.B. ein sog. „Sonnenstich“), vor allem aber Migräne in Betracht, wobei Hypoxie möglicherweise als Trigger wirkt und ähnliche pathophysiologische Mechanismen stattfinden dürften wie beim Höhenkopfschmerz. Dehydrierung (durch Schweißverluste bzw. Abatmung) verursacht ebenfalls häufig Kopfschmerzen. Kopfschmerzen allein, also ohne andere AMS-Symptome (s.u.), sind nicht Höhenkrankheit.

Leitsymptom „Ataxie“

Bei jeder Form von Höhenbeschwerden ist immer ein besonderes Augenmerk auf die Entwicklung von Gang- und Stehsicherheiten zu lenken: Das Auftreten von Ataxie ist das wichtigste Alarmzeichen für den Übergang von AMS zum immer lebensbedrohlichen HACE.

HACE tritt nie aus heiterem Himmel auf. Stets bestehen bereits über 12 bis 24 Stunden AMS-Symptome, die aber fast immer verschwiegen, bagatellisiert oder verleugnet werden. Man kann daher davon ausgehen, dass die Entwicklung zum HACE bei rechtzeitigen Gegenmaßnahmen vermeidbar ist.

Leitsymptom „Plötzlicher Leistungsabfall“

Das alarmierende Leitsymptom für ein unmittelbar bevorstehendes oder bereits beginnendes HAPE ist typischerweise ein plötzlicher Leistungsabfall: Eine bisher leistungsfähige Person benötigt plötzlich die zwei- oder dreifach längere Gehzeit als seine Partner, muss häufig rasten und erholt sich bei diesen Pausen kaum.

Differentialdiagnosen zur milden AMS: AMS wird gerne mit einem banalen Virusinfekt, mit Erschöpfung, Magenverstimmung, Dehydrierung und Unterkühlung verwechselt. Man muss hier differentialdiagnostisch sehr exakt vorgehen, wobei der Grundsatz gilt, dass eine verdächtige Symptomatologie so lange als AMS gilt, solange nicht das Gegenteil bewiesen ist.

Differentialdiagnosen zu HACE: Auf Grund ihrer relativen Häufigkeit beim Höhenbergsteigen müssen bei HACE-Verdacht vor allem folgende zerebrale Differentialdiagnosen in Betracht gezogen werden: Migräne, Transient-ischämische Attacken (TIA), Transient Globale Amnesie (TGA), Retinaventhrombosen, sog. symptomatische Hirntumoren, Schlaganfälle. Eine orientierende Unterscheidung basiert vor allem auf den Kriterien Anamnese, Progredienz des Krankheitsverlaufes und neurologische Symptomatik. Eine fokale Symptomatik ist nie HACE.

Differentialdiagnosen zu HAPE: Bronchitis, Bronchopneumonie, Asthma, toxische Ödeme (Kohlenmonoxydvergiftung), Lungenembolie, Myokardinfarkt u.a.m.

Auskultatorische Rasselgeräusche, vornehmlich im Mittellappenbereich, sind kein obligatorisches HAPE-Kriterium, denn sie fehlen bei etwa 30 % der HAPE-Fälle, und zwar immer dann, wenn es sich um kein alveoläres, sondern um ein interstitielles Ödem handelt. Andererseits können RG's auch in rund 30 % der AMS-Fälle, aber auch bei zahlreichen asymptomatischen Höhenneulungen am Beginn der Akklimationisation als Zeichen einer völlig normalen, vorübergehenden physiologischen Flüssigkeitsansammlung in den Lungen auskultiert werden. Das Fehlen verlässlicher diagnostischer Hilfsmittel im Gelände soll immer dazu veranlassen, bei plötzlichem Leistungsabfall, trockenem Husten und progredienter Dyspnoe (Ruhedyspnoe) primär an ein HAPE zu denken.

Literatur

- Bärtsch P.: Höhenanpassung. Dtsch Ztschr Sportmed Jg 61/Nr.4, 139-140 (2000)
- Berghold, F., Schaffert, W.: Handbuch der Trekking- und Expeditionsmedizin. Eigenverlag des DAV-Summit-Club, München, 6.Auflage (2004)
- Hackett P.H., Roach R.C.: High-Altitude Illness. N Engl J Med, Vol 345, No.2, 107-114 (2001)
- Hornbein T.F., Schoene R.B.: High Altitude, An Exploration of Human Adaptation. Marcel Dekker Inc. New York-Basel (2001)
- Ward M.P., Milledge J.S., West J.B.: High Altitude Medicine and Physiology. Arnold, 3.Aufl., London (2000)

Kontaktadresse

Univ.-Prof. Dr. Franz Berghold
Allgemeinarzt, Sportarzt, Notarzt
A-5710 Kaprun, Salzburgerplatz 130,
berg@sbg.at



Das ÖGAHM-Team im Ziel in Verbier in einigermaßen zufriedenstellendem Allgemeinzustand nach 12-stündigem Marsch: v.l.n.r G. Riedmann, M. Burtscher, R. Pühringer

Patrouille des Glaciers (PDG): Leistungsvoraussetzungen und Ernährungstaktik

Martin Burtscher, Gebhard Riedmann

Zusammenfassung

Die Patrouille des Glaciers ist ein außergewöhnlicher skialpinistischer Wettkampf mit langer Tradition und zählt gemeinsam mit der Pierra Menta und der Trofeo Mezzalama zu 'Les grandes trois de ski de montagne', den drei bedeutendsten Hochalpinwettkämpfen im Alpenraum. Sie findet alle zwei Jahre statt und führt in einem Tag etwa 1000 Patrouillen in Dreierteams über 53 km und 4000 Hm von Zermatt nach Verbier entlang der nördlichen „Haute Route“. Höchste Anforderungen werden gleichermaßen an die Organisatoren und die Teilnehmer gestellt. Im Frühling 2004 stellte sich ein Team der ÖGAHM dieser Herausforderung nach einer gründlichen Vorbereitung durch das Sportinstitut Innsbruck.

Patrouille des Glaciers – Mythos, Geschichte und Begeisterung

Die Idee der Patrouille des Glaciers begann während der Mobilisation in den Jahren 1939-1945 zu reifen, als die Schweiz durch eine Invasion bedroht war. Urheber der Idee waren zwei Hauptmänner der Gebirgsbrigade 10, Rodolphe Tissières und Roger Bonvin.

In dieser Zeit hatte die Gebirgsbrigade 10 den Auftrag, den süd-östlichen Teil des Zentralmassives der Schweizer Alpen zu verteidigen. Um die Ausdauer der Wehrmänner zu testen, wollten die beiden Hauptmänner einen Ausdauerwettkampf durchführen, bei dem Patrouillen von je drei Personen die Strecke der Haute-Route Zermatt-Verbier in einer Etappe durchlaufen müssten.

Die Patrouille des Glaciers fand im April 1943 zum ersten Mal statt. Ausgehend von der Schönbielhütte legten 18 Patrouillen die Strecke zurück. Die ersten erreichten Verbier nach 12 Stunden und 7 Minuten.

Nur zwei Patrouillen erreichten bezüglich Ausdauer das Ausbildungsziel. Es gilt allerdings anzumerken, dass die Teilnehmer dieser ersten Austragung über keinen Kompass verfügten. Trotzdem beglückwünschte man sich zur vollbrachten Leistung und rühmte sich als "Gewinner der Berge".

Im Jahr darauf fand die Patrouille des Glaciers zum zweiten Mal statt. Die Teilnehmerzahl war angestiegen, die Strecke war länger und schwieriger als bei der ersten Austragung. 44 Patrouillen starteten, 11 gaben auf, unter anderem auch wegen technischer Probleme. Die erste Patrouille erreichte das Ziel nach 13 Stunden und 16 Minuten.

Die dritte Austragung, welche 1945 stattfinden sollte, wurde wegen der Opposition der Bevölkerung nach all den Jahren im Aktivdienst abgesagt.

1949 fand die Patrouille des Glaciers ein weiteres Mal statt. Dabei passierte ein schreckliches Unglück. Eine Militärpatrouille stürzte auf dem Glacier du Mont-Miné in eine Gletscherspalte und konnte erst acht Tage später gefunden werden.

Im ganzen Land machte sich große Kritik breit, vor allem wegen der erheblichen Schwierigkeit einer solchen Übung. Das eidgenössische Militärdepartement verbot jede

weitere Austragung der Patrouille des Glaciers. Dieses Verbot dauerte mehr als dreißig Jahre an.

1984, fand dann die vierte Austragung der Patrouille des Glaciers statt. Schwerpunkt dieses Laufes, der aufgrund des schrecklichen Unglückes mehr als 30 Jahre nicht mehr stattgefunden hatte, war die Sicherheit der Teilnehmer. Über 579 Konkurrenten nahmen am Lauf teil. Die erste Gruppe legte die Strecke Zermatt-Verbier in acht Stunden zurück.

1986 starteten 1146 Teilnehmer, aber der Lauf musste aufgrund des schlechten Wetters abgebrochen werden. Nach den Ereignissen von 1949 beugte sich vernünftigerweise jeder dieser Entscheidung.

Die Austragung von 1988 brachte einige Neuerungen mit sich: Der Wettkampf fand entweder in der Nacht von Freitag auf Samstag oder Samstag auf Sonntag statt, je nach Witterungsverhältnissen. Der Start um 22:00 Uhr in Zermatt wurde abgeschafft, Schönbiel musste innerhalb eines bestimmten Zeitlimits erreicht werden, ein weiteres Zeitlimit für die Passage in Arolla und am Col du Riedmatten wurde eingeführt.

1990 wurde die Zahl von 400 Patrouillen bei weitem überschritten. Das außergewöhnlich milde Wetter trug maßgeblich zum problemlosen Ablauf dieser Austragung der Patrouille des Glaciers bei.

2002 musste der Wettkampf wegen eines Kaltwettereinbruchs in Arolla abgebrochen werden.



Am Anfang hatte die Patrouille des Glaciers einen strikt militärischen Charakter. Sie sollte den Teilnehmern ermöglichen, ihre alpinen Erfahrungen anzuwenden, die sie während der langen Zeit des militärischen Dienstes im Hochgebirge erworben hatten. Dieses ursprüngliche Ziel hat sich im Laufe der Zeit erheblich erweitert. Durch Dienstleistungen haben die Berggruppen die Möglichkeit, ihre Leistungsfähigkeit zu verbessern, indem sie so lange wie möglich gegen ihre persönliche Leistungsgrenze ankämpfen und zugleich durch die langen Stunden, die sie mit ihren Gruppenmitgliedern verbringen, die Kameradschaft gefestigt wird. Bis an seine Leistungsgrenze zu gehen, heißt auch, sich selbst zu bestätigen.

Die Motivation der Zivilisten, die seit 1984 ebenfalls mitmachen können, ist nicht sehr unterschiedlich von derjenigen der Armeeangehörigen.

Ablauf

Dieser außergewöhnliche Ausdauerwettkampf besteht darin, dass Gruppen zu drei Patrouilleuren die Strecke der Haute-Route Zermatt-Verbier zurücklegen: Die klassische Strecke führt von Zermatt (1616m) über Schönbiel (2660m) auf die Tete Blanche (3650m) und weiter über Col de Bertol (3279m) und Plans de Bertol (2664m) nach Arolla (1980m). Von dort führt die Route auf den Col de Riedmatten (2919m) und über Pas du Chat (2581m) gelangt man nach La

Barma (2458m). Der dritte Aufstieg führt auf die Rosablanche (3160m). Dort beginnt der letzte Abschnitt über den Col de la Chauv (2940m) und Les Ruinettes (2195m) nach Verbier (1520m).

Diese Route wird unter Skibergesteigern auch als 'Haute Route Nordvariante' bezeichnet. Während bei fast allen Wettkämpfen, die im Pistenskigebiet ausgetragen werden, nur ein kleiner Leichterucksack für Reservefelle, eine dünne Windjacke und eine Rettungsdecke notwendig ist, so haben die Teilnehmer an der Patrouille des Glaciers schwere Rucksäcke zu schleppen, in denen die Hochgebirgsausrüstung, samt Seil und Funkgerät, verstaut sein muss.

Das Rennen ist geprägt von drei gewaltigen Anstiegen, zur Tete Blanche, zum Col de Riedmatten und zur Rosablanche, von Gletscherbegehungen, von langen Abfahrten, von Passagen, bei denen die Ski getragen werden müssen, sei es im Fels, im Schnee oder im Eis. Der gefährlichste Abschnitt des Wettkampfes in fast 4000 Meter Höhe ist in der Finsternis mit Stirnlampen zu bewältigen. Jede Patrouille erhält ein auf Empfang geschaltetes Funkgerät für den Notfall.

Vorbereitung und Durchführung durch die Schweizer Armee

Der Wettkampf wird unter der Verantwortung des Kommandanten der Gebirgsdivi-

sion 10, Divisionär Bernard Mayor, durch ein spezielles Kommando, bestehend aus Offizieren, Unteroffizieren, freiwilligen Soldaten der Gebirgsdivision 10, Mitgliedern von benachbarten Kompanien, sowie diversen Spezialisten vorbereitet.

Insbesondere um die Sicherheit der Teilnehmer während des Wettkampfes zu garantieren, muss der Ablauf bis ins kleinste Detail vorbereitet werden. Diese freiwillige Arbeit wird von den Angehörigen des Wettkampfkommandos in der rund zweijährigen Vorbereitungszeit außerhalb ihres üblichen Militärdienstes geleistet.

Zudem berichten das Institut für Schnee und Lawinen in Davos, das meteorologische Institut in Zürich und die Wetterdienste von Cointrin und Locarno-Monti in Zusammenarbeit mit Bergführern der jeweiligen Region dem Wettkampfkommando regelmäßig über die herrschenden Verhältnisse.

Während der Wettkampfwoche treffen sich die Verantwortlichen täglich mit den Spezialisten, um die Sicherheit der Wettlaufstrecke zu besprechen. Der endgültige Entscheid, ob der Wettlauf gestartet wird, fällt erst um 22:00 Uhr des Tages vor dem Start, und dieser wird auch während dem Wettkampf regelmäßig überprüft, bis der letzte Läufer das Tal erreicht hat.



Abb. 1: Höhenprofil der PDG. Die Patrouille des Glaciers zählt ohne Zweifel zu den extremsten alpinsportlichen Veranstaltungen. An einem Tag sind von Zermatt bis Verbier eine Wegstrecke von 53 km, 3994 m Anstieg und 4090 m Abfahrt/Abstieg zu bewältigen.

Laufzeit (Stunden)	Notwendige VO2max (ml/min/kg)
15	50
12	60
< 9	> 70

Tab. 1: Laufzeitabhängige Leistungsvoraussetzungen

	Flüssigkeitszufuhr (ml)	Energieaufnahme (kcal)	Elektrolytersatz
Zermatt (Stunden vor dem Start)	1500	990	Suppe, etc.
Zermatt-Schönbiel	1000	660	
Schönbiel	500	330	
Schönbiel-Tête Blanche	1000	660	
Arolla	500	330	Suppe, etc.
Arolla-C.d.Riedmatten	1000	660	
La Barma	500	330	Suppe, etc.
La Barma-Rosablanch	1000	660	
Gesamt	7000	4620	



Patrouilleur Martin Burtcher

Tab. 2: Flüssigkeits-, Kohlehydrat- und Elektrolytersatz bei einer 12-stündigen Laufzeit

Leistungsvoraussetzungen

Der Weg führt durch hochalpines, vergletschertes Gelände in Höhenlagen bis 3700 m und muss von den 3-er Gruppen über weite Strecken mit Seil begangen und befahren werden. Die benötigten Gesamtzeiten streuen von 6,5 bis etwa 16 Stunden. Um dieses Unternehmen überhaupt durchführen zu können, sind neben alpiner Erfahrung, skitechnischem Können und optimaler Ausrüstung vor allem ein hoher Fitnessgrad und adäquates ernährungstaktisches Verhalten Voraussetzungen. Unseren Messungen und Erfahrungen zufolge ist, ausgehend von einer Gesamtlaufzeit von 15 Stunden, eine durchschnittliche Dauerleistungsfähigkeit erforderlich, die einer Sauerstoffaufnahme von ca. 30 ml/min/kg entspricht.

Da über diese lange Zeit bei nicht mehr als etwa 60 % der individuellen maximalen Sauerstoffaufnahme (VO2max) geleistet werden kann, muss eine Mindest-VO2max von 50 ml/min/kg gegeben sein (Tab. 1). Um diese Tour in 12 Stunden zu beenden, ist eine VO2max von mindestens 60 ml/min/kg

erforderlich. Nur durch hervorragende aerobe Leistungsfähigkeit und Bewegungskonomie sowie optimales Ernährungsverhalten können Spitzenzeiten unter 9 Stunden erbracht werden.

Ernährungstaktik

Optimale Energiezufuhr, Flüssigkeits- und Elektrolytersatz sind aber auch bei durchschnittlichen Laufzeiten Voraussetzung für den Erfolg. Ausgehend von einer 12-stündigen Laufzeit kann ein Energieverbrauch von etwa 11 kcal/kg/h beobachtet werden.

Dies sind in 12 Stunden, bei einem Körpergewicht von 70 kg, über 9000 kcal! Bei 60 % der maximalen Sauerstoffaufnahme werden rund 50 % durch Fette und 50 % durch Kohlehydrate abgedeckt. Fettspeicher sind meist ausreichend vorhanden, sodass noch etwa 5,5 kcal/kg/h an Kohlehydraten zur Verfügung stehen müssen. Da höchstens 25-30 kcal an Kohlehydratspeichern (Muskulatur, Leber) vorhanden sind, sind diese spätestens nach 4-5 Stunden aufgebraucht und Erschöpfung wäre die Folge.

Bei allen intensiven Beanspruchungen aber, wie steile Anstiege oder schwierige Abfahrten, verhindern glykogengefüllte Muskeln rasche Ermüdung und Sturzrisiko. So muss es also Ziel sein, die Muskelglykogenspeicher möglichst zu schonen und den Zuckerverbrauch laufend auszugleichen. Dies setzt wiederum voraus, dass bei einem Körpergewicht von 70 kg 385 kcal/h (ca. 100 g Zucker) zugeführt werden müssen.

Aber auch Wasser- und Elektrolytverluste führen zum Leistungsabfall und zu Ermüdung /Erschöpfung. Dank der meist niedrigen Umgebungstemperaturen, bei adäquater Bekleidung (!), ist eine Flüssigkeitsaufnahme von rund 5-600 ml/h ausreichend. Elektrolytzusätze (besonders Natrium) oder Suppe decken die entsprechenden Verluste leicht ab. Unter Berücksichtigung der relativ geringen, konzentrationsabhängigen Magenresorptionskapazität muss auf eine rechtzeitige und gleichmäßige Flüssigkeits/Zuckeraufnahme geachtet werden.

Für die 12-stündige Beanspruchung bedeutet dies eine Zufuhr von rund 7 l Flüssigkeit und 1200 g Zucker (+Elektrolyte). Pro Liter Flüssigkeit müssen also rund 170 g Zucker (17%) aufgenommen werden. Es ist natürlich in der Vorbereitungsphase zu testen, wie gut diese relativ hochkonzentrierte Zuckerlösung vertragen wird bzw. sich daran zu gewöhnen. Die Energiezufuhr kann in geringen Mengen natürlich auch in fester Form (Riegel, etc.) erfolgen, verlangsamt aber die Resorption. Die geschmackliche Komposition ist den individuellen Bedürfnissen anzupassen. Hauptziel ist es, bei möglichst geringem Rucksackgewicht ausreichend Flüssigkeit/Energie zuzuführen. Durch „Vortrinken“ und Ausnutzung der Verpflegungsstationen ist es möglich, nicht mehr als 1 Liter Getränk zuzuführen (Tab. 2).

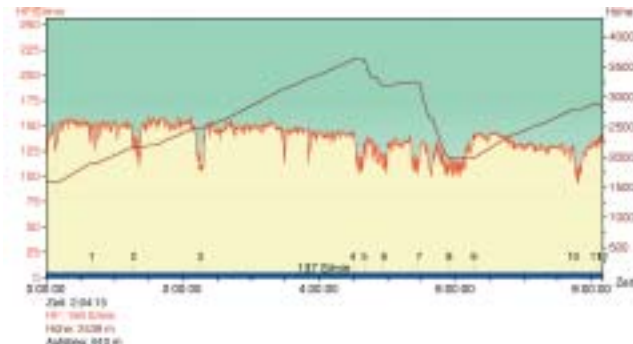


Diagramm: Herzfrequenz-Höhen-Profil der Patrouille 275 in den ersten 8 Stunden bis Col de Riedmatten

Neben den oben genannten Voraussetzungen ist für die erfolgreiche Absolvierung der PDG die Leichtigkeit der Ausrüstung entscheidend. Ein optimaler Kompromiss zwischen Leichtigkeit, Atmungsaktivität, Wärmeisolation und Funktionalität war bei dieser Unternehmung die Bekleidung der Firma Skinfit (Ausstatter der ÖGAHM-Boutique, Österreichisches Triathlonnationalteam u.v.m.). Bei Schuhen, Bindung und Ski gibt es zahlreiche Produkte die ein minimales Gesamtgewicht von 4-5 kg ausmachen.

Das ÖGAHM-Team konnte diese Zielsetzung einigermaßen erfüllen und ist somit auch bei zufriedenstellendem Allgemeinzustand im Verbier angekommen (siehe Bild Seite 18).



Patrouilleur Gebhard Riedmann

Kontaktadressen
 Univ.-Prof. DDr. Mag. Martin Burtscher
 Institut für Sportwissenschaften der
 Universität Innsbruck
martin.burtscher@uibk.ac.at

Dr. Gebhard Riedmann
 FA für Neurologie/Psychiatrie
 A-6900 Bregenz, Kornmarktstr. 20,
redrunds@riedmann.vol.at

fördernde mitglieder

Ihr Partner in der Notfallmedizin

CHEMOMEDICA
 Medizintechnik und Arzneimittel Vertriebsges.m.b.H.

Chemomedia, A-1013 Wien, Wipplingerstraße 18, Postfach 80
 Telefon +43(1)533 28 89-0, Fax +43 (1)535 33 00-56
 e-mail: office@chemomedia.at, Homepage: www.chemomedia.at

Österreichischer Alpenverein
 A-6010 Innsbruck, Wilhelm-Greif-Str. 15
 Tel.: +43 (0)512 59547-23
 Fax: +43 (0)512 575528
mail_office@alpenverein.at
<http://www.alpenverein.at>

Bergsteigen weltweit

DAV SUMMIT CLUB

Am Perlacher Forst 186 81545 München
 Telefon 089/642 40-0 Telefax 089/642 40-100
 E-mail: Info@DAV-Summit-Club.de
www.dav-summit-club.de

SCHNELZER & PARTNER
 Medizinische Technik

Wandlitzgasse 8 & H · A-6020 Innsbruck · Ladefeldgasse 123
 Tel. 0512/382804-0 · Fax/Tele 0512/321180 · Fax 0512/348780

www.med-tech-schnelzer.at
 mail: Office@med-tech-schnelzer.at

EISELIN SPORT
 1954 - 99

www.eiselin-sport.ch

Geschäftsstelle:
 Christian Damisch
 A-6200 Wiesing, Erlach 214
 Tel: +43 5244 65667
 E-Fax/Daten +43 5244 61692
 E-mail: cm.dam@tirol.com

Präsident:
 Manfred Lorenz
 A-6563 Galtür in Tirol
 Tel: +43 5443 8440
 Fax: +43 5443 84404
 E-mail: lorenz@alpinarium.at

Medikamente im Gebirge (4)

Th. Küpper, B. Schraut, A.V. Hemmerling

In den ersten Folgen hatten wir die Herz-Kreislauf-relevanten Medikamente sowie den Bereich „Schmerz/Narkose/ Psychopharmaka usw.“ behandelt. In der 4. Folge betrachten wir zunächst Medikamente für die Atemwege sowie „sonstige Indikationen“.

Acetylsalicylsäure (Aspisol) ist außerordentlich k ltestabil, vor allem, solange das Pulver nicht aufgelöst wurde. Bei Hitzebelastung ist mit einem Anstieg der freien Salicylsäure im Produkt zu rechnen, genaue Daten liegen darüber allerdings für die von uns angenommenen Bedingungen (s. Folge 1) nicht vor. Gut dokumentiert ist allerdings die langfristige Stabilität bei +30°C. Sublingual ist kein ausreichender Wirkspiegel zu erzielen, allerdings kann die Ampulle oral verabreicht werden. Die intratracheale Gabe einer derart starken Säure verbietet sich strikt.

Butylscopolamin (Buscopan) ist bei den angenommenen Temperaturen stabil. Eine sublinguale Gabe des Ampulleninhaltes ist möglich, jedoch erfolgt die Resorption deutlich langsamer als der Wirkungseintritt bei i.v.-Gabe und die Wirkung ist schwächer. Für die Therapie mäßiger Spasmen durchaus ausreichend, ist die sublinguale Gabe der Substanz bei starken Spasmen nur bedingt geeignet. Intratracheal verabreicht steht die Substanz dagegen schnell und weitgehend v llst ndig zur Verfügung.

Für Clemastin (Tavegil) liegen für die aufgeworfenen Fragestellungen keinerlei Daten vor. Bei Lagerung bis 40°C ist die Substanz stabil, so dass kurzzeitige Belastung bis 60°C möglich sein sollte. Nach eigenen Untersuchungen (HPLC) m sstigen die Ampullen nach Gefrieren noch verwendbar sein (Küpper T, unpublizierte Daten). Nach Wiederauftauen sollte in jedem Falle darauf geachtet werden, dass keine Auskristallisationen eingetreten sind.

Dexamethason (Fortecortin) ist sehr k ltestabil. Die Wärmestabilität hält sich dagegen in Grenzen. Befristet werden die von uns angenommenen Bedingungen (s. Folge 1) toleriert, die Ampullen sollten danach jedoch baldm glich verbraucht oder ausgesondert werden. Die sublinguale Gabe des Ampulleninhaltes ist möglich, über die intratracheale Gabe liegen keinerlei Daten vor.

Fenoterol-Spray (Berotec) ist ebenfalls k ltestabil und w rmestabil. Mit sublingualer Gabe ist

kein therapeutischer Effekt zu erzielen, jedoch mit der Applikation via Tubus. Hier ergibt sich allerdings ein Konnektionsproblem zwischen Applikator und Tubus. Adapter sind erhältlich (z.B. Tube-Inhaller, Fa. VBM Medizintechnik, 72172 Sulz a.N.). Bei der Applikation via Tubus muß die 3-fache, bei Kindern für die gleiche pharmakologische Wirkung bis zum 10-fachen der Dosis verabreicht werden.

 ber Flumazenil (Anexate) ist lediglich bekannt, daß das Medikament k ltestabil ist.  ber die Wärmebelastbarkeit liegen ebenso keine Daten vor wie über alternative Applikationswege. Die i.-v.-Form von Furosemid ist ebenfalls k ltestabil. Hinsichtlich der Wärmebelastbarkeit ist belegt, dass bei 6-monatiger Lagerung bei 40°C kein Wirkungsverlust zu verzeichnen ist. Daher sollte eine kurzzeitige Lagerung bei +60°C kein wesentliches Problem sein [12].  ber die sublinguale Applikation liegen keinerlei Informationen vor, jedoch ist die Gabe via Tubus möglich. In diesem Fall folgt die Substanz der im Vergleich zur i.v.-Gabe langsameren oralen Kinetik.

Glukose 40% ist weit über den von uns angenommenen Temperaturbereich hinaus stabil, auch eine s.l.-Applikation ist möglich, auch kann der Ampulleninhalt getrunken werden. Die intratracheale Gabe ist theoretisch zwar möglich, es erscheint jedoch wenig sinnvoll, ein derart hyperosmolares Medium, welches notfalls auch oral oder s.l. gegeben werden kann, auf diesem Wege zu applizieren.

Insuline sind nur bedingt k ltestabil, einfrieren dürfen sie keinesfalls. Daher sollten sie bei kaltem Klima im Gelände immer in einer unzerbrechlichen Schachtel am Körper getragen werden. Die Temperaturstabilität kommt dem Reisenden dagegen deutlich mehr entgegen: Mehrw chige Lagerung bei +40°C führt kaum zu einer Wirkungsbeeintr chtigung. Außerdem kann dieser durch Blutzuckerselbstkontrolle wirksam entgegen getreten werden. Längere Lagerung (etliche Stunden bis Tage) bei +60°C (Handschuhfach oder Kofferraum!) sollten jedoch vermieden werden.

Ob Metoclopramid (Paspertin) k ltestabil ist, kann aufgrund mangelnder Datenlage nicht festgestellt werden. Dagegen ist bekannt, daß bei mehrmonatiger Lagerung bei +40°C keinerlei Probleme auftreten. Daher sollte

die kurzfristige Exposition gegenüber +60°C tolerabel sein. In jedem Fall ist die Substanz wegen ihrer Lichtempfindlichkeit dunkel zu lagern. Daten zur s.l.-Applikation liegen zwar nicht vor, jedoch kann aufgrund analoger Untersuchungen zur oralen Verabreichung davon ausgegangen werden, daß eine Resorption erfolgt. Erfahrungen zur Dosierung liegen nicht vor. Ebenso liegen keinerlei Daten zur intratrachealen Gabe vor.

Physostigmin (Anticholinum) ist nicht k ltestabil, weder eine s.l. noch eine intratracheale Gabe sind laut Hersteller möglich. Eine Literaturrecherche ergab auch keine weiteren Informationen, auch nicht zur Wärmebelastbarkeit.

Prednisolon (Solu-Decortin) ist bei den von uns angenommenen Bedingungen temperaturstabil, insbesondere dann, wenn die Substanz noch nicht aufgelöst wurde. Während für die intratracheale Gabe keinerlei Daten vorliegen, ist die s.l. möglich. Allerdings ist die 3-fache Dosierung nötig, bei Kindern bis zum 10-fachen.

Prostigmin (Neostigmin) ist zwar offensichtlich k ltestabil, jedoch r t der Hersteller von der Verwendung eingefrorener Ampullen ab, da wegen möglicher Haarrisse die Sterilität des Inhaltes nicht garantiert werden könne. Da dies in gleicher Weise für alle anderen Medikamente gilt und wir eingangs (Folge 1) festgestellt haben, daß eine genaue Inspektion von Ampulle und Inhalt vor Verwendung unumgänglich ist, ist dieser Hinweis vor allem vor dem Hintergrund der Herstellerhaftung zu betrachten. Die Möglichkeit der s.l. oder intratrachealen Gabe besteht laut Hersteller nicht und in der Literatur war kein entsprechender Hinweis zu finden.

Auch für Ranitidin (Sostril) besteht offensichtlich nicht die Möglichkeit der s.l.- oder intratrachealen Gabe. Nach Einfrieren ist die Substanz unverändert, jedoch r t der Hersteller aus haftungsrechtlichen Gründen mangels Daten von einer Verwendung nach Exposition gegenüber den von uns angenommenen 60°C ab. Allerdings ist belegt, daß die Substanz bei mehrmonatiger Lagerung bei +40°C stabil ist. Daher ist kaum vorstellbar, dass es zu einer wesentlichen Wirkungsbeeintr chtigung bei kurzfristig einwirkenden +60°C kommt.



Der österreichische Bergrettungsdienst vereinheitlicht die Richtlinien zur medizinischen Ausbildung der Bergretter.

Robert Mader

Das Einfrieren von Theophyllin (Euphyllon 200) wurde nicht untersucht. Die Hitze-stabilität ist auch über den von uns ange-nommenen Temperaturbereich hinaus gewährleistet. So wird die Substanz während des Herstellungsprozesses für 15 Minuten auf 121°C erhitzt und bleibt dabei stabil. Über die s.l.-Gabe liegen keinerlei Informationen vor. Allerdings ist es möglich, 1-2 Ampullen Euphyllon 200 zu trinken. Dazu sollte der Inhalt mit Flüssigkeit oder Obstsaft verdünnt werden. Zur Gabe via Tubus liegen keinerlei Daten vor.

Urapidil (Ebrantil) ist im Rahmen der Annahmen temperaturstabil. Bei Hitzeexposi-tion sollte allerdings die verkürzte Haltbarkeit beachtet werden. Einmal pro Saison sollten die Ampullen verbraucht oder ausgesondert werden. Ebenfalls sollte bei Gelb- oder Rosafärbung des Inhaltes die Ampulle verworfen werden. Weder hin-sichtlich der s.l. noch der intratrachealen Applikation sind konkrete Daten vorhan-den. Jedoch ist die schnelle Resorption über die Schleimhäute bekannt, sodass thera-peutische Wirkspiegel bei diesen Applika-tionswegen zu erwarten sind. Allerdings ist vermutlich der klinische Effekt (Blutdruck-senkung) schwer abschätzbar.

Kontaktadresse:

Dr. med. Thomas Küpper
Centrum für Reisemedizin
D-40549 Düsseldorf, Hansaallee 321
kuopper@crmm.de

Im Rahmen von mehreren Treffen der Landesärzte unter der Leitung von Bundes-arzt Fidel Elsensohn aus Vorarlberg wurde eine Vereinheitlichung des Lehrplanes für die medizinische Ausbildung der Bergretter beschlossen. Bisher hatte jedes Bundesland eigene Ausbildungsregeln, nun haben sich die Landesorganisationen auf folgende Ausbildungsordnung geeinigt (da erfreu-licherweise auch immer mehr Damen die Bergrettung unterstützen, sind die folgen- den Ausführungen wegen der besseren Lesbarkeit geschlechtsneutral zu werten):

Medizinische Ausbildung zum Bergretter 16h ÖRK Grundkurs ist Vorbedingung zur Teilnahme an den Bergrettungsausbildungs-kursen: (Notfallcheck, CPR, Defibrillator, Lagerung, Blutstillung, Verbände) – dieser soll bei der örtlichen Rot Kreuz Dienststelle absolviert und von dieser dann auch bestätigt werden.

24h Alpinmedizinische Ausbildung im Rahmen von BRD-Kursen (Ortsstelle, Gebiets- oder Landeskurse).

- 3h Lawinen, Unterkühlung, Erfrierung
- 3h Internist. Notfälle
- 2h Lagerung, Schienung, Bergung, Transport
- 1h Psychologie
- 3h Traumatologie (Frakturen, WS, SHT...)
- 2h div. Themen (Erschöpfung, Höhenerkrankung., Intoxikation.)
- 8h Praktische Ausbildung (integriert)
- 2h Reanimation, Notfallcheck

Damit die Einsatzfähigkeit erhalten bleibt, muss der Bergretter alle zwei Jahre folgende Auffrischungsausbildungen absolvieren und diese zum Nachweis in einem Kursbuch bestätigen lassen:

- Notfallcheck und BLS in Theorie und Praxis: 2 Stunden, wenn Defibrillator vorhanden, ist eine Schulung nach MPG vorgeschrieben .
- Lagerung (Stiffneck) , Schienung und Blutstillung: 4 Stunden
- Alpinmedizin (Lawine, Hypothermie): 2 Stunden
- Traumatologie und intern. Notfälle: 2 Stunden

Die Ortsstellenleiter überprüfen die Erfüllung dieser Ausbildungsverpflichtungen und bestätigen die Einsatzfähigkeit.

Angestrebt wird die Integration von Bergrettungsärzten auch in die Übungen im Gelände, möglichst in Kleingruppen. Einerseits profitieren die Bergretter, andererseits auch die Bergrettungsärzte von praxisnahen Trainingsmöglichkeiten

Höhere medizinische Qualifikation zum Rettungssanitäter oder Notfallsanitäter wird in Zusammenarbeit mit Rettungsorganisa-tionen, welche im Sanitätärgesetz verankert sind (Rotes Kreuz, Samariterbund, Grünes Kreuz ...) organisiert.

Um die Inhalte und auch die Lehrmeinung zu koordinieren sind derzeit Ausbildungs-folien (Power Point) zu den einzelnen Themen als Unterstützung für die Vortra-genden beim Bundesverband in Arbeit.

Auch wird ein rucksacktaugliches, wetterfes-tes Kompendium erstellt, welches in kurzer Form alpinmedizinische Ratschläge enthält und als Nachschlagewerk im Notfall dienen soll. Die Ausführung soll ähnlich der AGN-Fibel von Ralph Müller (Krause&Pachernegg Verlag) gestaltet sein.

Ein bis zwei jährliche Konsenstreffen der Landesärzte sollen die Aktualität und Qualität der medizinischen Ausbildung der Bergretter in Österreich sicherstellen.

Kontaktadresse

Dr. Robert Mader
Bergrettung, Landesarzt des Steirischen Bergrettungsdienstes.
A-8793 Trofaiach, Kehrgasse 43a
T 03847.2336, F 03847.4001-85
robert@dr-mader.at

Adresse geändert
Wohnung gewechselt
Studium fertig
Namen verändert

? ?

bitte dem Sekretariat mitteilen
danke

Risiken des Alterssports unter besonderer Berücksichtigung alpiner Aktivitätsfelder aus allgemeinärztlicher Sicht. Konsequenzen für die alltägliche allgemeinärztliche Beratung.

D. Söntgerath, H-G. Predel, B. Weißer

Zusammenfassung

Die wachsende Zahl älterer Personen in unserer Gesellschaft stellt einen immer höheren Anspruch an den Alterssport. Die steigende Zahl derer, die alpine Aktivitätsfelder aufsuchen, ist in den letzten Jahren ungebrochen. In Österreich allein suchen jährlich mehr als 10 Millionen Wanderer und Skiläufer mittlere Höhen auf; im gesamten Alpenraum dürften es etwa 40 Millionen Personen sein (Burtscher et al., 1997). Gerade der Bergsport stellt für den Seniorensport ein ideales Aktivitätsfeld dar und wird daher von dieser Altersgruppe in immer stärkerem Maße genutzt. Zur Risikoabschätzung des alpinen Alterssports führten wir neben einer Pilotstudie eine Praxisbefragung durch. Im Rahmen der Pilotstudie gingen wir der Frage nach, inwieweit die arterielle Sauerstoffsättigung ein Maß für die kardio-pulmonale Belastung bei älteren Bergsportlern ist. Mittels des Fragebogens wurden insgesamt 113 Patienten einer allgemeinärztlichen Praxis hinsichtlich ihrer allgemeinen und bergsportlichen Aktivität, des Trainingszustandes, die Inanspruchnahme sportmedizinischer Voruntersuchungen sowie Kenntnisse hinsichtlich der Höhenakklimatisation befragt. Ebenfalls erfasst wurden die Vorerkrankungen unter besonderer Betrachtung der kardiovaskulären Erkrankungen.

Es zeigt sich, dass die nichtinvasive Messung der Sauerstoffsättigung im Vergleich zur Herzfrequenz besser geeignet ist, kardio-pulmonale Belastungen bei älteren alpinen Skiläufern in der Höhe zu beurteilen. Bedenklich niedrige Werte der Sauerstoffsättigung wurden beim Skilauf über 3000 m Höhe gemessen. Die Befragung ergab eine hohe Anzahl Unwissender hinsichtlich der Akklimatisationsnotwendigkeit und sportmedizinischer Voruntersuchung. Dieses Risiko gilt es zu reduzieren.

Einleitung

Das Aufsuchen mittlerer und großer Höhen ist im Allgemeinen gekennzeichnet durch körperliche Aktivität wie Wandern, Klettern, Skilauf etc. Die Gesamtzahl der Alpinunfälle in Österreich betrug im Jahr 1988 3456, davon 281 mit Todesfolge (8%). 30% waren atraumatisch bedingt (meist Herz-Kreislauf-

Notfälle), wobei hier ein Anstieg von 24% auf 30% innerhalb von 2 Jahren gesehen wurde (Burtscher, 1990).

Die höhenbedingte Reduktion der arteriellen Sauerstoffsättigung (SaO₂) führt zur Gewebshypoxie. Die Herzfrequenz- und SaO₂-Messung mittels Pulsoximetrie werden als geeignete Möglichkeiten zur Abschätzung des Akklimatisationszustandes angesehen. Die Sportmedizin tut sich schwer, wissenschaftlich fundierte Empfehlungen zur Belastung in der Höhe und zu Fragen der Akklimatisation bei Senioren zu geben, da zu diesem Thema in dieser Altersgruppe nicht ausreichend Daten zur Verfügung stehen. Andererseits wissen wir, dass bei mehr als der Hälfte der über 60-Jährigen eine Erkrankung des Herz-Kreislauf-Systems vorliegt und vielen Patienten diese Erkrankung nicht bekannt ist. So fand sich nur bei 38% einer Gruppe von über 75-Jährigen ein normales EKG (Wasserburger, 1975).

In der vorliegenden Untersuchung wurde die arterielle Sauerstoffsättigung beim alpinen Skilauf mit Älteren in verschiedenen Höhen nach sportartspezifischer Belastung gemessen. Die Normalwerte für die Sauerstoffsättigung liegen auf Meereshöhe bei 93 bis 100 Prozent. Werte, die unterhalb dieses Normbereiches liegen, sind aus internistisch-sportmedizinischer Sicht bei Patienten mit Herzkrankheiten (z.B. koronarer Herzkrankheiten) als bedenklich einzuschätzen.

Methodik

Pilotstudie: Die arterielle Sauerstoffsättigung als Maß für die kardio-pulmonale Belastung bei älteren Bergsportlern!

Die Sauerstoffsättigung wurde bei Senioren (n=9) in Ruhe und unter Belastung bestimmt. Das mittlere Alter war 68 Jahre (65-73 Jahre). Es handelte sich um 3 weibliche und 6 männliche Teilnehmer eines Skikurses über 14 Tage. Unter den Probanden befanden sich keine Anfänger, das skiläuferische Können war für diese Gruppe als mittelmäßig einzustufen.

Die Messung erfolgt nicht invasiv durch eine transkutane, photometrische Bestimmung mittels Fingerclip. Die Dauer einer Messung, bei der auch die Pulsfrequenz mit erfasst

wurde, betrug 15 Sekunden. Die Höhen-tauglichkeit des Pulsoxymeters war gewährleistet. Die Belastung bestand aus einer leichten Abfahrt von etwa 100 Höhenmetern, bei der das Tempo jeweils durch die Probanden selbst bestimmt wurde. Die Messungen wurden am dritten Tag nach der Anreise durchgeführt, für die Höhe von 2.400 m wurde die Messung nochmals am Ende der 14 Tage wiederholt.

Fragebogen: (Erhebung in einer allgemeinärztlichen Praxis). Mit Hilfe eines Fragebogens wurden Daten zur allgemeinen körperlichen bzw. sportlichen Aktivität von Personen, die 55 Jahre und älter waren, ermittelt, unter besonderer Berücksichtigung des Aufsuchens alpiner Regionen. Die Befragung erfolgte in einer allgemeinärztlichen Praxis in einem Zeitraum von 12 Monaten. Nach dem Zufallsprinzip wurden die Befragten ausgewählt, eine Randomisierung fand nicht statt, lediglich Personen, die die Praxis aufsuchten, wurden berücksichtigt.

Ergebnisse

Pilotstudie

Die Ergebnisse der Messungen der Sauerstoffsättigung sind in Tabelle 1 aufgeführt. Angegeben sind Mittelwerte sowie die Bereiche des jeweils niedrigsten und höchsten Werts. Es zeigt sich eine kontinuierliche Abnahme der Sättigung in Ruhe und unter Belastung.

Die Belastungswerte bei den alpinen Abfahrten sind für die verschiedenen Meereshöhen nicht unbedingt vergleichbar, da die Abfahrten naturgemäß, was Steilheit und Gelände angeht, nicht völlig gleich sind. In jedem Fall kann aber davon ausgegangen werden, dass die erreichten Herzfrequenzwerte auf eine nur moderate Belastung hindeuten. Wenn trotzdem unter dieser Belastung z.T. doch sehr deutliche Abfälle der Sauerstoffsättigung festzustellen sind, ist dies umso bedenklicher.

Tabelle 1 zeigt die Mittelwerte und die Streubreite der Sauerstoffsättigung in Ruhe und unter Belastung auf Meereshöhe und auf 1.600 bis 3.500 m Höhe. Die mittleren Herzfrequenzen unter Belastung lagen zwischen 107 und 128/min. für die unter-

	Rate		Belastung	
	Mittelwert	Spannung	Mittelwert	Spannung
Meereshöhe	97 %	(95 - 98 %)	---	
1600 ca. (Hofstadl)	93,3 %	(91 - 100 %)	---	
2400 ca.	93,3 %	(91 - 97 %)	96,5 %	(93 - 93 %)
3000 ca.	88,8 %	(85 - 90 %)	88,2 %	(88 - 92 %)
3500 ca.	85,6 %	(78 - 90 %)	83,5 %	(73 - 88 %)

Tab. 1: Sauerstoffsättigung bei älteren Skiläufern n=9. mittleres Alter 68 (selbstgewählte Belastungsintensität, Werte nach einer Abfahrt in leichtem Gelände)

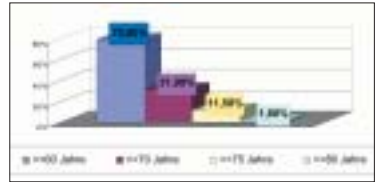


Abb. 2: Prozentuale Altersverteilung aller Befragten, N=113

schiedlichen Höhen. Diese Werte sind jedoch nicht unmittelbar vergleichbar, da die Abfahrten in den unterschiedlichen Höhen nicht vollständig identisch waren.

Die Werte auf 2400 m Höhe waren nach 14 Tagen bei der Wiederholungsmessung nicht verändert. Kritische Abfälle der Werte waren bei jüngeren Probanden im Vergleich zu den Senioren nicht festzustellen.

Fragebogen

113 Personen über 55 Jahre im Rahmen dieser Fragebogenaktion erfasst (55 Männer und 58 Frauen). Das mittlere Alter der Männer betrug 65,4, das der Frauen 66 Jahre. 78,8% waren sechzig Jahre und älter, 32% waren über 70 Jahre, 11,5% über 75 Jahre sowie 1,8% der Befragten über 80 Jahre (Abb. 2).

Umfang bzw. Häufigkeit der wöchentlichen körperlichen/sportlichen Aktivität wurde wie folgt angegeben, so gaben 51 % eine Aktivität von mehr als einmal pro Woche, 16 % 1 mal pro Woche und weniger als 1 mal pro Woche 33 % an. 72 der Befragten suchen alpine Regionen auf, bevorzugt im Sommer. Die maximale Höhe lag bei der Mehrzahl bei Höhen bis 3000 Meter. 48 der Befragten (69,6%) hielten sich in Höhen über 1500 und 14 in über 2500 Höhenmetern auf. Die gewählte Schlafhöhe überschritt 2000 Höhenmeter nicht. Bei der Art der alpinen körperlich/sportlichen Aktivität waren Mehrfachnennungen möglich, mit 88% war das Bergwandern am häufigsten vertreten, gefolgt von Skilaufen alpin 19% sowie Langlauf 6,9%. Eine spezielle

Trainingsvorbereitung vor Aufsuchen alpiner Regionen wurde nur von 3 angegeben. Eine sportärztliche Voruntersuchung wurde lediglich von 4 wahrgenommen, 66 setzten sich der Höhe ohne vorherige sportärztliche Untersuchung aus. Der Begriff der Höhenakklimatisierung und deren Bedeutung war bei 54% derer, die alpine Regionen bereisen, bekannt. Die angegebene bzw. angenommene Akklimatisationsdauer variierte zwischen null und acht Tagen. Die mittlere Akklimatisationsdauer errechnete sich auf 2,45 Tage.

Bei Angabe der Vorerkrankungen wurde 34 mal die koronare Herzerkrankung, 56 mal die arterielle Hypertonie sowie 14 mal die allgemeine Gefäßsklerose genannt, somit in der Summe insgesamt 104 Erkrankungen aus dem kardio-vaskulären Formenkreis. Rechnet man die 4 Patienten mit Diabetes mellitus über 60 Jahre und fehlender Angabe über bekannte begleitende kardio-vaskuläre Erkrankung dazu, so steigt die Zahl derer mit einem hohen kardio-vaskulären Risiko auf 108. Von diesen 108 gehen 63 in alpine Regionen, davon wiederum kennen 37 den Begriff der Höhenakklimatisierung nicht. Bezogen auf den Personenkreis, der in die Berge geht und eine kardio-vaskuläre Erkrankung hat, entspricht dies knapp 59%. Abbildung 4 zeigt den Kreis derer mit bekannter KHK in Abhängigkeit relevanter Höhen (hier >1500 HM) und fehlender Akklimatisationskenntnis.

Die Berge als Ziel für Erholung und sportliche Aktivität werden von immer mehr Personen aufgesucht, hierunter auch in zunehmender

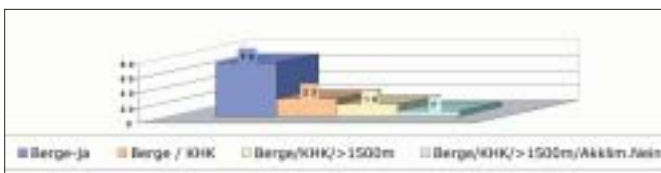


Abb. 4: Relation der Bergaktivisten mit KHK in Abhängigkeit der Höhe bei fehlenden Akklimatisationskenntnissen (N=113) Schlussfolgerung

Kontaktadresse
 Dr. Dieter Söntgerath
 Wellerscheid 131
 D-53804 Much
dr.dieter.soengeterath@t-online.de



Jahresmitgliederversammlung der BExMed

Auf der letzten Vorstandssitzung wurde beschlossen, dass die BExMed in Zukunft ihre Jahresmitgliederversammlungen in alpinem Rahmen durchführen wird. Deshalb findet vom 24. bis 26. September 2004 auf dem Kreuzeckhaus über Garmisch-Partenkirchen ein alpines Wochenende statt.

Kursinhalte Refresherkurs:

- alpine Notfallmedizin
- Höhenmedizin
- Leistungsmedizin
- Praxis der Bergsportarten:

Felsklettern, Klettersteig, Hochtour
Gegebenfalls werden wir staatlich geprüfte Bergführer für die bergsteigerische Leitung verpflichten.

Die Jahresmitgliederversammlung findet statt am 25. September 2004 um 20:00 Uhr auf dem Kreuzeckhaus über Garmisch-Partenkirchen.

Hierzu ergeht hiermit eine herzliche Einladung an alle Mitglieder.

Die **Postadresse** der BEXMED lautet:
BExMed
c/o Dr. Rainald Fischer
Tumblingerstrasse 7
80337 München

Selbstverständlich ist der Vorstand noch anders zu erreichen:

Per Fax:

1. Vorsitzender:
Rainald Fischer Fax: 089 5160 4905
Sekretär:
Jörg Schneider Fax 089 49001245

oder z.B. per Email:

1. Vorsitzender:
Rainald Fischer fischer@bexmed.de
Sekretär:
Jörg Schneider schneider@bexmed.de
Schatzmeister:
Ulli Steiner steiner@bexmed.de

10. September 2004 Prüfungen zum Alpinarzt und Expeditionsarzt

18.30 Uhr in Fürstenfeldbruck im Rahmen des Kongresses Medizin und Mobilität.

Der Raum kann erst vor Ort bekannt gegeben werden. Die Kongressdaten (Ort etc.) sind unter www.dglrm.de zu erfahren.

Wichtige Anmerkungen des Kongressveranstalters:

Da es sich hier um Bundeswehrgelände handelt, müssen die Namen der Teilnehmenden, möglichst mit Adresse, vorher an den Kongressveranstalter durchgegeben werden.

Damit ein Passieren bei der Wache problemlos erfolgen kann, ist ein Personalausweis oder Reisepass für jeden erforderlich. Deshalb müssen die Prüflinge sich bis spätestens 14 Tage vor der Prüfung bei den jeweiligen Fachgesellschaften (ÖGAHM/BExMed) angemeldet und die Prüfungsgebühr gezahlt haben. Die vollständigen Daten sind an uns per email zu senden.

Prüfungsteilnehmer, die nicht am Kongress teilnehmen, bezahlen nur die Prüfungsgebühr und keine Kongressgebühr.

Der Vorstand der BexMed

Präsident: Dr. Rainald Fischer
Vizepräsidentin: Dr. Gertrud Mayer
Schatzmeister: Dr. Ullrich Steiner
Sekretär: Dr. Jörg Schneider
Beisitzer: Dr. Romy Elsner
Dr. Wolfgang Schaffert
Dr. Christoph Kruis
Dr. Georg Kunze

Terminvorschau

09. - 11. September 2004

6. Kongress Medizin und Mobilität in Fürstfeldbruck (Fliegerhorst)
(genaueres zum Detailprogramm und zur Anmeldung ist unter www.dglrm.de zu erfahren)

Die großen Themen in diesem Jahr sind:

- **military aspects of aviation medicine**
in englischer Sprache, alle weiteren Veranstaltungen auf deutsch
- **Raumfahrtmedizin**
- **Flugmedizin**
Ist Fliegen gesund?, Einfluss von Flugsitzen auf Gerinnungsänderungen, protektive Effekte von Stützstrümpfen, Farbsinnstörungen aus der Sicht des Flugzeugführers ...
- **Reisemedizin**
Sichelzellanämie, SARS, Vogelgrippe, Lepra und Expeditionsprophylaxe
- **Strahlenschutz für das fliegende Personal**
- **Arbeits- und Verkehrsmedizin**
mehrere Vorträge
- **Flugpsychologie**
- **Transportmedizin**
der kardiologische Patient
- **Posterpräsentationen.**

Im Rahmen der FRM in Fürstfeldbruck findet dieses Jahr auch die Prüfung zum Alpin- bzw. Expeditionsarzt statt.

23. - 30. April 2005

Expeditionsärztekurs im Berner Oberland
Leitung: Dr. Gertrud Mayer und Dr. Christoph Kruis
das Programm kann über info@bexmed.de angefordert werden.



Bericht über das 9. AMS der ARGE Alpinmedizin

Am 9. Juli fand in Kooperation mit der ÖGAHM, dem ÖBRD, dem Sportreferat der Ärztekammer, der neuen Medizinischen Universität Graz, den Planai-Hochwurzen-Bahnen sowie der Pharmaindustrie am höchstgelegenen Stützpunkt der Steiermark das 9. Alpinmedizinische Symposium der ARGE-Alpinmedizin statt. Etwa 80 Teilnehmer ließen sich durch das schlechte Wetter nicht abhalten und fanden sich im neu adaptierten Vortragssaal der Bergstation der Dachsteinseilbahn ein.

Im Anschluss an die Begrüßung der Referenten und Teilnehmer sowie die Eröffnung des Symposiums hob *Wolfgang Domej* hervor, dass alpinmedizinische Fortbildung idealerweise dort stattfinden sollte, wo sie auch ihre praktische Anwendung finde. Diese Veranstaltung sei von der Konzeption her vom Beginn im Jahre 1996 an immer mit alpinen Stützpunkten verbunden gewesen. Die Ermöglichung der Durchführung des Symposiums am Dachstein sei der großzügigen Unterstützung durch die Planai-Hochwurzen-Bahnen Ges.m.b.H. zu verdanken, mit der die ARGE-Alpinmedizin seit dem Vorjahr eine Kooperationsvereinbarung getroffen habe. Die stets zunehmende Teilnehmerzahl bei dieser jährlich stattfindenden Fortbildungsveranstaltung in den vergangenen Jahren reflektiere das anhaltende Interesse an alpin- und sportmedizinischen Themen unter Ärzten und auch Studenten.

Günther Schwaberg konnte anschließend den weit über die Landesgrenzen hinaus bekannten Alpinisten *Klaus Hoi* zu einem vielbeachteten Einleitungsreferat über die alpinistische Erschließung der Dachsteinregion begrüßen. Im Anschluss skizzierte die Medizinerin *Monika Wogrogl* das Phänomen der Panikstörungen im Gebirge, wobei sie in diesem Zusammenhang auf mögliche psychotherapeutische Bewältigungsstrategien aber auch auf entsprechende methodischen Verfahren einer Probandenauswahl hinwies.

Die Richterin *Dalia Tanczos* plädierte in ihrem medizinrechtlichen Vortrag für eine obligate ärztliche Aufklärungspflicht, von der nur Notfälle ausgenommen sind, und die selbstverständlich auch für Bergrettungsärzte gelte.

Möglichkeiten, Indikationen und Kontraindikationen des intermittierenden Hypoxietrainings waren Thema des Sportwissenschafters *Martin Burtscher*, während sich *Wolfgang Schobersberger* vom UMIT in seinem Referat mit der Auswirkung von Hypoxie auf die Blutgerinnung sowie der Reisthrombose auseinandersetzte.

Der Internist und Bergrettungsarzt *Gerhard Reicht* berichtete über außergewöhnliche Einsätze von Iloprost bei lokalen Kälteschäden und zeigte mögliche therapeutische Optionen im Rahmen der akuten Bergkrankheit auf. *Bernd Haditsch* präsentierte an Hand eigener Studienergebnisse Zusammenhänge zwischen der Höhendiurese und Adrenomedullin.

In seiner Funktion als Landesbergrettungsarzt für Steiermark berichtete *Robert Mader* über neue Richtlinien in der Bergrettungsärztausbildung und verwies gleichzeitig auf neue Anforderungsprofile für Bergrettungs- und Flugrettungsärzte. Der Biochemiker *Karl Öttl* referierte zu einer Studie über direkte und indirekte Parameter des oxidativen Stress in grosser Höhe, während der Immunologe *Zeno Földes-Papp* über zelluläre sowie molekulare Auswirkungen von Sauerstoffradikalen sprach.

Uwe Lackner berichtete ausschnittsweise aus seiner Diplomarbeit über Angst und Bewältigungsstrategien beim Expeditionsbergsteigen am Beispiel einer Expedition zum Dhaulagiri VII und *Alex Avian* von Joanneum Research setzte sich in seinem Referat mit der Auswirkung unterschiedlicher Pausenregime beim Bergsteigen auseinander, wobei er auf eigene Studienergebnisse zurückgreifen konnte. „Last but not least“ präsentierte der Erdwissenschaftler *Reinhold Lazar* Daten und eigene Erfahrungen zum Bioklima in grossen Höhen, wobei er Vergleiche zwischen verschiedenen hohen Gebirgen der Erde zog.

Domej dankte abschließend allen Referenten, Teilnehmern, Organisatoren und unterstützenden Pharmafirmen.

Auswirkungen unterschiedlicher Pausenregime auf die Beanspruchung beim Bergsteigen

A. Avian

Eine körperliche Aktivität im Tale und am Berg führt einerseits zu unterschiedlichen physiologischen Reaktionen aber auch zu unterschiedlicher subjektiver Bewertung der Anstrengung (Bärtsch, 2000). Grund für diese unterschiedlichen Beanspruchungen (Tal vs. Berg) sind sich mit der Höhe ändernde Variablen wie zum Beispiel abnehmender Sauerstoffpartialdruck. Daneben spielen aber auch klimatische Faktoren wie vermehrte UV-Strahlung, Temperatur und Wind eine wichtige Rolle.

Im Unterschied zu anderen Sportarten gibt es beim Bergsteigen keine zuvor festgelegten Pausen (Erholungsphasen). Die Pausen werden individuell gewählt, wobei dies zumeist eine Entscheidung der Gruppe ist. Unter Bergsteigern „geistern“ verschiedene Varianten der optimalen Pausenregime herum; einerseits wird von einem fixen Wert (z.B. 1,5h) gesprochen, andererseits gibt es

aber auch situationsbezogenen Einteilungen. Ein Teil bevorzugt es, vor einer schwierigen Stelle, ein anderer nach einer schwierigen Stelle eine Pause einzulegen. Keine dieser Strategien kann als optimal angesehen werden. Diese Strategien verletzen einige der Kennzeichen, die Kallus (1995) der Erholung zuschreibt – z.B.: Erholung ist abhängig von der Art und der Dauer der Beanspruchung.

Die Untersuchung wurde während einer Expedition an 5 Bergsteigern durchgeführt. In einem Zeitraum von 3 Wochen wurden an sieben Tagen psychologische und physiologische Parameter erhoben. Während der Beanspruchung (Bergsteigen) wurde die HF aufgezeichnet, während der Pausen die Beanspruchung mittels Borg-Skala erhoben, zu Beginn des Tages der Ausgangszustand (EBF-Sport, BSKE, MKSL, SaO2) erfragt und nach der Beanspruchung wiederum

Beanspruchungswerte und die Sauerstoffsättigung (BSKE, MKSL, SaO2) gemessen. Die Versuchspersonen gingen an der Hälfte der Tage in ihrem gewohnten Rhythmus und an der anderen Hälfte der Tage wurde Ihnen das Pausenregime vorgegeben. Die Daten wurden einzelfallstatistisch ausgewertet. Die Bergsteiger wiesen an Tagen, an denen sie die erste Pause früher als gewohnt einlegten, niedrigere Beanspruchungswerte auf, als an Tagen, an denen sie die Pausen selbst einteilten.

Kontaktadresse

Mag. Alex Avian
Institut für Psychologie KF-Universität Graz,
Abteilung für Arbeits-, Organisations- und
Umweltpsychologie
Joanneum Research – Institut für Nichtinvasive
Diagnostik
ARGE-Alpinmedizin
alex_avian@hotmail.com

Hypoxie - Einfluss auf das Gerinnungssystem

W. Schobersberger

Über mögliche Auswirkungen eines Sauerstoffmangels auf das Hämostasesystem wird v.a. im Zusammenhang mit thromboembolischen Ereignissen beim Höhenbergsteigen und bei Trekkingtouren diskutiert. Es gibt sowohl Berichte über eine Aktivierung der Blutgerinnung bei Höhenaufenthalten als auch Studien über einen nicht vorhandenen Einfluss von Hypoxie auf die Hämostase. Untersuchungen der letzten Jahre konnten nachweisen, dass Langstreckenflüge mit einem erhöhten Risiko für thromboembolische Ereignisse assoziiert sind.

Die Ursachen hierfür sind bislang noch nicht restlos geklärt. Das beengte Sitzen mit venöser Stase, die niedrige Luftfeuchtigkeit sowie der milde Sauerstoffmangel an Bord entsprechend einer Höhe bis zu 2.400 m sind diskutierte Einflussfaktoren. Eigene Untersuchungen erbrachten den Nachweis, dass sowohl während eines Langstreckenfluges als auch während einer mehrstündigen Busfahrt das Gerinnungssystem aktiviert werden kann.

Nach einem Langstreckenflug von Wien nach Washington (10 h) und retour sowie nach einer Langstreckenbusfahrt von Innsbruck nach Rom (10 h) und retour fanden wir bei allen gesunden Teilnehmern eine mittels Thrombelastographie (RoTEM) gemessene moderate Aktivierung der Koagulation. Diese Aktivierung erfolgte trotz Normovolämie der Teilnehmer.

In einer Folgestudie untersuchten wir, ob es bei Verwendung modernster Flugsitze gleichfalls zur Gerinnungsaktivierung nach mehrstündigem Sitzen kommt. Im Gegensatz zu unseren bisherigen Untersuchungen (Langstreckenflug, Busfahrt) kam es unter Verwendung der neuen Flugsitze (10 h Sitzen in normobarer Hypoxie, 2.400 m) zu keiner signifikanten Aktivierung der Gerinnung, weder im Arm- noch Beinvenenblut.

Aus diesen drei Studien kommen wir zu folgenden Schlüssen:

a) der Einfluss des moderaten Sauerstoffmangels dürfte auf Langstreckenflügen

zu vernachlässigen sein,
b) die Sitzqualität könnte eine Rolle für mögliche Gerinnungsänderungen bei Langstreckenreisen spielen und
c) nicht auszuschließen ist der Einfluss von Reisetress auf die Hämostase.

Kontaktadresse

Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Schobersberger
Institut für Urlaubs-, Reise- und Höhenmedizin
an der Privaten Universität für
Gesundheitswissenschaften
Med. Informatik und Technik Tirol

*Diese Studien wurde teilweise unterstützt von:
Austrian Airlines, GreinerPURtec GmbH, Österreich,
FFF-Grant 804788, und Deutsche Akademie für Flug-
und Reisemedizin*

Oxidativer Stress in extremen Höhen

K. Öttl, B. Haditsch, A. Rössler, H. Frisch, H. Hinghofer-Szalkay, J. Greilberger

Oxidativer Stress, eine Verschiebung der Balance zwischen pro- und antioxidativen Mechanismen zugunsten der prooxidativen, ist Ursache und/oder Begleiterscheinung einer Reihe von Krankheiten und metabolischen Störungen. Sowohl körperliche Anstrengung als auch der Aufenthalt in großen Höhen verursachen oxidativen Stress.

Ziel der Studie war die Messung von Parametern für oxidativen Stress vor und während des Aufenthaltes in großen Höhen in Nepal. Nach einer Basisuntersuchung auf Meereshöhe (SL), wurden 33 Probanden (16 weiblich, 19–65 Jahre) am 3. (HA-1, 3440 m) und am 14. Tag (HA-2, 5050 m) ihres Aufenthaltes in großer Höhe untersucht. Außerdem wurden dieselben Parameter an 7 Probanden der lokalen Bevölkerung gemessen. Bestimmt wurden die Parameter

Malondialdehyd (MDA) als Maß für die Lipidperoxidation, der Gehalt an Carbonylgruppen (CP) der Serumproteine als Maß der oxidativen Proteinschädigung, sowie der totale antioxidative Status (TAS), Harnsäure und C-reaktives Protein (CRP).

Während der Akklimatisation stieg der TAS um 12 % an (HA-2 gegenüber SL), was mit großer Wahrscheinlichkeit auf einen parallelen Anstieg der Harnsäure um 24 % zurückzuführen ist. Der Gehalt an Malondialdehyd dagegen sank um 19 % ab. Im Kontrast dazu stieg der CP-Gehalt um 144 % an (HA-1 vs. SL) um dann um 33 % abzusinken (HA-2 vs. SL). Parallel zu CP stieg auch CRP bei HA-1 zwischendurch an (HA-1 vs. SL). Bei allen gemessenen Parametern fand eine Angleichung an die Werte der lokalen Bevölkerung statt.

Auffallend ist, dass verschiedene Parameter für oxidativen Stress zu unterschiedlichen Schlüssen führen, was die Notwendigkeit, immer mehrere Parameter zu messen, unterstreicht. Augenfällig ist auch der parallele Verlauf von CP und CRP.

Kontaktadresse

Univ.-Prof. Karl Öttl
Institut für Physiologische Chemie
Medizinische Universität Graz
karl.oettl@meduni-graz.at

Diese Studie wurde vom Land Steiermark, der Stadt Graz, der Friedrich-Schmied-Stiftung, der Lanyar-Stiftung, von GlaxoSmithKline Austria sowie vom TravelMedCenter Leonding unterstützt.

Prostazykline bei Erfrierungen

G. Reicht

Als Erfrierung wird ein lokalisierter Kälteschaden der Haut und darunterliegender Gewebe bezeichnet. Durch längere Exposition in tiefen Temperaturen kommt es zum Frieren und zur Kristallisation interstitieller und intrazellulärer Flüssigkeit. Folgende Mechanismen spielen in der Pathophysiologie der Erfrierung eine entscheidende Rolle: direkter thermischer Zellschaden, direkte Zellschädigung durch Eiskristalle, indirekte Zellschädigung durch intrazelluläre Dehydratation, mikrovaskuläre Änderungen und Reperfusionsschaden.

Ähnlich wie bei der Verbrennung läuft eine Kaskade an schädigenden Einflüssen ab, was dazu führt, daß das endgültige Ausmaß der Erfrierung erst nach Tagen oder Wochen absehbar ist. Die Einteilung der Erfrierung in oberflächliche und tiefe hat auf Therapiestrategien und Prognose wesentlichen Einfluß. Neben der inzwischen etablierten medikamentösen Therapie mit Hypothermie-

behandlung, adäquater Analgesie, Tetanusprophylaxe, antibakterieller Prophylaxe gibt es verschiedene Therapieansätze von experimentellem bzw. zumindest nicht-evidenzbasiertem Charakter. Einer davon ist die intravenöse Gabe von Iloprost, einem stabilen Prostazyklinmetaboliten. Diese Substanz zeichnet sich durch folgende pharmakologische Eigenschaften aus:

- 1) Hemmung der Thrombozytenaggregation und -adhäsion,
- 2) Stimulierung des Gewebsplasminogenaktivators, also fibrinolytische Aktivität,
- 3) Vasodilatation mit Verminderung des peripheren Widerstandes und
- 4) zytoprotektive Effekte.

Iloprost sollte daher theoretisch alle pathophysiologischen Mechanismen positiv beeinflussen. In der Literatur findet sich eine Fallserie mit sieben Patienten. Neben dem Erreichen einer relativ raschen Schmerz-

freiheit fand sich klinisch noch eine Besserung der Perfusion, wobei in keinem Fall eine Amputation erforderlich war. Daneben sind dem Autor weitere, allerdings nichtpublizierte Fälle bekannt, ein eigener Fall wird kurz präsentiert.

Insgesamt handelt es um eine interessante Therapiestrategie mit logischem pathophysiologischen Ansatz. Kontrollierte Untersuchungen zu diesem Thema sind zumindest wünschenswert.

Kontaktadresse

OA Dr. Gerhard Reicht
Medizinische Abteilung
LKH Mürzzuschlag
gerhard.reicht@lkh-muerzzuschlag.at

Psychoanalytische und philosophische Ansätze zur Bewältigung von Panikstörungen in der Höhe

M. Wogroly-Domej

Es gibt mannigfaltige Begriffe, um den besonderen psychophysischen Zustand der Angst in der Höhe zu beschreiben. Man kann sich dabei Anleihen aus den Disziplinen der Psychologie, Medizin, Psychoanalyse und Philosophie bedienen, aber auch den Begriff weiter setzen, und Angst als soziales Phänomen begreifen. Bei einer interdisziplinär ausgerichteten alpinmedizinischen Forschungsstudie über die Ursachen, Bedingungen und Erscheinungsformen von Höhenphobie und Höhengrundel sind aus psychoanalytisch-philosophischer Sicht im Vorfeld folgende zentrale Aspekte zu berücksichtigen:

(I) Definitionsfrage

Was ist Höhenangst/Höhenschwindel?

(II) Indikatorenfrage

Wie kann eine terminologische Abgrenzung zu anderen nicht höhenpezifischen Angstphänomenen gelingen?

Bei (II) zu berücksichtigende Theorien der Psychoanalyse besagen, dass Symptomen der Angst immer ein ungelöster innerer Konflikt zugrunde liegt. Demnach wäre bei der Probanden-Auswahl darauf zu achten, dass es sich tatsächlich um Personen handelt, die unter Höhenangst leiden. Und nicht etwa um solche, deren Höhenphobie Begleiterscheinung einer anderen vielleicht latenten Grunderkrankung ist, wobei zur

Einführung eines wissenschaftstheoretisch fundierten Krankheits- und Gesundheitsbegriffes dementsprechende Krankheits- und Gesundheitstheorien heranzuziehen wären. Daraus können wir das Folgende schließen: Aus philosophischer und psychoanalytischer Sicht kann nicht das subjektive Urteil eines Probanden zu seinem Ist-Zustand ausreichend sein, um seine Qualifikation für eine Studie über Höhenangst zu rechtfertigen. Es sollte vielmehr ein methodisches Verfahren zur Ermittlung geeigneter Probanden entwickelt werden. Unwissenschaftlich wäre es, mit subjektiven Empfindungen von potentiellen Probanden eine um Objektivität bemühte Studie zu fundieren.

Aus psychoanalytischer Sicht wird in der Angst (als Symptom) die Ambivalenz des Subjektes deutlich: Lust und Angst sind eng verbunden und bedingen sich wechselseitig. Möglicherweise stecken also Heilungsfantasien und Fantasien von der Omnipotenz des Arztes/der die Studie leitenden Forscher hinter dem Wunsch eines Probanden, von seiner Höhenpanik oder Höhengrundel „geheilt“ zu werden. Er mag auch unbewusst die psychotherapeutische Methode der Desensibilisierung an sich selbst anwenden, indem er sich durch seine Einwilligung in die Studie – und damit seine Auslieferung an die Schwindel erregende angstbesetzte Höhe – der „Gefahr“ preisgibt, ja bewusst aussetzt. Das ist durchaus ernst zu nehmen

und kann ein Indiz dafür sein, dass nur vordergründig eine Höhenangst vorliegt, der in Wahrheit etwas anderes – Freudianisch gesprochen, ein weitaus tiefer sitzender Konflikt – zugrunde liegt. Wie beim so genannten „Teufelskreis der Angst“ im Falle von Panikpatienten ein Element im Kreislauf das andere mitbedingt und verstärkt, verhält es sich bei der Höhenphobie:

Mag es nun physiologisch oder psychologisch erklärt werden, es handelt sich doch meist um physikalisch nachweisbare Phänomene wie Schweißausbrüche, Zittern, Blutdruckanstieg, Obstipation, Sehstörungen, Übelkeit, Schwindelgefühle bis hin zu Ohnmachts- und hystionischen Krampfanfällen (Pseudoepilepsie).

Psychotherapeutische (v.a. psychoanalytische/tiefenpsychologische) Möglichkeiten der Behandlung von Panikattacken in der Höhe werden im Vortrag vor dem Hintergrund bisheriger phänomenologischer Untersuchungen ausführlich diskutiert.

Kontaktadresse

Mag. Dr. phil. Monika Wogroly-Domej
ARGE Alpinmedizin in Kooperation
mit Univ.-Klinik für Psychologie u. Psychotherapie
wogrolydomej@yahoo.de

Increase in 6-OH-Melatonin Excretion in Humans During Ascent to High Altitudes

H. Frisch, F. Waldhauser, T. Waldhör, A. Müllner-Eidenböck, P. Neupane, K. Schweitzer

• Background: Melatonin (MLT), the pineal gland hormone involved in the regulation of circadian rhythms, shows characteristic diurnal variation. Its physiological role in humans is not clear. Exposure to high altitudes may disrupt the circadian rhythm and lead to various endocrine changes. MLT in humans has not been studied under these conditions.

• Methods: Urinary 6-hydroxy-MLT sulfate (aMT6s) excretion was analyzed during the day (7:00-22:00 h) and night (22:00-7:00 h) phases. A cohort of 33 healthy volunteers

aged 19-65 years was studied during an ascent to a high altitude in the Himalayas on 3 occasions (at a lower altitude, at 3400m and after reaching maximal altitudes of 5600 to 6100 m).

• Results: aMT6s excretion during the daytime remained unchanged during exposure to high altitudes. As expected, nocturnal values were higher than diurnal values at each point in time. However, there was a significant increase of nocturnal MLT excretion after the ascent to high altitudes.

• Conclusions: Ascent to high altitudes is associated with increased nocturnal excretion of aMT6s. The mechanism and physiological significance of this MLT increase is unclear.

Kontaktadresse

Univ.-Prof. Dr. Herwig Frisch
Universitätsklinik für Kinderheilkunde
AKH-Wien
herwig.frisch@akh-wien.ac.at

Hormonelle Regulation der Höhendiuinese

B. Haditsch, A. Rössler, H. Frisch, F. Waldhauser, H. Hinghofer-Szalkay

Diurese und Natriurese als physiologische Antwort auf Hypoxie sind seit langem bekannt. Trotzdem gelang es bis dato weder unter Laborbedingungen noch im Feldversuch, die hormonelle Beeinflussung dieser hypoxie diuretic response (HDR) zu klären.

Ziel dieser Studie war es, den Einfluss von Adrenomedullin (ADM), einem Polypeptid mit diuretisch/natriuretischem Wirkungsmuster, dessen Produktion durch Hypoxie beeinflusst wird, hinsichtlich der HDR zu untersuchen und mit dem Antwortverhalten „klassischer“ volumenregulatorischer Hormone zu vergleichen.

Nach einer Basisuntersuchung auf Meereshöhe (SL), wurden 33 Probanden (16 weiblich, 19 – 65 Jahre) am 3. (HA-1, 3440 m)

und am 14.Tag (HA-2, 5050 m) ihres Aufenthaltes in großer Höhe untersucht.

Im Vergleich zu SL nahm die Harnmenge um + 35% bei HA-1 ($p < 0,05$) und um + 110% bei HA-2 ($p < 0,005$) zu, die absolute Natriumausscheidung war bei HA-1 vergleichbar mit SL und stieg bei HA-2 um 76% ($p < 0,005$) an. Während die Plasmaspiegel von ANP, Aldosteron und ADM keine Korrelation zu Diurese und Natriurese ergaben, zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen plasmatischem ADH und Diurese ($R=0.20$; $p < 0.05$) bzw. zwischen der Plasma-Renin-Aktivität und der Natriurese ($R = 0.21$; $p < 0.05$). Die absolute renale ADM-Ausscheidung korrelierte hochsignifikant zur Diurese und Natriurese ($R = 0.72$ bzw. $R = 0.57$; jeweils $p < 0.005$).

Zusammenfassend bietet diese Feldstudie ein umfassendes Bild der hormonellen Beeinflussung der HDR und unterstützt die Hypothese, dass die HDR nachhaltig von renal gebildetem ADM beeinflusst wird.

Kontaktadresse

Ass. Dr. Bernd Haditsch
Institut für Adaptive und Raumfahrtphysiologie (IAP)
Medizinische Universität Graz
ARGE-Alpinmedizin
bernd.haditsch@meduni-graz.at

Dieses Forschungsprojekt wurde vom Land Steiermark, der Stadt Graz, der F.Schmidl- und der Lanyar-Stiftung, GlaxoSmithKline und dem TravelMedCenter Leonding unterstützt.

Anforderungsprofil für Bergrettungs- und Flugrettungsärzte

R. Mader

Das gesetzlich definierte Einsatzgebiet des Bergrettungsdienstes umfasst unwegsames (d. h. in der Regel alpines) Gelände bzw. technisch schwierige Bergesituationen.

Die Einsätze von Flugrettungsorganisationen können je nach geographischer Situation ebenfalls in schwierigem alpinem Gelände stattfinden. Dies stellt an das Rettungsteam neben hoher notfallmedizinischer Qualifikation auch alpine technische und konditionelle Ansprüche.

Der Voralpen- und Alpenbereich Österreichs wird von einzelnen Bergrettungs-Ortsstellen, denen bestimmte Gebiete zugeordnet sind, betreut. Zu den Mitgliedern einzelner Ortsstellen zählt meist auch eine Ärztin oder ein Arzt, welche bei Einsätzen für die medizinische Versorgung vor Ort zuständig sind bzw. bei Übungen im Gelände den Bergrettungskameraden Erste Hilfe Kenntnisse vermitteln sollen.

Auf Grund der oft langen Einsatzzeiten ist die ärztliche Versorgung vor Ort für die Verletzten besonders wichtig. Dies erfordert auch vom Arzt der Einsatzmannschaft entsprechende alpine technische und konditionelle Qualitäten, damit deren Einsatzfähigkeit unter allen Umständen gewährleistet ist. Da die Einsätze vor allem bei ungünstigen

Witterungsbedingungen oder in Dunkelheit stattfinden – bei guter Sicht kann die Flugrettung den Einsatz abwickeln – wird diese Forderung noch erhöht.

Eine solide notfallmedizinische Ausbildung (Notarztdekret mit Rezertifizierungen lt. §15 ÄG) und Praxis sind natürlich Voraussetzung für diese Tätigkeit. Der BRD-Arzt soll auch nahe dem Einsatzgebiet seiner Ortsstelle beheimatet sein, um kurzfristig an den Einsätzen bzw. den Übungen teilnehmen zu können.

Diese unterschiedlichen Voraussetzungen erfordern natürlich auch Kompromisse, welche einerseits die Sicherheit der Einsatzkräfte nicht beeinträchtigen dürfen, aber auch die ärztliche Versorgung möglichst vieler Ortsstellen gewährleisten sollen. Die alpinistischen Voraussetzungen von Flugrettungsärzten können niedriger angesetzt werden, Voraussetzung soll aber jedenfalls sicheres Bewegen im Gelände und die Kenntnis von Selbstsicherungsmaßnahmen sein. Die konditionellen Anforderungen von Flugrettungsärzten sind ebenfalls geringer. Ein Eignungstest für die Flugtauglichkeit ist bei den Flugrettungsorganisationen obligat.

Die Regeln der Flugsicherheit und flugrettungsspezifische Bergemethoden werden

bei den Flugrettungsorganisationen vermittelt. Die notfallmedizinischen Kompetenzen sind höher anzusetzen, da im NA-Helikopter umfangreichere notfallmedizinische Ausrüstung zur Verfügung steht, wie sie bei terrestrischen Einsätzen nicht zum Einsatz kommen kann. Auch ist das medizinische Einsatzspektrum wesentlich größer. Optimalerweise kommen Notärzte mit umfangreicher notfallmedizinischer Praxis zum Einsatz.

Es werden sich natürlich nur Ärztinnen und Ärzte für Mitarbeit in diesen Organisationen interessieren, deren private sportliche Interessen mit dieser Tätigkeit konform gehen. Ärzte, die nach langer Tätigkeit in der Bergrettung die physischen Anforderungen nicht mehr erfüllen können, bleiben natürlich auf Grund ihrer Erfahrung wertvolle Mitglieder für die Ausbildung ihrer Kameraden.

Kontaktadresse

Dr. Robert Mader
PA und Landesbergrettungsarzt
ARGE-Alpinmedizin
trofiaach

Oxidativer Stress bei akuter und chronischer Höhenexposition

Z. Földes-Papp, W. Domej, U. Demel, G.P. Tilz

Es existieren eine Vielzahl pathologischer Bedingungen, unter denen betroffene Gewebe hypoxisch werden können. Gleichbedeutend damit weisen sie einen geringen Sauerstoffpartialdruck auf. Zellen werden hypoxisch, wenn der Sauerstoffbedarf die Sauerstoffversorgung übersteigt, d.h. die Nachfrage das Angebot übersteigt.

Der mehr klinisch-praktischen Einteilung in akute und chronische Höhenhypoxie kann eine physikalisch-physiologisch biochemische Einteilung gegenübergestellt werden. In Abhängigkeit vom atmosphärischen Sauerstoffpartialdruck werden eine normobare und eine hypobare Hypoxie unterschieden. Hypoxie ("oxidativer Stress") mit entsprechenden molekularen Adaptationsmechanismen auf enzymatisch-epigenetischer ("Radikalfänger") und genetischer

(Transkription, Translation) Ebene muss als ein Faktor in der Krankheitsentwicklung betrachtet werden:

Der Gewebssauerstoffpartialdruck wird aufgrund einer Höhenexposition insuffizient ("Sauerstoffkonzentration" unter 40 mmHg) isoliert oder kombiniert mit einer schlechten respiratorischen Funktion (z.B. chronische Bronchitis), aber auch gutartigen proliferierenden Erkrankungen wie Psoriasis, diabetischen Vaskulopathien oder Epilepsie. Hypoxie ist ein wichtiger Faktor in allen Fällen, in denen entzündliche Komponenten koexistieren, z.B. bei ischämischen Re-Perfusionsschäden innerer Organe wie 'frische' kardiale und renale Infarzierungen oder auch bei rheumatoider Arthritis.

Die derzeit aktuellen Sichtweisen dieser zellulären und molekularbiologischen (biochemischen) – pathogenetisch entscheidenden – Mechanismen werden unter dem Aspekt der Höhenexposition diskutiert. Hypoxie-tolerante Zellen und Gewebe benutzen den Metabolismus nicht, um Energie-Defizite wieder "gut" zu machen oder diese zu ersetzen, sondern um einen reduzierten Energieumsatz zu erhalten.

Kontaktadresse

Dr. med. Dr.rer.nat. Zeno Földes-Papp
Klinische Immunologie und Jean Dausset
Laboratorium
Medizinische Universität Graz
ARGE-Alpinmedizin
zeno.foldes-papp@meduni-graz.at

Intermittierendes Hypoxietraining: Möglichkeiten und Perspektiven

M. Burtcher

Unter intermittierender Hypoxie werden wiederholte Sauerstoffmanglexpositionen mit normoxischen Intervallen verstanden. Dieser Sauerstoffmangel kann durch Aufenthalt in natürlicher Höhenlage, in Hypoxiekammern unter normobaren oder hypobaren Bedingungen oder durch Sauerstoffmangelatmung über eine Maske appliziert werden.

Die Begründung des klinischen Einsatzes intermittierender Hypoxie wird im kreuz-protektiven Wert der Adaptation an eine Stressform (Hypoxie) gesehen, die im Folgenden auch Widerstandskraft in anderen Stresssituationen (z.B. Krankheit) bietet. Andererseits führt intermittierende Hypoxie, ähnlich wie kontinuierliche, zu hämatologischen und kardiorespiratorischen Anpassungen mit verbesserter Sauerstoffversorgung des Gewebes aber auch zu Veränderungen auf Gewebeniveau mit dem Effekt einer optimierten Sauerstoffausnützung.

Unterschiedliche experimentelle Protokolle beabsichtigen die Provokation von günstigen Effekten und die Vermeidung schädlicher Auswirkungen von Langzeitexpositionen. Während günstige Anpassungen Schutzwirkung gegenüber verschiedenen Erkrankungen hervorrufen sowie zur Steigerung von Belastungstoleranz und sportlicher Leistungsfähigkeit führen können, umfassen mögliche negative Effekte Bluthochdruckentwicklung, Gefäßprobleme, neurokognitive und Entwicklungsdefizite.

Die Auswirkungen intermittierender Hypoxie variieren beträchtlich in Abhängigkeit deren zyklischer Gestaltung, der Expositionsdauer, des Hypoxiegrades und begleitender Co-Stimuli wie Hypo- oder Hyperkapnie, Alkalose oder Azidose. Zu den derzeitigen, erprobten Einsatzbereichen intermittierender Hypoxie zählen: Vorbereitung für Höhenaufenthalte, Leistungssteigerung im Breiten-

und Spitzensport, Verbesserung der Belastungstoleranz von KHK- und COPD-Patienten.

Die Verfügbarkeit intermittierender Hypoxieapplikation sowie das praktische und klinische Interesse an den Effekten haben in den letzten Jahren stark zugenommen. Aktuelle Forschungsergebnisse vergrößern kontinuierlich die Palette der Einsatzmöglichkeiten und eröffnen interessante Perspektiven.

Kontaktadresse

Univ.-Prof. Dr. Mag. Martin Burtcher
Institut für Sportwissenschaften der
Universität Innsbruck
martin.burtcher@uibk.ac.at





Gemeinsamer Aus- und Fortbildungskurs für „Alpine Notfallsanitäter“ des Österreichischen Bundesheeres (ÖBH) und des Österreichischen Bergrettungsdienstes (ÖBRD) 15. bis 19. März 2004

Bericht von Prim. Dr. Martin Berger, ObstA
Referent des Österreichischen Bundesheeres

Der schon bisher regelmäßig veranstaltete Fortbildungskurs für Sanitätspersonal im Alpinausbilderkader des Bundesheeres wurde heuer erstmals gemeinsam mit dem Österreichischen Bergrettungsdienst durchgeführt.

Gründe dafür gab es mehrere, in erster Linie die gemeinsame Zielsetzung, im Alpenbereich tätige Notfallsanitäter zusammen mit Alpinärzten aus- und fortzubilden.

Durch zunehmende Einbindung Angehöriger beider Organisationen in die selben Rettungs- und Flugrettungsdienste sind bereits zahlreiche personelle Schnittstellen vorhanden.

Gesetzesvorgaben, Normen und Richtlinien, aber auch marktwirtschaftliche Aspekte, definieren heute ein klares Anforderungsprofil und erfordern Qualitätsstandards in der Ausbildung.

Im Sinne einer gemeinsamen Nutzung von Ressourcen wurde der 5-tägige Kurs im Zeitraum 15. – 19. März 2004 am Truppenübungsplatz WATTENER LIZUM nahe Innsbruck in 2000 m Höhe abgehalten.

Die militärische Anlage gehört zum Bereich des Militärkommandos Tirol und bietet mit einer modernen und leistungsfähigen Infrastruktur in hochalpiner Umgebung ideale Voraussetzungen für ein solches Ausbildungsvorhaben.

Die militärische Kursführung hatte die Jägerschule SAALFELDEN als Zentrum der militärischen Alpinausbildung über. Organisation und Durchführung des Kurses bis hin zur abschließenden Zertifizierung der Notfallsanitäter wurden vom MILITÄRSPIITAL INNSBRUCK gemeinsam mit dem ÖBRD wahrgenommen.

Von sehr positivem Medienecho begleitet standen einander insgesamt 23 militärische Kursteilnehmer (davon 5 Ärzte) und 31 Angehörige des ÖBRD (davon 6 Ärzte) aus ganz Österreich gegenüber. Tatsächlich war das Ereignis von einem Miteinander geprägt, einer problemlosen und engagierten Integration aller militärischen und zivilen Teile in einem Kurs.

Symbolisch für eine grenzüberschreitende Alpinausbildung der europäischen Streitkräfte wurde das Ärzteteam durch eine Ärztin der Gebirgs-/Winterkampfschule-Mittewald der Deutschen Bundeswehr verstärkt.

Schwerpunkte der Ausbildung waren Unterrichte aus der Alpinmedizin und der alpinen Notfallmedizin sowie die praktische Ausbildung in den Tätigkeiten des Notfallsanitäters.

Im schwierigen alpinen Gelände wurden Möglichkeiten und Grenzen der medizinischen Versorgung im Rahmen einer anspruchsvollen terrestrischen Bergung aufgezeigt.

Im Zuge eines realistisch dargestellten Lawinenereignisses mit mehreren Verschütteten wurden das Zusammenwirken von Kräften des ÖBH und des ÖBRD, Einsatzleitung und Einsatzlogistik geübt.

Einen weiteren Schwerpunkt bildeten die Vermittlung der gemäß Sanitättergesetz (SanG) erforderlichen Fortbildung als Sanitäter und die Ausbildung und Überprüfung der Kenntnisse und Fertigkeiten im Bereich der Wiederbelebung einschließlich der halbautomatischen Defibrillation sowie als Notfallsanitäter.

Abschließend konnten 30 Kursteilnehmer des ÖBH und des ÖBRD, darunter leitende Flugretter der Notarztthubschrauberstützpunkte Westösterreichs, gemäß SanG als Notfallsanitäter zertifiziert bzw. rezertifiziert werden.

Auf Grund der im Zuge des heurigen Kurses gemachten äußerst positiven Erfahrungen und der Absicht, in regelmäßigen Zyklen jeweils das gesamte Spektrum der alpinen Notfallmedizin abzudecken, ist der nächste Kurs im gleichen Rahmen für 2005 bereits in Planung.

Kontaktadresse

ObstA Prim. Dr. Martin Berger
Leiter der Anästhesie-Abteilung und der
Alpinmedizinischen Ambulanz Militärspital Innsbruck
Flugrettungsarzt, Heeresbergführer
A-6010 Innsbruck, Koldererstr. 4
T 0512.3317.5030
martin.berger@austromail.at



Handbuch der Trekking- und Expeditionsmedizin
6. Auflage 2004

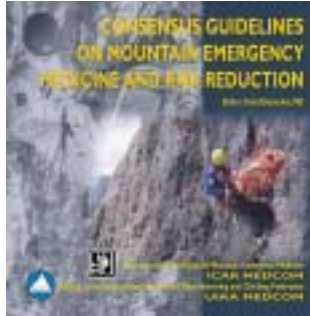
Autoren
Franz Berghold und Wolfgang Schaffert

Diese seit 1991 herausgegebenen Richtlinien der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin und der Deutschen Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin wurden wieder unter dankenswerter Sponsorschaft des DAV Summit Club in Buchform herausgegeben und beinhalten praxisrelevante Kapitel wie Höhenphysiologie, Vorbedingungen für Höhentrekking und Höhenbergsteigen, Praxis der Höhenakklimatisation, Taktik in extremen Höhen, gesundheitliche Kriterien des Höhenbergsteigens, Klinik und Therapie der akuten Höhenkrankheit, weitere höhentypische Gesundheitsstörungen sowie medizinische Betreuung beim Höhenbergsteigen.

Alle Neumitglieder unserer beiden Gesellschaften erhalten auch von dieser Neuauflage wieder ein kostenloses Exemplar.

Weitere Exemplare können über folgende Adresse zum Selbstkostenpreis von Euro 17,-/- inkl. Versandkosten bezogen werden:

DAV Summit Club
Am Perlacher Forst 186
D-81545 München
T 0049/89/642400
Info@DAV-Summit-Club.de



Das Buch enthält die **gesammelten Empfehlungen der IKAR MEDCOM und UIAA MEDCOM.**

Es ist in Englisch geschrieben. Eine CD mit den Übersetzungen der IKAR-Richtlinien liegt in verschiedenen Sprachen, auch in Deutsch, bei.

Die CD ist derart gestaltet, dass die einzelnen Empfehlungen heruntergeladen und/oder im Originaltext ausgedruckt werden können.

Das Buch mit CD ist erhältlich beim Verlag über Internet und gegen Bezahlung mittels CC: www.stefanoni.it

Ebenso wird es in Kürze über den Buchhandel von Dr. Ralf Müller erhältlich sein unter www.drmsshop.net

Bestellungen *nur* für Mitglieder auch über das ÖGAHM Sekretariat möglich:
F +43.5574.469488
redrundb@riedmann.vol.at

Preis ca. 20,- Euro plus Versandkosten. Die Erlöse aus dem Verkauf kommen der IKAR MEDCOM zugute.

Fidel Elsensohn

Impressum

Gemeinsames Organ der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin und der Deutschen Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin
Erscheinungsdatum: 2x jährlich (Jänner und August)

Herausgeber:
Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin und
Deutsche Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin

Redaktion für die ÖGAHM:
Dr. Gebhard Riedmann
A-6900 Bregenz, Kornmarktstraße 20
T +43.5574.42034, F +43.5574.42034-6
redrundb@riedmann.vol.at
Univ.-Prof. Dr. Franz Berghold
A-5710 Kaprun 130, T +43.6547.8227 bergi@sbg.at
Brigitte Riedmann
A-6900 Bregenz, Kornmarktstraße 20
T +43.664.100963, redrundb@riedmann.vol.at

Redaktion für die BExMed:
Dr. Rainald Fischer
D-80337 München, Tumbingerstr. 7
T +49.89.51602111, fischer@bexmed.de

Layout: Brigitte Riedmann
H +43.664.100963, F +43.5574.469488,
redrundb@riedmann.vol.at

Druck: Druckerei Wenin GmbH
A-6850 Dornbirn, Wallenmahd 29c
T +43.5572.22888, ISDN +43.5572.22888-30
druckerei@wenin.at

Nota bene:
Unter dem Namen des jeweiligen Verfassers veröffentlichte Beiträge können von der Ansicht des Herausgebers abweichen.

Bankverbindung für die ÖGAHM:
Österreich: Landes-Hypothekbank Vorarlberg,
KontoNr. 12 332 407 110, BLZ 58000

ISSN 1681-5505
Key title: Alpinmedizinischer Rundbrief
Abbreviated key title: Alpinmed. Rundb.

Vervielfältigung unter genauer Quellenangabe gerne gestattet.

Lektorat
Wir danken Herrn Univ.-Prof. Dr. med. Hans Becker für die Übernahme der Korrekturarbeiten.



richtlinien für beiträge im RB

- Auf Niveau und Praxisbezug achten
- Quellenangaben und Kontaktadresse, evtl. Bild des Autors
- Neue Rechtschreib- und Interpunktionsregel nach Duden
- Überschriften, wichtige Inhalte fett, keine Blockbuchstaben
- Bilder beschriften mit Untertitel und Name des Autors/Fotografen
- per email als Anhang an redrundb@riedmann.vol.at
- Redaktionsschluss: 15. November bzw. 15. Juni



Termine

23. - 24. 9. 2004 Bergrettung und Flugrettung beim Österr. Bundesheer. Saalfelden/Ennstal
13. - 17.10. 2004 IKAR-Generalversammlung und Jahrestagung. Zakopane, Polen
20. 11.2004 Alpinmedizinische Jahrestagung der ÖGAGHM in Kaprun/Salzburg mit Generalversammlung
16. - 22. 4. 2005 Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Winterlehrgang I, Franz-Senn-Hütte/Stubai
23. - 30. 4. 2005 Vorbereitungs- und Trainingskurs für Trekking- und Expeditionsärzte, Berner Oberland, Schweiz.
- 30.4. - 6.5. 2005 Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Winterlehrgang II, Franz-Senn-Hütte/Stubai
11. - 17. 6. 2005 Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Basiskurs I, Adamekhütte/Dachstein
15. - 20. 6. 2005 45th Annual Conference of the Mountain Rescue Association, Anchorage, USA
18. - 24. 6. 2005 Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Basiskurs II, Adamekhütte/Dachstein
- Juni 2005 Alpinmedizinisches Symposium der ARGE Alpinmedizin, Dachstein/Ramsau
9. - 15. 7. 2005 Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Sommerlehrgang I, Franz-Senn-Hütte/Stubai
25. - 28. 8. 2005 Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Refresherkurs, Dachstein
10. - 16. 9. 2005 Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Sommerlehrgang II, Franz-Senn-Hütte/Stubai
- Sommer 2006 Speziallehrgang Trekking- und Expeditionsmedizin, Berliner Hütte/Zillertal

Anmeldung: Heerespital Innsbruck
richard.hoertnag@tllak.or.at



Generalthema: Extreme Umwelten
Höhe, Kälte, Hitze, Schwerelosigkeit,
Hyperbarie ...
Information und Anmeldung
www.alpinmedizin.org

Anmeldung für BExMed-Kurse:
Deutsche Gesellschaft für Berg- und
Expeditionsmedizin, Geschäftsstelle:
D-81475 München, Maxhofstr. 9A
T +49.89.7558207, F +49.89.74575750
info@bexmed.de, www.bexmed.de



Alpinmedizinische Lehrgänge:
Ausführliche Information
ab Seite 41

Kontakt:
Sekretariat der Alpinmedizinischen
Lehrgänge
Univ.-Prof. Dr. med. Franz Berghold
A-57110 Kaprun 130
T 06547.8227, F 06547.7772
bergi@sbg.at



Höhenbergfahrten der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin



Kilimanjaro mit Mount Meru 29.12.04-12.1.05 Akklimation und Safari zum Lake Manyara und Ngorongoro Krater

Preis ca. Euro 3.390,--

- Flug nach – Amsterdam – Kilimanjaro Airport und retour (20 kg Freigeäck)
- sämtliche Transfers, Nationalpark – Eintrittsgebühren
- Verpflegung: Zimmer/ Frühstück in den Städten,
- Vollverpflegung in den Bergen und bei der Safari (Frühstück, Tourenproviant/Mittagessen, Abendessen)
- Begleitmannschaft mit Führer, Träger und Küchenteam
- Nächtigungen in Hotel, Hütten, Lodges und Zelten
- Reiseleitung, Organisation und alpinistische Betreuung durch österr. Bergführer
- Safari

Für genauere Informationen bitte Detailprogramm anfordern! Anmeldeschluss: 15.10.2004



Ecuador mit Besteigung des Cotopaxi und des Chimborazo 15. bis 30. Jänner 2005 Akklimation evtl. Pichicha, Illiniza oder Pasochoa, mit Kultur und Nationalparkbesuch

Preis ca. Euro 3.290,--

- Flug München – Quito – München
- sämtliche Transfers, Nationalpark – Eintrittsgebühren
- Verpflegung: Zimmer/ Frühstück in den Städten, Vollverpflegung in den Bergen
- Führer und Assistenzführer
- Nächtigungen in Hotel, Hütten, Lodges und Zelten
- Reiseleitung, Organisation und alpinistische Betreuung durch österr. Bergführer

Für genauere Informationen bitte Detailprogramm anfordern! Anmeldeschluss: 15.10.2004

Bitte um ehest mögliche Anmeldung, da um die Jahreswende die Flüge sehr schwierig zu bekommen sind (begrenzte Teilnehmerzahl).

Die Preise beziehen sich auf die zurzeit geltenden Flugpreise und den Währungskurs, bei größeren Schwankungen kann eine Preisänderung in Absprache mit den Reisteilnehmern vorgenommen werden.

Gerald Stelzig, staatl. gepr. Berg- u. Schiführer, A-8962 Gröbming, Matzling 152, Tel: 0664/4034567, gerald_stelzig@utanet.at



Alpinmedizinisches Symposium „Extreme Umwelten“

Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin
in Kaprun (Land Salzburg)
Samstag, 20. November 2004

Vorläufiges Programm

9.00 – 12.00 Uhr

Eröffnung und Begrüßung durch den Bürgermeister von Kaprun

Dia-Show: „Zwischen Himmel und Erde“
Reinhard Pühringer, Innsbruck

Muskuläre Plastizität unter Extrembedingungen
Hans Hoppeler, Bern

Physiologie der Leistung in extremen Umwelten
Bengt Kayser, Genf

Grenzen der Kältetoleranz
Günther Sumann, Innsbruck

Hypoxie- und Hitzeakklimatisation zur Leistungssteigerung
Martin Bartscher, Innsbruck

Generalversammlung: 13.30 Uhr

Einladung und Tagesprogramm siehe Seite 49

15.00 – 17.00 Uhr

Das Gerinnungssystem unter extremen Bedingungen
Hypoxie, körperliche Belastung und Stress
Wolfgang Schobersberger, Innsbruck

Änderungen der Körperzusammensetzung unter extremen Bedingungen der Isolation
Hanns-Christian Gunga, Berlin

Anpassung an extreme Höhen am Beispiel einer Nanga Parbat Expedition
Multimediale Präsentation
Peter Bärtsch, Heidelberg



Veranstalter

Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin

Veranstaltungsort

Veranstaltungssaal des Freizeitentrums Optimum, Kaprun-Zentrum

Wissenschaftliche Leitung und Information

Univ.-Prof. DDR. Mag. Martin Burtscher
Institut für Sportwissenschaften der Universität Innsbruck
martin.burtscher@uibk.ac.at

Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Schobersberger
Priv.Universität für Medizinische Informatik und Technologie Tirol
Institut für Urlaubs-, Reise- und Höhenmedizin
wolfgang.schobersberger@umit.at

Anmeldung

Sekretariat der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin
Dr. Gebhard Riedmann
redrundb@riedmann.vol.at
www.alpinmedizin.org

Übernachtungsmöglichkeiten

Call- und Reservierungs-Center Kaprun/Zell am See
www.europasportregion.info
welcome@europasportregion.info
Tel. 06547/8643

Kongressgebühr

für Mitglieder der ÖGAHM frei, Nichtmitglieder: 10 Euro

Approbation

für das Diplomfortbildungsprogramm und das Diplom Sportmedizin der
Österreichischen Ärztekammer

Die Veranstaltung wird unterstützt von Sprängler Fonds

Wochenendseminar
„Bergrettung und Flugrettung beim Österreichischen Bundesheer“
 vom 23. bis 24. Sept. 2004 in Saalfelden/Ennstal

Veranstalter:

Prim. Dr. Martin Berger, Oberstarzt
 Referent des Österreichischen Bundesheeres in der ÖGAHM

Für Mitglieder der ÖGAHM (Alpinärzte) wird eine zweitägige Fortbildung im Rahmen des Bergrettungskurses für Heeresbergführer/-flugretter 2004 durchgeführt. Die Seminarteilnehmer werden dabei aktiv in die praktische Ausbildung durch die Jägerschule und das Militärspital Innsbruck eingebunden.

Seminarteilnehmer:

alle Mitglieder der ÖGAHM

Ausrüstung:

Brustgurt, Sitzgurt, Steinschlaghelm (CE-Norm), das übrige Alpingerät wird zur Verfügung gestellt

Verpflegung und Unterkunft:

werden organisiert, die Kosten sind zu tragen

Kosten:

außer Verpflegung und Unterkunft keine

Anmeldung:

Voranmeldung ab sofort per email an das Militärspital Innsbruck unter richard.hoertnagl@tilak.or.at mit Angabe von Namen, Adresse, e-mail-Adresse, Telefonnummer

Zur Anmeldung wird Ihnen dann per e-mail ein Anmeldeformular zugeschickt, welches auszufüllen und per Post oder per Fax zu retournieren ist. Nach der definitiven Platzvergabe erhalten Sie eine Bestätigung und genaue Informationen zum Ablauf.

Es wird um Verständnis gebeten, dass die Teilnehmerzahl in Abhängigkeit von der Kursstärke beschränkt werden muss, und eine Absage des Bergrettungskurses und somit auch des Seminars bis 4 Wochen vor Kursbeginn möglich ist.

Arbeitskreis "Alpinmedizin" am Institut für Flugmedizin der RWTH Aachen

Am Universitätsklinikum Aachen hat sich informell eine Arbeitsgruppe zusammen geschlossen, die verschiedenste Fragen aus den Bereichen Bergsteigen, Skifahren, (Sport-)Klettern, Expeditionen, alpine Notfallmedizin bzw. Alpinismus in all' seinen Schattierungen wissenschaftlich bearbeitet. Die überregional kooperierende Arbeitsgruppe besteht aus Ärzten, Medizinstudenten, Sportsstudenten und Ausbildern des Deutschen Alpenvereins. Mit letzterem sowie mit den lokalen Kletterhallenbetreibern besteht eine enge Kooperation, ebenso mit zahlreichen universitären und sonstigen Institutionen im In- und Ausland.

Im Vordergrund stehen derzeit Fragestellungen zur körperlichen Belastung bei den genannten Aktivitäten sowie deren präventivmedizinische Konsequenzen und Fragen zu Sicherheit und Arbeitsschutz beim alpinen Luftrettungseinsatz.

Abhängig von der personellen Kapazität und den finanziellen Mitteln werden die Probleme als Einzelprojekte oder als Verbundprojekte bearbeitet, teilweise auch in Form von Dissertationen. Aktuell beginnt eine Studie zur Herz-Kreislauf-Belastung beim (Sport-)Klettern mit Vorerkrankungen (Hypertonie, KHK).

Mehrere höhenmedizinisch-pharmakologische Fragen sind in der Planung. Mehrere große Studien zu Sicherheit und Arbeitsschutz bei

der Bergrettung (alpine Luftrettung) sind zwischenzeitlich publiziert (z.B. Kälteexposition am alpinen Notfallort, Medikamente unter klimatischen Extrembedingungen) bzw. stehen unmittelbar davor (z.B. Lärmexposition bei der alpinen Luftrettung, körperliche Belastung bei Kameradenrettungsmaßnahmen, körperliche Belastung beim organisierten Rettungseinsatz).

Die Studien konnten teilweise mit der Unterstützung durch den Förderpreis der ÖGAHM realisiert werden. Die Ergebnisse fanden durch weitere Wissenschaftspreise die Anerkennung der Fachkollegen. Die Mitglieder der Arbeitsgruppe engagieren sich zusätzlich in der Lehre sowohl an der Hochschule in Form von Vorlesungen, auf Fortbildungsveranstaltungen für Ärzte und Apotheker und auch in der Laien- bzw. Breitenausbildung in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Alpenverein (DAV).

Kontakt für Interessierte

Dr. Thomas Küpper
 Institut für Flugmedizin der RWTH
 D-52057 Aachen, Kullenhofstr. 50
tkuepper@ukaachen.de



**ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT
FÜR ALPIN- UND HÖHENMEDIZIN**

**DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR BERG- UND EXPEDITIONSMEDIZIN**



INTERNATIONALE LEHRGÄNGE FÜR ALPINMEDIZIN

neu: akkreditierte Diplomfortbildungsveranstaltung der ÖÄK

Diese vom Weltbergsportverband UIAA, der Internationalen Kommission für Alpines Rettungswesen IKAR und der International Society for Mountain Medicine ISMM offiziell approbierten Lehrgänge werden von der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin und der Deutschen Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin in Kooperation mit den Universitäten Salzburg und Innsbruck (Institute für Sportwissenschaften), der Österreichischen Ärztekammer, dem Verband Österreichischer Sportärzte, dem Deutschen Sportärztebund und dem Österreichischen Bergrettungsdienst veranstaltet und sind für das österreichische und deutsche Sportarzt Diplom, in Österreich teilweise als Notarzt-Fortbildung sowie auch als Modulfortbildung der Österreichischen Ärztekammer anrechenbar.

Diese international anerkannten Lehrgänge finden seit 1992 statt und gelten mittlerweile als die weltweit größte Alpinärztausbildung.

Was bieten diese Lehrgänge?

Ein weltweit anerkanntes postpromotionelles Aus- und Fortbildungsprogramm für alle Ärztinnen und Ärzte, die fachlich an der

Alpinsportmedizin, an der Bergrettungsmedizin, an der alpinen Hubschrauberrettung oder an der Trekking- und Expeditionsmedizin interessiert sind bzw. für die Bergsteigen Hobby ist, und zwar im Rahmen eines dreiwöchigen Ausbildungsturnusses Basislehrgang - Winterlehrgang - Sommerlehrgang, sowie fallweise eines Speziallehrganges für Expeditionsmedizin und von Refresherkursen.

Die drei Standardlehrgänge können mit einer internationalen Diplomprüfung abgeschlossen werden. Alle Veranstaltungen bestehen aus folgenden Ausbildungselementen:

- **Alpin- und höhenmedizinische Fachseminare**
- **Alpinmedizinische Praxisübungen**
- **Aus- und Weiterbildung im hochalpinen Bergsteigen**

Unsere Ausbildungsveranstaltungen verflechten alle bergmedizinischen Themenbereiche möglichst intensiv mit der Praxis des Winter- und Sommerbergsteigens. Die Ausbildung beginnt man üblicherweise mit dem Basislehrgang, der für jede alpinistische Könnensstufe offen ist, also auch für alpini-

stische Anfänger mit guter Kondition. Es ist aber auch ein Einstieg über den Winterlehrgang möglich (Skikennntnisse erforderlich!). Bedingung für die Teilnahme an diesen vereinsinternen Lehrgängen ist die Mitgliedschaft entweder bei der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin oder bei der Deutschen Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin.

Lehrgangsgebühren

Winterlehrgang	Euro	760,--
Basislehrgang	Euro	729,--
Sommerlehrgang	Euro	817,--
Refresherkurs	Euro	430,--
Expeditionsmedizin-Lehrgang	Euro	1.000,--

Die vergleichsweise sehr günstigen Lehrgangsgebühren beinhalten

- Halbpension
- Nächtigung in Betten
- bei Möglichkeit Gepäcktransport
- Bergführer (Kleingruppen mit individueller Betreuung)
- Seminarteilnahme
- Lehrskriptum (Ringbuch bzw. Update)
- sonstige Lehrgangsunterlagen

Akkreditierung

Veranstaltungen der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin sind künftig auch als Diplomfortbildung der Österreichischen Ärztekammer anerkannt

Mit Bescheid vom 31.3.2004 wurde unserer Gesellschaft von der Österreichischen Ärztekammer der begehrte Titel „Akkreditierter Veranstalter“ für das offizielle ärztliche Diplomfortbildungsprogramm in Österreich (siehe Logo) gemäß § 118 Ärztegesetz zuerkannt. Damit sind vor allem für die österreichischen Teilnehmer unsere Alpinärztkurse mit einer Reihe von enormen Vorteilen verbunden, für uns Veranstalter aber auch die Qualitätsverpflichtungen der recht strengen DFP-Richtlinien. Details unter www.arztakademie.at



Univ.-Prof. Dr. Franz Berghold
Organisator und Ausbildungsleiter der internationalen Lehrgänge für Alpinmedizin
A-5710 Kaprun, Salzburgerplatz 130
T +43.6547.8227, F +43.6547.7772
berg@sbq.at



Lehrgangstermine 2005

Winterlehrgänge

16. bis 22. April 2005

30. bis 6. Mai 2005

Franz-Senn-Hütte (Stubai Alpen)

Themen: Hochalpines Winterbergsteigen, Lawinenmedizin, Kälteschäden, Alpinistische Sportmedizin, Alpine Traumatologie, Höhen-, Trekking- und Expeditionsmedizin.

Basislehrgänge

11. bis 17. Juni 2005

18. bis 24. Juni 2005

Adamekhütte (Dachsteingebiet)

Themen: Übersicht über die gesamte Alpin- und Höhenmedizin.

Sommerlehrgänge

9. bis 15. Juli 2005

10. bis 16. September 2005

Franz-Senn-Hütte (Stubai Alpen)

Themen: Hochalpines Sommerbergsteigen, Alpinistische Leistungskriterien, Kinderbergsteigen, Alpine Unfallkunde, Alpine Traumatologie, Alpine Psychologie, Alpine Notfallmedizin, Terrestrische Bergrettung, Alpine Hubschrauberrettung.

Refresherkurs

25. bis 28. August 2005

Dachstein

Dieser Kurs ist in erster Linie für Absolventen der anderen Lehrgänge gedacht. Inhabern des Internationalen „Diploma for Mountain Medicine“ wird alle zwei Jahre ein derartiger Refresherkurs empfohlen.

Speziallehrgang für Expeditionsmedizin Sommer 2005

Berliner Hütte (Zillertal)

Informationen über unser Ausbildungssystem:

<http://www.alpinmedizin.org>

Info und Anmeldung

Sekretariat der Internationalen Lehrgänge für Alpinmedizin

A-5710 Kaprun Postfach 130

Fax +43.6547.7772

email berg@sbq.at

Lehrskriptum

Völlig neu gestaltete Version 2004

Unser seit 1997 mindestens jährlich herausgegebenes Lehrskriptum bildet das Rückgrat der deutsch-österreichischen Alpinärzteausbildung und beinhaltet besonders relevante Schwerpunktthemen als Lehrstoff für die Lehrgänge wie auch für die UIAA-IKAR-ISMM Diplomprüfung. Somit stellt es auch den offiziellen fachlichen Standard der Alpin- und Höhenmedizin, die aktuelle Lehrmeinung der beiden nationalen Fachgesellschaften, dar. Das bewährte Ringbuchsystem ermöglicht eine jährliche Aktualisierung der Texte.

Diese neunte Auflage wurde von ihren 26 Autoren aus 5 Ländern (Österreich, Deutschland, Schweiz, Italien und Alaska) vollkommen neu gestaltet. Einige dieser Texte stammen von weltweit führenden Fachleuten und sind daher international anerkannte Publikationen. Es ist den Autoren hier aber vor allem gelungen, eine didaktisch straffe, praxisnahe, auf das Wesentliche beschränkte und dennoch möglichst umfassende Darstellung der einzelnen Themen zu präsentieren. Für ihr großes Engagement sei ihnen herzlich gedankt.

Die bunte Vielfalt der Beiträge auf den weltweit vorgegebenen Lehrplan abzustimmen und einander zu koordinieren war vor allem der Redaktion von Holger Förster (Salzburg) zu verdanken, dessen Akribie und Hartnäckigkeit wohl manche Autoren zum Schwitzen brachte. Ihm gebührt daher ein ganz besonderer Dank.

Im Vordergrund steht für uns immer der Praxisbezug. Alpinmedizin eignet sich ja nicht im Labor oder im Lehrsaal, sondern draußen im Gelände, in den Bergen. Das Skriptum beinhaltet daher praxisrelevante alpinmedizinische Themenbereiche wie Leistungsphysiologie, Sportmedizin, Kinderalpinistik, Mittlere Höhen, Unfallkunde, Kälteschäden, Traumatologie, Notfallmedizin, Bergrettung, Hubschrauberrettung, Große und Extreme Höhen, Trekking- und Expeditionsmedizin und andere. Es stellt also ein umfassendes, jährlich aktualisiertes Kompendium der gesamten Alpin- und Höhenmedizin dar.

Dieses Skriptum wird grundsätzlich nur für die Teilnehmer der Alpinärztekurse aufgelegt - es sind aber ab August wieder Restbestände für weitere Interessenten - aber nur für Mitglieder der beiden Gesellschaften ÖGAHM und BEXMED - verfügbar: Das Lehrskriptum 2004 hat 646 Seiten und kostet mit oder ohne (Update) Ringmappe den Erstellungspreis von Euro 35,- plus Versandkosten (Österreich Euro 10, nach Deutschland Euro 22).

Ringbuch/Update bitte schriftlich bestellen über
Univ.-Prof. Dr. Franz Berghold
A-5710 Kaprun 130
F +43.6547.7772, berg@sbq.at



Alpinmedizin-Diplome

Die seit 1998 von der UIAA, der IKAR und der ISMM international anerkannte österreichisch-deutsche Alpinärzteausbildung kann einmal jährlich mit folgenden Qualifikationen abgeschlossen werden:

- **Internationales „Diploma for Mountain Medicine“**
Dieses internationale Diplom der Weltdachverbände UIAA, IKAR und ISMM ist weltweit gültig.

Voraussetzungen:

Eine nach erfolgreicher Absolvierung von Basislehrgang, Winterlehrgang und Sommerlehrgang bestandene Prüfung, die einmal jährlich abgehalten wird.

- **Qualifikation für Expeditionsmedizin („Expedition Doctor“)**

Voraussetzungen:

Vorher verliehenes internationales „Diploma for Mountain Medicine“ sowie eine nach erfolgreicher Absolvierung des Speziallehrganges Trekking- und Expeditionsmedizin bestandene Prüfung, die einmal jährlich abgehalten wird. **Beide Diplomprüfungen können nicht zum selben Termin absolviert werden.** Die Absolvierung einer Diplomprüfung vor dem Jus practicandi bzw. vor der Arztapprobation ist nicht möglich.

Allgemeine Vorbedingungen (2004)

- Mitgliedschaft bei der ÖGAHM oder BEXMED
- Jus Practicandi (Österreich)
- Approbation als Arzt (BRD)
- Absolventen externer, von der UIAA, der IKAR und der ISMM anerkannter Lehrgänge müssen mindestens einen Lehrgang bei uns absolviert haben.
- Alle Kandidaten müssen über ein ausreichendes Tiefschnee-Alpinski-Können verfügen.

Der zusätzliche Erwerb des Notarztdiplomes (Österreich) bzw. der Fachkunde Rettungs-

dienst (Deutschland) wird zur aktiven Ausübung notärztlicher Tätigkeiten im Gebirge empfohlen.

Prüfungsinhalte

- **Theorieprüfung:**
Schriftliche Multiple-Choice-Prüfung ausschließlich auf der Basis des aktuellen Lehrskriptums.
- **Praxisprüfung:**
Entfällt, wenn am Ende der Ausbildung eine positive alpinistische Beurteilung durch die Bergführer vorliegt. Liegt keine positive Beurteilung vor, erfolgt während eines Winter- oder Sommerlehrganges eine ein-tägige praktische Prüfung jener Fertigkeiten, bei welchen auf den Lehrgängen Defizite festgestellt wurden. Bei schwerwiegenden alpinistischen Mängeln wird vor Prüfungsantritt eine Lehrgangswiederholung nahegelegt.

Prüfungskommission

Diese besteht aus dem paritätisch von beiden Gesellschaften besetzten Ausbildungsbeirat unter Vorsitz der beiden Präsidenten. Der Ausbildungsbeirat setzt den Fragenkatalog zusammen, entscheidet über die Prüfungszulassung, führt die Prüfung durch und nimmt die Beurteilung des Prüfungsergebnisses vor. Gegen die Beschlüsse und Beurteilungen der Prüfungskommission ist keine Berufung möglich.

Nächster Prüfungstermin

Am **10. September 2004 um 18:30 Uhr** in **Fürstenfeldbruck** im Rahmen des Kongresses „Medizin und Mobilität“ (www.dgirm.de) (Jahrestagung/Generalversammlung der Deutschen Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin BEXMED). Bei bestandener Prüfung erfolgt die Verleihung der Diplome samt Stoffabzeichen im Rahmen der BEXMED-Generalversammlung.

Anmeldung und Prüfungsgebühr

Eine schriftliche Anmeldung samt entsprechenden Dokumentenkopien muss bis spätestens **31. August 2004** ausschließlich an jene Gesellschaft erfolgen, bei der der Kandidat Mitglied ist:

Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin:

Sekretariat der Internationalen Alpinärzteausbildung, A-5710 Kaprun, Postfach
Deutsche Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin:
Dr. Rainald Fischer, Tumbingerstraße 7, D-80337 München

Daraufhin entscheidet der Ausbildungsbeirat als Prüfungskommission der beiden Gesellschaften gemäß den oben genannten Kriterien über die Prüfungszulassung. Wenn diese möglich ist, erhält der Kandidat weitere Informationen über Zeit und Ort der Prüfung sowie einen Zahlschein zur Überweisung der Prüfungsgebühr (Euro 50,-).

Bitte beachten:

Ohne die vorherige Anmeldung ist keine Teilnahme an der Prüfung möglich.

vorschau

Die Diplomprüfung 2005 findet
Anfang November 2005
in Innsbruck statt.

danke

den Sponsoren der Alpinärzteausbildung
2004

AVENTIS • APOMEDICA
CSC PHARMACEUTICALS • FUJISAWA
INTERSPORT KAPRUN • JANSSEN-CILAG
DR. KOLASSA + MERZ
MERCK, SHARP & DOHME
SCHERING

Können Sie

interessante
Themen
aufgreifen und
pointiert
aussprechen

Dann schreiben Sie
heute noch ...



...einen
Leserbrief



Jubiläum: 50. Alpinärztekurs !

Die Österreichische Gesellschaft feierte am 8. Mai anlässlich des Winterlehrganges 2/2004 die Eröffnung ihres 50. Lehrganges für Alpinmedizin. Die prachtvolle Torte wurde von der Familie Fankhauser, den rührigen Wirten der Franz-Senn-Hütte (Stubai-Alpen) präsentiert.

Im Bild: Klaus Hoi (Mitte) und Franz Berghold mit Sohn Michael (rechts). Vor allem bedeuten dies 50 Kurse ohne ersten Unfall.

Univ. Prof. Dr. Franz Berghold
Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin

Anschrift der Redaktion

Dr. Gebhard Riedmann
Redaktion Rundbrief
Kornmarktstraße 20
A-6900 Bregenz
T +43.5574.42034
F +43.5574.469488
H +43.664.1000963
redrundb@riedmann.vol.at

Aus dem Lehrskriptum 2004

Datenüberblick Alpinmedizin

Höhen: 1300 – 2500m mittlere Höhen, 2500-3000m große Höhen, >3000m extreme Höhen

Ab 1500 m sinkt VO_2 um 10%/1000m, O_2 um 17mmHg, Temp um 4°, Feuchte um 25%

Luftdruck sinkt mit gering. Breite, = Sommer = Winter

HVR (hypoxic ventilatory response) verfährt durch PaCO₂ verbessert durch Hbko, CoFiko, Progesteron

Verbessert durch Salutarin, Coferin, Alkohol

Teilhing: 100% St., VO_2 -kg x 0,7; Totenergie 0,012%, Höhenbergsteigen 500mSt. → 0,8; Toleranz 6,3%

Veränderungen in Höhe:

Utschl: H₂O₂sen, perip. Wassertanz verändert, später angelehrt

Eryso: durch Hypoxie gestiegen (nicht durch PaCO₂), schon nach einem Tag erhöht

Diuresis: durch Hyperventilation, C O₂, Aldosteron verändert, Hypoxie: H₂O-Rückhalt

Cardinal: Dehydration besonders bei ganz HVR durch CO₂ verm. Hyperventilation, Vasokonstriktion; Hypoxie = Vasodilat.

Akklimationationszeit: 4000m: 3-6 Tage, 5000m: 2-3 Wo.

Höhenanpassung: Phase 1: - 600 kcal/m St. — Ph 2: 8 St - 7d Adaptationsphase — Ph 3: 3-7d Akklimat. — Ph 4: > 5300m: Denaturierung

Nach Schwefelblüte = 2500 m mehrere Nächte dort bleiben, Schlafhöhe max. 300-400m, wenn > 600 m 2 Nächte dort, so tief wie möglich

Bis 3500m Sa O₂ > 90, bis 5000m > 75 — unter Belastung bis 3000m: 7%, bis 5000m: 10%, Diff. Ruhe - Belastung = 15% möglich

Gute Akklimat.: Al, Ruhe H₂ erhöht, periodische Atmung, Hbesschürze, Zustand mit ca. 7-12ml nach Untersuchern 2500 m an

DE-Behandlung: P98 wert zentralig, limit auf am Everest 19 mmHg. = Ventschließung durch C O₂, Temp, IPG hoch; pH niedriger

in Höhe Li verschiebung durch Hyperventilation
in nied. Höhe re Verschiebung mit verbesserter O₂-Diffusion ins Gewebe, (DPG >)

Höhenmedikamente:

Diamon: als Prophylaxe 2x 125 mg 1 d vor 2500 m bis zur Endhöhe; NW: Parästhesien, DM, Polyurie; bei HAPE absetzen

Detamethason: Prophylaxe in Acetabuchilleri wenn Diamon nicht möglich ist 8-16 mg/d

Therapie: initial 8 mg dann 4 mg alle 6 St.

Nifedipin: Prophylaxe: 20 mg um alle 8 St, Therapie: 20 mg um alle 6 St.

ASS: 320mg/4St. beginnend 2 St vor 3000m bis 1d, ohne NW (Höhen H)

Chlorbutolol: 10-40-90 min → 400mg = 1650m, 800mg = 4500m

Cave: Temp, Paracite, 10-12 Pulzprozent nach Ende in 5-30 min ablassen

AMS: bis 3000m 25% Risiko, = 4000m 40% Risiko Analfür: falsche Taktil, anorek, Kälte Schlafstörung, Augen, 6-8 St nach Höhe:

Sy: Hämiplegie/hemiparese + Müdigkeit, Schwindel, Appet., Obstetk, HD, Bel. dyspnoe, Schläfrigkeit, Anorexie, Ödem, Apnoe

HAPE: > 2500m 3% Risiko, Letalität 24 %, meist in der zweiten Nacht der Höhe

Sy: Luftangstschub + Dyspnoe, Ikatan Hkt, Tauchpneumie, Zyanose, Kussmaul, Erbrechen, Fieber, Harn-,

HACE: Letalität 40% bei raschem Abstieg i. anoxischer bis 100%

Sy: Ataxie + Kopfwehnen, Übelkeit, Erbrechen, Schwindel, Taubheit, Lichtscheu, Sehstörungen, Nystagmus, Parosm, Temp.,

Koma, Harntörung =

LLMS score > 3 = AMS I Cephalen, GI Sy, Müdigkeit, Schwindel, Schläfrigkeit jeweils von 0-3 Punkte

Objektiv: Herzschmerz, Ataxie, Ödem

Kinder-Utschlo score: 0-6 P für Länge und Intensität, pathol = 4

Path Sy score PSS: 0-3 P Essen Spätes Schlafen, pathol > 3 bzw. gesamt CLLS > 7

KI zur Höhe > 2500m: pulso Hypertonie, COPD, instabile angina pectoris, Zn Ka FK, delirium, Hirsutismus, einseitige Pulsarterie

Cereb. Anorgonien, im Saharabuchhaltung, Schlafstörung

Haar: UV-A: 400-320nm (durch Glas) — UV-B: 320-280nm (Glas nicht aber Wasser) — UV-C: 40-280 nm (kann nicht durch Haar)

Lichtabschle = LSF 4, , Belichtung = LSF 10

Reaktion: IP ep CA, UV-B, Sonnenbrand als Kind (Melanin), Lichtfotung (UV-A)

Erfröhung: Grad 1: Bläse, Schmarren — Grad 2: Rötung Schwellung, Blasen — Grad 3: Nekrose

Wiedererlören so Hb wie möglich, wenn nicht Gefäße des Wiedererlören, inwert 30 min auf 30 Grad,

Hypoxie, niedermolekulares Destruin, Streptokokken 140 HE = 2 Amp allen absterben 1 und 0,5 Antibiotika

Hypothermie: 1: 35-32°C Kältezittern, Th: aktiv bewegen, heiße Getränke

2: 32-20°C Keine Zittern Bewusstseins gestört, Hypofunktionierung, Hypotonie, Th: bew. arme Bewegung, O₂, Temp schutz

3: < 20 °C KL vorhanden, Th: vorsichtige Bergang, warmer O₂, ev. Injekt. warm h. h. Zugang,

4: < 20 °C kein KL, Th: Reanimation, keine Medikation, bis nicht > 30 °, oberste Deffibrillation

5: < 15 °C Tod, äußeres Zeichen nur Totenflecken, 8 > 12 bei Apnoe

Isolation 1^{ste} St., Wärmeblende 2-5 °, Air warming 1-2°, Wärmepackungen 2°, HI, Maschine 8-10°, Peritoneal 4-6° St.

Lawine: 10min — 91 % Überlebende

25 min — 34 % bis hier nach oben Anordliche Überleben möglich, — rasche Bergang

30min — 23 % schwebende Bergang, Hypothermie 1

120min — 7 %

80 % der Gaste und 4 % der Trüfverschütteten überleben, mit Tauch Im: > 80 m., O₂ Verbrauch: 6% = Grad C

Physiologie: VO_2 rel = W rel * $11,7 - (2,3 \cdot H) - 7,5 + (H \cdot 10^{-4}) + (1,8 \cdot e^{-H/100})$ l. Luftdruck

= 0,137 (Dm. Inst. in m) + 2 (Dm. von: < 3,3 bei Bergsteigen) - Wastiere: kg * (ml/d kg/min)

Altd Höhe: Ark, H, N, V, A, S, S, O₂ — oben: Nennh, BR > ; H, Al, Sa O₂;

Energieverbrauch: ATP 2,8 GJ/kg = 1,4 GJ/kg = C O₂, 0,5 GJ/kg = CO₂, 0,22 FS = CO₂, 0,24 mmol/kg

Zusammengefasst von Helmut Förster, Salzburg



ObstA Prim. Dr. Martin Berger
 Leiter der Anästhesie-Abteilung und der
 Alpinmedizinischen Ambulanz am
 Militärspital Innsbruck, Flugrettungsarzt,
 Heeresbergführer. Funktionen in der
 ÖGAHM: Ref. f. Alpinistische
 Traumatologie und Notfallmedizin,
 Bergrettung, Flugrettung.
 A-6010 Innsbruck, Köldererstr. 4
 T 0512.3317.5030, H 0664.4242120
martin.berger@austromail.at



Univ.-Prof. Dr. Franz Berghold
 Allgemeinarzt, Sportarzt, Notarzt,
 Professor am Inst. f. Sportwiss. UNI
 Salzburg, Berg- und Skiführer, Delegier-
 ter Österr. d. MEDCOM der UIAA,
 Gerichtssachverständiger f. Alpinistik,
 Skilauf und Sportmedizin. Funktionen in
 der ÖGAHM: Präsident, Wiss. Beirat, Ref.
 f. große und extreme Höhen –
 Trekking und Höhenbergsteigen,
 Organisator und Ausbildungsleiter der
 int. Lehrgänge für Alpinmedizin.
 A-5710 Kaprun, Salzburgerplatz 130,
 T 06547.8227, H 0664.3831835
 F 06547.7772, berg@sbg.at



Ass.-Prof. Dr. Helmut Biedermann
 OA klin. Abt. f. Gefäßchirurgie der I.
 Universitätsklinik f. Chirurgie Innsbruck,
 FA f. Chirurgie Gefäßchir.,
 Flugrettungsarzt der Tyrolean Air Amb.
 Funktion in der ÖGAHM: Ref. f.
 Kälteschäden, Lawinenmedizin.
 A-6020 Innsbruck, Karl Innerenberstr. 101
 T 0512.504-2560, 2587, 2911
 (Funkzentrale), 0512.287096 (priv),
 F 0512.504-2568
helmut.biedermann@uibk.ac.at



Univ.-Prof. DDr. Mag. Martin Burtscher
 Institut f. Sportwissenschaften der
 Universität Innsbruck, Allgemeinarzt,
 Notarzt, Berg- und Skiführer,
 Verbandsarzt der Österr. Berg- und
 Skiführer, Wiss. Leiter des Kuratoriums f.
 Alpine Sicherheit. Funktionen in der
 ÖGAHM: Vizepräsident, Wiss. Beirat,
 Ref. f. Alpinistische Sportmedizin,
 Sportorthopädie u. Sportwissenschaften.
 A-6065 Thaur, Bauerngasse 7
 T 0512.305.4496 (Uni), 05223.493759
 (priv), F 0512.507.2838
martin.burtscher@uibk.ac.at



Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Domej
 ARGE-Alpinmedizin/Medizinische Univ.-
 Klinik Med. Universität Graz, Funktionen in
 der ÖGAHM: Sekretär-Stellvertreter,
 Ref. f. mittlere Höhen – Klinische
 Aspekte und Prävention.
 A-8036 Graz, Med.Univ.-Klinik,
 Auenbruggerplatz 31
 T 0316.305-80250, F 0316.385-3039
 H 0650.4134203
wolfgang.domej@meduni-graz.at



Univ.-Prof. Dr. Gerhard Flora
 FA f. Chirurgie/Gefäßchirurgie,
 Vizepräsident der IKAR. Funktionen in
 der ÖGAHM: Past-President, Ref. f.
 Kälteschäden, Lawinenmedizin.
 A-6020 Innsbruck, Höhenstraße 54
 T/F 0512.932353, H 0664.3423003
therese.schneider@uklibk.ac.at



Dr. Ulf Gieseler
 Chefarzt der medizinischen Abteilung des
 Diakonissenkrankenhauses Speyer,
 Kardiologie und Angiologie, Sportmedizin,
 Mitglied der Medizinischen Kommission der
 UIAA. Funktion in der ÖGAHM: Ref. f.
 Alpinistische Sportmedizin,
 Sportorthopädie und Sportwissenschaften.
 D-67343 Speyer, Hildgardstraße 26
 T 06232.221433 od. 06232.77721 (priv),
 H 0172.7209194, F 06232.221732
ulf.gieseler@online-de



Priv.-Dozent Dr. Dipl. Geol. Hanns-Christian Gunga
 Doz. am Institut f. Physiologie Freie
 Universität Berlin, Luft- u.
 Raumfahrtmedizin. Funktion in der
 ÖGAHM: Ref. f. mittlere Höhen –
 Klinische Aspekte und Prävention.
 D-14195 Berlin, Arnimallee 22
 T 030.838-6503 od. 8445-1656 (Uni),
 030.1723239413 (priv), F 030.8445-1658
Gunga@zedat.fu-berlin.de



Dr. Arnica-Verena Hemmerling
 FA f. Anästhesie u. Sportmedizin,
 Notärztin KH Düsseldorf-Benrath,
 Bergwachtärztin Funktion in der ÖGAHM:
 Ref. f. Alpinistische Sportmedizin,
 Sportorthopädie und Sportwissenschaften.
 D-40593 Düsseldorf,
 Urdenbacher Dorst. 56
 T 0211.717334, F 0211.879356
arnica.hemmerling@t-online.de



Univ.-Prof. Dr. Egon Humpeler
 FA f. Innere Medizin. Funktionen in der
 ÖGAHM: Wiss. Beirat, Ref. f. mittlere
 Höhen – Klinische Aspekte und
 Prävention.
 A-6900 Bregenz, Inselstraße 5
 T 05574.43031 od. 05574.43707 (priv)
 F 05574.52080, humpeler@utanet.at



Prof. Dr. Med. Elmar Jenny
 FA f. Innere Medizin. Funktionen in der
 ÖGAHM: Ehrenpräsident.
 A-6020 Innsbruck, Mitterhoferstraße 10a
 T 0512.346528



Dr. Thomas Küpper
 FA f. Arbeitsmedizin und Sportmedizin,
 Korrespond. Mitglied der Medizinischen
 Komm. der UIAA. Funktion in der
 ÖGAHM: Ref. f. Alpinistische
 Sportmedizin, Sportorthopädie und
 Sportwissenschaften.
 D-40591 Düsseldorf, Am Botan. Garten 15
 T 0211.904290 od. 0211.751781 (priv),
 F 0211.9042996
kuepper.cl.th@t-online.de



Dr. Robert Mader
 Bergrettung, Landesarzt des Steirischen
 Bergrettungsdienstes. Funktion in der
 ÖGAHM: Ref. f. Alpinistische
 Traumatologie u. Notfallmedizin,
 Bergrettung, Flugrettung.
 A - 8793 Trofaiaich, Kehrgasse 43a
 T 03847.2336, F 03847.4001-85
robert@dr-mader.at



Dr. Maria Mlynarczyk
 Anästhesistin, Notärztin, Sportmedizin.
 Funktionen in der ÖGAHM: Ref. f. große
 und extreme Höhen – Trekking und
 Höhenbergsteigen.
 D-82481 Mittenwald, Römerweg 10
 T 08823.4532, F 08823.9269798
bergprofis@t-online.de



Dr. Peter Neubauer
 FA f. Orthopädie und orthopädische
 Chirurgie, Sportarzt, Berg- und Skiführer.
 Funktion in der ÖGAHM: Ref. f.
 Alpinistische Sportmedizin,
 Sportorthopädie und
 Sportwissenschaften.
 A-8750 Judenburg, Grünhüblgasse 6
 T 03572.87900 od. 03572.47106 (priv)
 F 03572.87900-20,
neubauer.jdbg@utanet.at



Dr. Gilbert Posch
 FA f. Anästhesie, Psychotherapeut.
 Funktion in der ÖGAHM: Ref. f. Alpinistische
 Traumatologie und Notfallmedizin,
 Bergrettung, Flugrettung.
 A-6020 Innsbruck, Höttingergasse 10 E
 T 0512.280058 od. 0512.286944 (priv)
 F 0512.280058, gilbert@aon.at



Dr. Gebhard Riedmann
 FA f. Neurologie/Psychiatrie. Funktionen in
 der ÖGAHM: Sekretär, Schriftleiter der
 „Rundbriefe“, Ref. f. mittlere Höhen –
 Klinische Aspekte und Prävention.
 A-6900 Bregenz, Kormarktstr. 20,
 T 05574.42034, H 0664.1000963,
 05574.46948 (priv), F 05574.420346
redrundb@riedmann.vol.at



Dr. Wolfgang Schaffert
 FA f. Innere Medizin, Funktion in der
 ÖGAHM: Ref. f. große und extreme
 Höhen – Trekking und
 Höhenbergsteigen.
 D-83313 Siegsdorf, Höfflingerweg 2,
 T 08662.7033 od. 08662.12013 (priv)
 F 08662.12251, dhrimal@woanders.de



Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Schobersberger
 Priv.-Universitäts f. Med. Informatik u.
 Technologie Tirol, Inst. f. Urlaubs-, Reise-
 u. Höhenmedizin. Funktion in der
 ÖGAHM: Vizepräsident, Wiss. Beirat,
 mittlere Höhen – Klinische Aspekte und
 Prävention.
 A-6020 Innsbruck, Innrain 98
 T 0512.5322.221, F 0512.586734.850
wolfgang.schobersberger@umit.at



Dr. Günther Sumann
 FA f. Anästhesie und Intensivmedizin,
 Allgemeinmedizin, Notarzt, dzt. OA an
 der Traumatolog. Intensivstation der
 Klinischen Abt. f. Allg. und Chirurgische
 Intensivmedizin, Ausbildungsarzt beim
 Österr. Bergrettungsdienst,
 Landesleitung Salzburg, Flugrettung
 Funktion in der ÖGAHM: Kassier-
 Stellvertreter, Ref. f. Kälteschäden,
 Lawinenmedizin.
 A-6020 Innsbruck, Anichstr. 35
 T 0512.504-2747, F 0512.504-2747
guenther.sumann@uibk.ac.at



Mag. Drs. Robb Waanders
 Klinischer u. Neuropsychologe bei der
 Praxisgruppe und im LKHRankweil/
 Vorarlberg. Funktion in der ÖGAHM:
 Kassier, Ref. f. große und extreme
 Höhen, Trekking und Höhenbergsteigen.
 A-6800 Feldkirch, Bahnhofstraße 16/2
 T 05522.403-1132, H 0650.9201646
 F 05522.826186, robb.waanders@lkhr.at



Vorstand der ÖGAHM 2001 – 2004

gewählt am 10. November 2001 in Innsbruck

Präsidium

Präsident	Univ.-Prof. Dr. Franz Berghold
Vizepräsident	Univ.-Prof. DDr. Mag. Martin Burtscher
Vizepräsident	Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Schobersberger
Sekretär	Dr. Gebhard Riedmann
Sekretär-Stellvertreter	Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Domej
Kassier	Dr. Robb Waanders
Kassier-Stellvertreter	Dr. Günther Sumann
Past-President	Univ.-Prof. Dr. Gerhard Flora
Ehrenpräsident	Prof. Dr. Elmar Jenny

Fachbereiche

Alpinistische Traumatologie und Notfallmedizin, Bergrettung, Flugrettung
 Berger, Mader, Posch
 Kälteschäden, Lawinenmedizin
 Biedermann, Flora, Sumann
 Mittlere Höhen – Klinische Aspekte und Prävention
 Domej, Gunga, Humpeler, Riedmann, Schobersberger
 Große und extreme Höhen – Trekking und Höhenbergsteigen
 Berghold, Mlynarczyk, Schaffert, Waanders
 Alpinistische Sportmedizin, Sportorthopädie und Sportwissenschaften
 Burtscher, Gieseler, Hemmerling, Küpper, Neubauer

Funktionsreferenten für

Alpinmedizinische Rundbriefe	Riedmann
Jahrbücher, wiss. Förderungspreis	Schobersberger
Wissenschaftliche Arbeitskreise	Domej
Alpinärzteausbildung, UIAA, IKAR, ISMM, WMS	Berghold
Österreichischer Bergrettungsdienst	Mader
ÖAMTC-Flugrettung	Posch
Österreichisches Bundesheer	Berger
Österreichischer Alpenverein, Sportärzterverband	Burtscher
BExMed	Schaffert

Vorstandsmitglieder

Berger Martin Oberstleutnantarzt Primarius Dr. med., Innsbruck
 Berghold Franz Univ.-Prof. Dr. med., Kaprun
 Biedermann Helmut Ass.-Prof. Dr. med., Innsbruck
 Burtscher Martin Univ.-Prof. DDr. phil. med. Mag., Innsbruck
 Domej Wolfgang Univ.-Prof. Dr. med., Graz
 Flora Gerhard Univ.-Prof. Dr. med., Innsbruck
 Gieseler Ulf Chefarzt Dr. med., Speyer
 Gunga Hanns-Christian Priv.-Doz. Dr. med., Berlin
 Hemmerling Arnica-Verena Dr. med., Düsseldorf
 Humpeler Egon Univ.-Prof. Dr. med., Bregenz
 Küpper Thomas Dr. med., Düsseldorf
 Mader Robert Dr. med., Trofaiach
 Mlynarczyk Maria Dr. med., Mittenwald
 Neubauer Peter Dr. med., Judenburg
 Posch Gilbert Dr. med., Innsbruck
 Riedmann Gebhard Dr. med., Bregenz
 Schaffert Wolfgang Dr. med., Siegsdorf
 Schobersberger Wolfgang Univ.-Prof. Dr. med., Innsbruck
 Sumann Günther Dr. med., Innsbruck
 Waanders Robb Mag. Drs., Feldkirch

Wissenschaftlicher Förderungspreis 2004

der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin

Die Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin (ÖGAHM) schreibt für das Jahr 2004 den Wissenschaftlichen Förderungspreis aus, der mit Euro 3000,- dotiert ist. Dieser Förderungspreis wird für das beste eingereichte Projekt auf dem Gebiet der Alpin- und Höhenmedizin an Mitglieder der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin verliehen.

Die Bewerbung ist in 3-facher Ausfertigung spätestens bis zum 30. September 2004 zu richten an:

Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Schobersberger
 Institut für Urlaubs-, Reise- und Höhenmedizin
 A-6020 Innsbruck, Innrain 98

Einreichkriterien

Der Förderungspreis ist für die Projektunterstützung von jungen Wissenschaftlern gedacht. Das Alter des Hauptautors darf deshalb das 40. Lebensjahr nicht überschreiten. Gefördert werden nur Projekte, die noch nicht zur Publikation eingereicht wurden. Bei Gemeinschaftsarbeiten muss der Hauptautor eindeutig deklariert sein; er gilt als der Einreichende. Mitglieder des Vorstandes sind als Hauptautoren vom Förderungspreis ausgeschlossen.

Die Bewerbung muss enthalten

- Titel des Projektes
- Stand des derzeitigen Wissens
- Ziel des Projektes
- Material und Methodik
- Statistik
- Durchführung des Projektes (inkl. Zeitplan)
- Lebenslauf des Projektleiters
- Nachweis der fachlichen Kompetenz des Projektleiters
- Kostenaufstellung

Der Preisträger ist verpflichtet, die Ergebnisse der Studie auch in vollem Umfang der ÖGAHM zur Publikation (Jahrbuch und Rundbrief) zur Verfügung zu stellen und den Namen des Förderers in allen Publikationen und Vorträgen zu nennen. Weiters ist er verpflichtet, dem Vorstand der ÖGAHM eine detaillierte Abrechnung über die Verwendung des Preisgeldes vorzulegen und die gewonnenen Erkenntnisse nach Abschluss des Projektes auf der Jahrestagung der ÖGAHM vorzutragen.

Die Bereitstellung der zuerkannten Mittel erfolgt zu je 50% zu Beginn und zur Halbzeit der vorgesehenen, jedoch mit maximal 2 Jahren begrenzten Projektlaufzeit. Die Zuerkennung des Förderungspreises erfolgt durch den Vorstand über Vorschlag des Wissenschaftlichen Beirates und wird offiziell bei der jeweiligen Jahrestagung der ÖGAHM erfolgen

*Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Schobersberger
 Vorsitzender des Wiss. Beirates der ÖGAHM*



Protokoll der 32. Vorstandssitzung

vom 25. Juni 2004 von 18:00 bis 21:45 Uhr im Tennis-Point Hotel in Anif bei Salzburg

1. Feststellung der Beschlussfähigkeit (Riedmann)

Um 18.30 sind 8 von 21 Vorstandsmitgliedern anwesend 8 Stimmübertragungen. Berghold eröffnet die 32. Vorstandssitzung.

2. Genehmigung des Protokolls der 31. Vorstandssitzung vom 07.11.2003 in Innsbruck

Das Protokoll wird einstimmig angenommen. Berghold bemerkt zu Punkt 16 die erforderliche Sensibilität beim Vorgehen der ÖGÄHM, wenn beispielsweise Küpper anlässlich der letzten Vorstandssitzung für sich ein offizielles Mandat vom Vorstand für eine Konsensuskonferenz in Deutschland beantragte. Hier solle das gute Einvernehmen mit der Schwesterorganisation BEXMED in keinem Fall auf Spiel gesetzt werden; die Frage, ob und wie Alpin- und Höhenmedizin in Deutschland in die reisemedizinische Ausbildung einfließen solle, sei eine rein deutsche Angelegenheit, aus der sich die ÖGÄHM herauszuhalten habe. Küpper betont, dass für ihn die Angelegenheit bereits erledigt sei und Alpinmedizin in Deutschland nun in die reisemedizinische Ausbildung Eingang gefunden habe. Berghold formuliert in diesem Zusammenhang einen Antrag eines Ergänzungsbeschlusses zu Punkt 16 des VS-Protokolls vom 07.11.2003: Die festgestellte Legitimation Küppers bedeutet somit nicht, dass Küpper ein Mandat der ÖGÄHM als deren Delegierter bei einer deutschen oder einer internationalen Institution übertragen bekommt. Alpin- und höhenmedizinische Agenden der Deutschen Bundesärztekammer fallen ausschließlich in den Zuständigkeitsbereich der BEXMED. Auf konkreten Wunsch der BEXMED kann sich die ÖGÄHM fallweise allfälligen Aktivitäten bzw. Projekten der BEXMED nach Vorstandsbeschluss anschließen. Dem Antrag wir mehrheitlich zugestimmt (7 Prostimmen, 2 Stimmenthaltungen).

3. Allfällige Änderungen der Geschäftsordnung: keine

4. Bericht des Präsidenten

Berghold berichtet, dass die Österreichische Ärztekammer den Antrag der ÖGÄHM auf Akkreditierung als ärztlicher Veranstalter im Rahmen des Diplom-Fortbildungs-Programmes der ÖAK positiv entschieden habe. Die ÖGÄHM habe somit das Recht, eigene Fortbildungsveranstaltungen für die Freie Fortbildung selbständig zu probieren. Berghold lässt die Adressatenliste durch die anwesenden Vorstandsmitglieder aktualisieren und stellt eine neue Konzeption der Teilnehmerbestätigung vor.

5. Funktionsperiode 2004 – 2007

Berghold betont, dass neben der Neuwahl des Vorstandes im November die Neubesetzung des Sekretariates die größte Herausforderung für die Gesellschaft darstelle. Sollte niemand gefunden werden, müsste der gesamte Vorstand vorzeitig zurücktreten. Ein Verjüngung des Vorstandes sei darüber hinaus eine Notwendigkeit, da über die Jahre sicherlich bei jedem Abnutzungserscheinungen evident würden. Berghold definiert ein Tätigkeitsprofil für die Nachfolge von Brigitte und Gebhard Riedmann in der Sekretariatsarbeit und stellt fest, dass es immer weniger idealistische Menschen gäbe, die sich in ihre Freizeit kostenlos anderen zur Verfügung stellten. Wer in Zukunft den Rundbrief, die Boutique und das Sekretariat weiterführen werde, sei noch völlig offen. Burtcher plädiert in diesem Zusammenhang für eine Trennung dieser Tätigkeiten, vor allem für die Auslagerung der Boutique. Schafft sieht Möglichkeiten in der Professionalisierung der Sekretariatsarbeit, die auch etwas koste. Das bedeute höhere Mitgliedsbeiträge. Riedmann würde auch weiter als „Kontaktmann“ für das Sekretariat zur Verfügung stehen.

Biedermann plädiert ebenfalls für eine Abtrennung der Boutique; die Sekretariatsarbeit sollte allerdings professionalisiert werden. Schobersberger sieht hinsichtlich der Mitarbeit durch die jüngere Generation in der Gesellschaft wenig Möglichkeiten. Die „alte Garde“ sei mehr oder weniger eine Notwendigkeit. Domej macht 2 jüngere Kollegen namhaft, die evtl. an einer engeren Mitarbeit interessiert wären. Als weitere Hilfestellung sei Prof. Becker auch in Zukunft bereit, das Lektorat der Rundbriefe zu übernehmen. Da das Sekretariat im Umkreis von Innsbruck angesiedelt werden soll, seien Vorschläge aus dem Raum Graz nicht zielführend. Mlynarczyk ist sich wegen ihres Umzuges in die Schweiz noch unschlüssig, weiter im Vorstand mitzuarbeiten. Küpper möchte auf keinen Fall, dass jemand aus dem ärztlichen Berufsstand die Sekretariatsarbeit übernimmt und schlägt eine professionelle Kraft für das Sekretariat vor. Die Mehrkosten einer Teilzeitstelle sollten auf die Mitgliedsbeiträge umgewälzt werden. Für eine 25%ige Anstellung sollten etwa 6000-8000 Euro/Jahr veranschlagt werden. Auf jeden Fall sei ein Koordinator für das Sekretariat notwendig. Berghold meint, man habe ein professionelles Sekretariat bereits einmal evaluiert und sei zum Schluss gekommen, dass ein professionelles Sekretariat nicht leistbar sei. Nach Burtcher wäre eine geringfügige Beschäftigung jedoch möglich (ca. 7000 Euro/Jahr). Küpper meint, die Gesellschaft habe eine Professionalität erreicht, die man von den Mitgliedern nun über eine Erhöhung des Mitgliedsbeitrages bestätigen lassen sollte. Gunga kann sich ein Sekretariat auf Basis eines freiwilligen Mitarbeiters nicht mehr vorstellen. Es sollte etwas Neues auf die Beine gestellt werden, das auch in Zukunft getragen werden kann. Für Hemmerling wäre alles ein Rückschritt, wenn das Sekretariat nicht professionell betrieben würde. Schafft möchte andere Fachgesellschaften als Beispiel nehmen und stellt die Frage, warum das Sekretariat nicht an einem bestehenden Institut untergebracht werden könnte. Schobersberger direkt auf sein Institut hin angesprochen: „Gegen Bezahlung sei prinzipiell alles möglich“. Es sei letztlich alle eine Frage der vertraglichen Vereinbarung. Burtcher meint, man müsste ein solches Vorhaben mit dem entsprechenden Rektor absprechen. Die Betreuung des Sekretärs durch einen Koordinator gerade in der Anfangsphase sei eine sehr zeitaufwendige Nebenbeschäftigung, die sich mit dem Zeitmanagement der eigenen beruflichen Arbeit schwer in Einklang bringen lasse. Unabhängig davon wäre möglicherweise einer seiner Mitarbeiter bzw. dessen Freundin an der Arbeit interessiert. Riedmann fasst 4 Hauptpunkte des Sekretariats zusammen: 1. Die Erreichbarkeit 2. Anbindung an ein Institut oder eine Praxis 3. Ein 25-50%iges Anstellungsverhältnis 4. Großraum Innsbruck. Berghold sieht die überwiegende Empfehlung zur Professionalisierung und fordert jedoch nochmals ein finanzielles Konzept für den Sekretariatsjob.

6. Bericht des Sekretärs (Riedmann)

Aktueller Mitgliederstand: 1.419; Abnahme um 21 seit Nov. 2003. Neben 50 Kündigungen und nach Ausortierungen sog. „Karteileichen“ beträgt der Verlust an Mitgliedschaften seit Jahresbeginn 89. Der Boutiqueversand laufe gut. Weitere Bestellungen wären zu überlegen. Bezüglich des 31. Rundbriefes sind bis Redaktionsschluss am 15.06.04 etwa 40 Seiten an Beiträgen eingegangen. Berghold wiederholt in diesem Zusammenhang die Aufforderung an alle Vorstandsmitglieder, ihre Beiträge für den RB zu übermitteln, der am 15.08.04 erscheinen wird.

7. Bericht des Kassiers (Burtcher i.V.)

Burtcher berichtet über ein Guthaben von 31.000 Euro am Girokonto, und 15.000 Euro am Sparbuchkonto; Das Wissen-

schaftskonto weist zudem einen Betrag von 12.667 Euro auf.

8. Mitgliedsbeiträge: Außenstände und Erhöhung (Burtcher)

Burtcher stellt den Antrag auf Erhöhung der Mitgliedsbeiträge wie folgt vor: Studenten von 22 Euro auf 25 Euro, Vollmitglieder von 40 Euro auf 45 Euro. Der Antrag wird vom Vorstand einstimmig angenommen und an die Generalversammlung weitergeleitet. Es seien noch etwa 400 Mitgliedsbeiträge ausständig; die Zahlungsmoral mancher Mitglieder lasse zu wünschen übrig. Berghold plädiert nach 3-maliger Zahlungsaufforderung für eine Streichung aus der Mitgliederliste. Küpper weist auf die Möglichkeit des Bankeinzuges pro futuro hin.

9. Bericht des wissenschaftlichen Beirates (Schobersberger)

Noch kein Antrag für den Förderungspreis eingelangt.

10. Neue Institutsvorstände (Gunga, Schobersberger)

Gunga erhielt eine C-3 Professur für Weltraummedizin an der Charité in Berlin verbunden mit einer Funktion in der ESA. Schobersberger erhielt einen Lehrstuhl für Urlaubs-, Reise- und Höhenmedizin an der Privaten Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik, Tirol. Der Vorstand gratuliert herzlich!

11. Wissenschaftliche Aktivitäten der Gesellschaft (Domej, Schobersberger)

Domej weist auf das 9. Alpinmedizinische Symposium am 9.07.04 am Dachstein hin und dankt den Referenten aus dem Vorstand. An mehreren Wochenenden seien EEG und EKG Untersuchungen an freiwilligen Probanden in der Gondel der Dachsteinseilbahn durchgeführt worden. Zudem laufe ein Projekt zur Untersuchung von Sauerstoffradikalen unter hypobarer und normobarer Hypoxie. Ein neues mögliches Projekt wären Untersuchungen zur Entstehung des Höhenschwindels und Panikattacken. Die Vorlesung Alpinmedizin ist an der Medizinischen Universität in Graz bereits fest etabliert und gut angenommen. Bei den Grazer Fortbildungstagen im Herbst 04 findet erstmals ein 2-stündiges Seminar „1x1 der Alpinmedizin“ statt

12. Zwischenbericht Alpinärztelehrgänge 2004

Berghold berichtet über die Durchführung von 4 unfallfreien, erfolgreichen Lehrgängen (2 Winterlehrgänge, 2 Basislehrgänge) im ersten Jahr. Neben der dringlich notwendigen Adaptierung der EDV wurde auch ein neues Lehrskriptum unter Mithilfe von Förster herausgegeben. Die Diplompromoren, für welche die BEXMED heuer vereinbarungsgemäß verantwortlich zeichnet, finden anlässlich des Kongresses „Medizin und Mobilität“ am 10.12.2004 in Fürstenfeldbruck statt. Berghold stellt den Antrag, den Passus, in dem der Basislehrgang als Voraussetzung für den Sommer- bzw. Winterlehrgang eingefügt wird, zu streichen. Da die Basislehrgänge ein gewisses „Nadelöhr“ darstellen, sollten Teilnehmer mit jedem Lehrgang ihrer Wahl beginnen können. Um jedoch die Zulassung zur Prüfung zu erlangen, müssten letztlich doch alle Kurse einschließlich des Basislehrganges verlangt werden. Mlynarczyk stellt die Frage nach der Sinnhaftigkeit, zumal der Basislehrgang doch alpinistische Voraussetzungen vermittelt. Berghold relativiert diese Ansicht und meint, dass auf Grund der Lehrinhalte keine wirklich strenge Trennung bestehe. Schafft gibt zu bedenken, dass es gruppendynamisch nicht besonders günstig zu werten sei, wenn Teilnehmer ohne Basislehrgang gleich in den Winter- oder Sommerlehrgang einsteigen. Andererseits könnte es sein, dass nach Absolvierung von Sommer- und/oder



Winterlehrgang der Anreiz für den Basis (Anfänger-) Lehrgang nicht mehr sehr hoch ist. Kupper schlägt vor diesen Punkt im Ausbildungsbeirat weiter zu behandeln.

13. Jahrbuch 2003 und 2004 (Schobersberger)

Der erste Abschnitt des Jahrbuches 2004 soll ausschließlich bergrettungsmedizinische Beiträge enthalten; der zweite Abschnitt ist nicht-bergrettungsmedizinischen Themen gewidmet, wobei noch für einige Artikel Kapazität bestehe.

14. Homepage, Webmaster (Burtscher)

Burtscher berichtet vom neuen Webmaster Innerhofer und schlägt im ersten Tätigkeitsjahr eine mit 2.000,- als Obergrenze gedeckelte finanzielle Abgeltung vor; in den Folgejahren sollte die jährliche Obergrenze dann 1.500,- betragen. Der Antrag Burtschers wird einstimmig angenommen.

15. Berichte der Funktionsreferenten (Mader, Berger)

Mader übermittelt einen schriftlichen Konsensbericht aller Bergrettungs-Landesorganisationen über die Vereinheitlichung des Lehrplanes für die medizinische Ausbildung von Bergrettern. Dieser sieht einen obligaten 16-stündigen ÖRK Grundkurs als Vorbedingung für die Teilnahme an den Bergrettungsausbildungskursen sowie eine 24-stündige alpinmedizinische Ausbildung im Rahmen von BRD-Kursen vor. Für den Erhalt der Einsatzfähigkeit muss der Bergretter alle 2 Jahre Refresherausbildungen in Höhe von 10 Stunden absolvieren. Kein Bericht des ÖBH.

16. Bericht über Frühjahrsmeeting 2004 der MEDCOM IKAR (Sumann): Entfällt.

17. Neuauflage (2004) des Handbuches der Trekking- und Expeditionsmedizin (Berghold)

Die 6. Auflage des beliebten Handbuches der Trekking- und Expeditionsmedizin von Berghold/Schobersberger ist mit geringen Abänderungen erschienen.

18. Termin der nächsten Vorstandssitzung

Die nächste Vorstandssitzung findet am 19.11.04 in Kaprun statt.

19. Jahrestagung und Generalversammlung

Jahrestagung und Generalversammlung finden am 20.11.04 im Freizeitzentrum Kaprun statt. Die entsprechende Tagesordnung wird im Rundbrief publiziert.

20. Zwischenbericht über „Dreiländer-Konzept“ von Prof. Bärtsch (Burtscher, Schobersberger)

Von Prof. Bärtsch ergeht der Vorschlag 2005 erstmals eine „Dreiländertagung“ in München zu organisieren. Beteiligte Länder wären Deutschland, Österreich, Schweiz. Berghold und Gunga geben zu bedenken, dass die außer-alpine Lokalisation des Veranstaltungsortes vorweg nicht genügend Anklang finden werde; zudem sei kein Konzept seitens Bärtsch bekannt. Domej führt an, dass für die Gesellschaft im Falle einer Beteiligung ein großer finanzieller Aufwand verbunden wäre, der in keiner Relation zur erwartenden Teilnehmerzahl stehe. Man solle sich die

geringe Teilnehmerzahl bei der jährlichen Generalversammlung der Gesellschaft vor Augen halten; auch eine alpinmedizinische Veranstaltung im Sinne eines gemeinsamen Kongresses am Standort München würde daran nichts ändern. Berghold schlägt vor, dass dieser Punkt bei der nächsten Vorstandssitzung im Herbst, wenn mehr Informationen vorliegen, neu diskutiert wird.

21. Aktivitäten und Veranstaltungen der Fachbereiche

Neues Merkblatt „Erfrierungen“ und Plastikkarte „Lawinenmedizin“ (Berghold)

22. Termine 2004/2005

Wochenendseminar in Kooperation mit dem Österreichischen Bundesheer (23.-24.09.04)
Seminar Sportkletternmedizin (Juni 2005), 10. Alpinmedizinisches Symposium (Juli 2005),

23. Allfälliges

Gunga möchte genauere Informationen über alpinmedizinisch relevante Veranstaltungen und deren Inhalte in den Rundbriefen. Kupper berichtet über die Konstituierung einer ARGE-Bergsport in seiner Region und über projektierte Herz-Kreislauf Untersuchungen beim Sportklettern. Gunga schlägt in diesem Zusammenhang eine Rubrik „Forschung“ für den Rundbrief vor. Kupper initiiert eine Vorlesung „Alpinmedizin“ an seiner Universität, die sehr gut ankomme.

Ende 21.45 Uhr; Protokoll W.Domej, 28. Juni 2004



Einladung zur Generalversammlung 2004 am 20. November 2004 um 13:30 Uhr im Freizeitzentrum Kaprun

Gemäß § 9 der Statuten werden hiermit alle Mitglieder zur jährlichen ordentlichen Generalversammlung eingeladen. Anträge zu Tagesordnungspunkten müssen bis spätestens 18. November schriftlich im Sekretariat einlangen. Ist die Generalversammlung um 13:30 Uhr nicht beschlussfähig (Anwesenheit der Hälfte aller stimmberechtigten Mitglieder), so beginnt sie statutengemäß um 14:00 Uhr, wobei sie dann ohne Rücksicht auf die Anzahl der Erschienenen beschlussfähig ist.

Tagesordnung

1. Begrüßung durch den Präsidenten
2. Genehmigung des Protokolls der Generalversammlung 2003
3. Allfällige Änderung der Tagesordnung
4. Jahresbericht 2004 des Präsidenten
5. Jahresbericht 2004 des Sekretärs
6. Jahresbericht 2004 des Kassiers
7. Bericht der Rechnungsprüfer sowie Entlastung des Kassiers und des Vorstandes
8. Neuwahl des Vorstandes
9. Budget 2005 und Festsetzung der Mitgliedsbeiträge 2005
10. Allfällige Statutenänderung
11. Vorschau auf die Vereinsaktivitäten 2005
12. Ort und Zeit der Generalversammlung 2005
13. Allfälliges

Bitte um zahlreiches Erscheinen !

Für den Vorstand:
Univ.-Prof. Dr. Franz Berghold Dr. Gebhard Riedmann
Präsident Sekretär





Mountain Medicine in Argentina

Marcelo Parada

I graduated as a doctor in Buenos Aires University in 1982. During my years in university I traveled around Argentina and discovered fantastic places in very remote areas especially in southern Patagonia (Tierra del Fuego & Santa Cruz) and in the northwest where the famous Atacama desert spreads.

During those years I just trekked a lot but did not do any climbing. After finishing medical school I decided I wanted to do family practice in a rural area of Patagonia, enchanted by what I had discovered when traveling in previous years. Not only was I seduced by Patagonia because of its natural beauties but especially by its people. People in these remote areas are shy but deeply friendly and I was very attracted by this.

So I parted to Neuquén city (north of Patagonia) where I did my residency in Family Practice and in 1986 arrived at Junin de los Andes a small 8000 inhabitant town, the door to the Northern Patagonian Andes and almost at the foot of the Lanin Volcano (3776 mts). At that time I started climbing mostly in the Lanin Volcano area and got in touch with mountain guides and Park Rangers. There were just a few of us climbing in the Lanin National Park in the 80's.

In October 1990 eight climbers with no experience were caught in a big storm on there way up the Lanin. The news was brought to us by one of party that had decided not to climb because he was not feeling well. We had no experience in Search & Rescue at that time, so we summoned the army and the Border Police (Gendarmeria) to help us in the rescue. The storm was at its worst when we finally arrived at the base of the volcano and it was already dark. The only news we had was that eight climbers were stranded 2 hours up the icy 40° slope that led to a hut. Two military teams tried to reach the climbers but had to climb down due to the storm. Three members of the Junin local climbing club defied the very harsh weather conditions and finally arrived at the scene where they found 8 climbers, two where already dead and the rest where lightly injured but hypothermic. During that night two other climbers died of hypothermia and the rest were successfully evacuated with mild to moderate hypothermia to my small local hospital. During the rescue operation I was in charge of taking care of the injured as they where brought down to the base. "I suddenly realized I knew nothing about hypothermia and medicine in this kind of scenario".

This was the turning point in my climbing and mountain medicine interest. Ever since that tragic morning, in these last 14 years, I decided to try to know more about mountain medicine and to teach others what I learned. I became a member of the Wilderness Medicine Society in 1995 and assisted to the winter conference in Colorado in 1997, there I met Dr. Hackett and other well known Mountain Medicine doctors. On that same trip Dr. Keith Conover, an emergency doctor of Pittsburgh and Medical Director of the WEMSI (Wilderness Emergency Medical Society Institute) invited me to the Appalachians to take a course in wilderness medicine. In 1996 I

found out there was a Medical Commission in the UIAA and wrote a letter to its president, Dr. Bruno Dürer, asking for advice about training in mountain medicine and the prompt answer was inviting me to become the corresponding member for Argentina in Medcom. I accepted, it meant a commitment to mountain medicine and my country.

Back in Argentina I started putting up our own Wilderness and Mountain medicine courses. The first courses were very elementary. The audience was Park Rangers, mountain guides and mountaineers. Then we started getting involved in more rescues as mountaineering became more popular in the 90's and that challenged us more to grow in knowledge and organization. "My dream was to create our own Mountain Medicine Society, but in such a big and scarcely communicated country it was very difficult to find other interested colleagues." In 1999 I became member of the International Society of Mountain Medicine.

One morning I received one of the ISMM newsletter and to my big surprise I found a letter written by an Argentine doctor that was "also" a member of ISMM. I jumped to the phone and called him at once. This was the birth of our Society. We started connecting with other doctors and mountaineers, mountain guides, ski patrollers in Argentina that were also involved in mountain medicine and also thought to be on their own. During October 2000 we assisted the IV World Mountain Medicine and High Altitude Physiology Conference held in Arica (Chile) and met many other very admired mountain medicine doctors: Dr. Bärtsch, Dr. Milledge, Dr. West, Dr. Hackett, Dra. Conxita Leal, Dr. Maggiorini and many others. Most of them encouraged us to put forward a Mountain Medicine Society.

I was very excited to meet Dr. Franz Berghold, president of the Austrian Mountain Medicine Society in this World Conference but unfortunately it was not possible. Ever since I exchanged emails with him he always encouraged me to put together our society.

In November 2001 we held a meeting in Northern Patagonia. We were only 10. But we were enough. The Sociedad Argentina de Medicina de Montaña (Argentine Society of Mountain Medicine) was finally and officially born. Although our country has had rough economical and political times we have grown steadily.

We were presented by Dr. Bruno Dürer, as the tenth Mountain Medicine Society in the world during the V World Mountain Medicine and High Altitude Physiology Conference held in Barcelona in April 2002. I finally met Dr. Franz Berghold personally. I felt as if I had known him for so long. He has been so supportive to our Society we have named him Honorary Member and it is a great honor to have him as a member. Dr. Bärtsch and Dra. Conxita Leal are also our guests as Honorary members. Three of us took part in the First International Mountain Medicine Course held in the Pyrenees after the Conference.



In October 2002 we held our First National Mountain Medicine and High Altitude Physiology Conference in Mendoza city, "Aconcagua's Capital". We were surprised by the interest and greatly honored by the presence of Dra. Conxita Leal i Tort and Professor Dr. Peter Bärtsch.

Since 2003 we have also designed our web page: www.samm.org.ar. There are 2 research projects being put together concerning high altitude.

In August we will be meeting in Mendoza with Aconcagua Park authorities and local doctors for a Consensus on Medical Assistance in Aconcagua State Park. This Consensus meeting was designed by our Society invited by the Mendoza Govern-

ment. Dr. Ramon Chioconi has recently been participating in the 2nd International Mountain Medicine Course and the Swiss Mountain Medicine Course both held in Switzerland. In November 2004 we will be holding our 2nd Argentine Mountain Medicine and High Altitude Physiology Conference. We will have very experienced international invited speakers as Dr. Peter Bärtsch (Switzerland), Dr. Ken Zafren (USA), Dra. Fabiola Velarde (Bolivia), Dr. Peter Hackett.

Next year we will be having our 1st Mountain Medicine Course for Doctors following the international curricula in a joint venture with the Argentine Association of Mountain Guides.

Finally, it is very important to mention that Mountain Medicine in Argentina is starting to emerge. Mountaineers, Rescuers, Ski Patrollers, Mountain Guides, Park Rangers, Government authorities, and finally the medical community has recognized its existence, its importance and our Mountain Medicine Society as a key for its future growth.

*Dr. Marcelo Parada
President
Sociedad Argentina de Medicina de
Montaña*

Sekretariat A d r e s s e

Dr. Gebhard Riedmann
Kornmarktstraße 20
A-6900 Bregenz

H o t l i n e s

mündlich für:
Administratives T +43.664.1000963
Fachliches T +43.5574.42034

schriftlich:
F +43.5574.469488
redrundb@riedmann.vol.at

danke ...





Hundert Prozent Kilimanjaro!

Gerald Stelzig

Am 13. Jänner 2004 startete eine elfköpfige Alpinärztesgruppe aus Italien, Deutschland und Österreich mit 2 Bergführern (Hugo u. Gerald Stelzig), nach Tansania, um einen der höchsten Vulkane der Welt bzw. den höchsten freistehenden Berg der Erde, den Kilimanjaro, zu besteigen. Der Flug, der uns mit diversen „Zubringern“ über Amsterdam direkt an die Südseite des Kili's zum Kilimanjaro International Airport, kurz KIA führte, landete pünktlich um ca. 22.30 Uhr Ortszeit. Leider war ein Gepäckstück nicht angekommen, und es bewährte sich sehr, dass die wichtigsten Utensilien (Trekking-schuhe, Schlafsack udgl.) im Handgepäck mitgeführt wurden. So konnten wir die Tour mit Unterstützung der Gruppe (Materialergänzung) trotzdem wie geplant durchführen. Nach einer einstündigen Busfahrt nach Moshi erreichten wir unser Hotel, das uns die nächste Zeit als „Basis Quartier“ dienen sollte und wo uns noch ein „Mitternachtsbuffet“ erwartete.

Am nächsten Tag starteten wir mittels Bus zum Arusha Nationalpark, um dort den wundervollen Vulkan Mount Meru (4566 m) als Akklimatisationstour zu besteigen. Vier Tage erwarteten uns, in denen wir uns durch abwechslungsreiche Vegetation und mit direktem Blick zum Kili bewegen würden. Wir starteten auf ca. 1500 m beim Momella Gate, wo wir unsere Träger und unsere Führer zugeteilt bekamen. Die ersten 1000 Hm bis zur Miriakamba Hütte brachten wir recht gemächlich hinter uns. Zusätzlich begleitete uns ein Ranger, der für unseren Schutz vor den Wildtieren verantwortlich war und seine Aufgabe sehr ernst nahm. Die Gehtaktik musste, im Hinblick auf den Kilimanjaro, bereits hier sehr genau beachtet werden. An das langsame Gehtempo, das von so manchem anfangs als ungewohnt, ja sogar als störend, empfunden wurde, hatte sich bald jeder gewöhnt. Schließlich war dies doch der Schlüssel zum Erfolg.

Am nächsten Tag ging es weitere 1000 Hm hinauf zur Saddle Hut (3566 m), die uns als Ausgangspunkt für den Mount Meru diente. Nach Ankunft bei der Hütte erwartete uns warmes Wasser für die „Katzenwäsche“, frischer Tee, Kekse und frisches Popcorn zur Stärkung. Bis zum Abendessen blieb uns gerade noch genügend Zeit, um einen kleinen Ausflug zum kleinen Mount Meru zu unternehmen, der als wunderschöner Aussichtspunkt galt und zur weiteren Akklimatisation diente. Er lag ca. 300 Hm über der Hütte und war in einer Stunde zu erreichen. Nach dem Abendessen begab sich jeder relativ rasch zu Nachtruhe, mussten wir doch um Mitternacht wieder aus den Federn. Nach einem kurzen Frühstück starteten wir um 00:30 Uhr.

Leider setzten genau in dieser Nacht monsunähnliche Niederschläge ein, sodass der Abmarsch erst einmal um 2 Stunden verschoben werden musste. Bestens motiviert, mit Stirnlampen ausgerüstet, nahmen wir den rund 1000 Hm-Anstieg in Angriff. Nach einer Stunde hatten wir bereits den Reano Point erreicht und die sogenannte „Schlüsselstelle“ vor uns. Es handelte sich dabei um eine Querung im II. Schwierigkeitsgrad über nasse Platten. Die Teilnehmer meisterten diese Stellen mit Bravour. Obwohl nicht alle klettererfahren waren und die Verhältnisse bei Regen und mit Stirnlampe bei Nacht auch nicht einfach waren, musste ich mein mitgeführtes Seil zur Sicherung nicht einmal auspacken.

Als wir nach ca. drei Stunden Marsch mit relativ starkem Regen und Wind, teilweise schon stark durchnässt die 4000 m Marke erreichten, musste die Entscheidung zur Umkehr getroffen werden. Das Risiko einer zu starken körperlichen Verausgabung und die daraus resultierende Konsequenz, am Kili zu scheitern, wollten wir nicht eingehen. Drei Teilnehmer unserer Gruppe beschlossen

trotz der widrigen Umstände mit unserem einheimischen Führer Arbugust weiterzugehen, der Rest der Gruppe kehrte um. Da sich auch der Abstieg noch als recht anspruchsvoll erwies, erreichten wir erst nach drei weiteren Stunden unser Lager, wo wir, eingewickelt in unsere warmen Schlafsäcke, den uns fehlenden Schlaf nachholten und uns wieder wärmen konnten. Unsere „Heros“, wie wir sie nannten, kamen erst nach zirka 4 Stunden wieder ins Lager zurück und berichteten uns, dass sie den Gipfel doch tatsächlich erreicht hatten. Ihr körperlicher Zustand war den Strapazen entsprechend etwas angeschlagen und ich fürchtete etwas um unser Ziel, die gemeinsame Kilibesteigung. Hoffentlich würde Ihnen diese bereits verbrauchte Substanz an den folgenden Tagen nicht fehlen?! Der Tag war noch lange nicht zu Ende und wir stiegen, nach einer entsprechenden Pause für die zuletzt Angekommenen, auch noch 1000 Hm zum tiefer gelegenen Lager ab. Aufgrund des rutschigen und durchweichten Untergrunds erwies sich auch dieser Abstieg als sehr langwierig und beschwerlich.

Am nächsten Morgen bot sich uns ein atemberaubendes Anblick: wolkenloser, tiefblauer Himmel und freie Sicht auf den tief verschneiten Kili, der sich uns in ca. 100 km-Entfernung wolkenlos zeigte und uns quasi zu sich einlud. Hätten wir diesen Tag als Gipfeltag für den Mt. Meru gehabt, so wäre dies ein unvergessliches Erlebnis gewesen. Doch unsere Truppe ließ den Kopf nicht hängen, und so wanderten wir bei Sonnenschein durch traumhafte Vegetation zurück zum Momella Gate. Da wir noch etwas Zeit hatten, machten wir noch einen 'gamedrive' zu den nahe gelegenen Momella-Seen, die berühmt für ihre enorme Ansammlung diverser Vogelarten sind. Auch Giraffen, verschiedene Arten von Affen, Büffel, usw. bekamen wir zu sehen, und für die meisten von uns diente diese Ausfahrt auch etwas



zur Regeneration. Müde traten wir die Rückreise nach Moshi an und erreichten schließlich unser Hotel, wo erst mal Duschen und Saubermachen am Programm stand. Später ließen wir uns zu einem original „Salzburger Restaurant“ bringen. Die Küche war ausgezeichnet, der Verdauungsstrakt einiger Teilnehmer wurde aber am nächsten Tag stark gefordert.

Den nächsten Tag hatte jeder zur freien Verfügung. Bummeln, Entspannen und Reinigen der Ausrüstung, sowie Vorbereitungen für den Kili treffen, waren unser Tagesinhalt. Das noch ausständige Reisegepäck hatte unsere Agentur in der Zwischenzeit auch für uns organisiert.

Am Morgen des nächsten Tages wurden wir pünktlich mit dem Bus abgeholt und zum Machame Gate gebracht, wo noch einige Formalitäten zu erledigen waren und unser Gepäck auf die Träger aufgeteilt wurde. Mit 35 neuen Begleitern (Träger, Köche und Führer) machten wir uns auf den Weg ins erste Lager- dem Machame Camp. Vor uns lag ein ca. 1000 Hm Aufstieg, der sich über ca. 17 km erstreckte und uns durch herrlichen Regenwald führte. Als wir in Begleitung unseres Guides „Arbugust“ das Camp erreichten, waren die 2-Mann-Zelte durch unsere Träger, die natürlich viel schneller als wir unterwegs waren, bereits aufgebaut und bezugsfertig. Das übliche Ritual – warmes Wasser zum Waschen, Tee, und Kleinigkeiten zum Naschen waren im Nu vorbereitet und so konnten wir uns wieder ausruhen.

Am darauf folgenden Tag brachte uns ein wiederum 1000 Hm Aufstieg durch erstarre Lava-Landschaft auf das Shira Plateau zu unserem Camp auf ca. 3800 m, wo wir nach dem Beziehen unserer Zelte noch genügend Zeit fanden, einen kleinen Ausflug zum nahe gelegenen Shira Camp zu unternehmen. Hier machte sich die Akklimatisations-tour auf den Mount Meru und die immer konsequent eingehaltene Gehrtaktik bereits gut bemerkbar. Bis dahin hatte auch keiner der Teilnehmer Probleme mit der Höhenanpassung.

Unsere älteste Teilnehmerin, die bereits vor 31 Jahren den Gipfel des Kili erklommen hatte, begleitete uns am nächsten Tag noch bis ins Lava Tower Camp auf 4600 m. Von dort aus nahm sie die South Circuit Route über das Barranco Camp auf die Südseite des Kili und traf uns nach unserem Gipfeltag im Millenniums Camp wieder. Wir stiegen vom Lava Tower Camp noch 200 Hm weiter in das so genannte „Arrow Glacier Camp“ (4800 m) auf. In dieser Höhe (Montblanc 4807 m) machten sich dann doch schon erste Anzeichen von Erschöpfung und O2-Mangel mehr oder weniger bemerkbar. Nach einem ausgiebigen Abendessen begab sich dann jeder relativ rasch zur Nachtruhe, da die nächste Etappe, der Gipfelanstieg, bereits wieder um 00:30 Uhr mit einem kleinen Frühstück begann und uns mit dem Gipfeltag auch der längste Tag der Tour bevorstand.

Wir starteten den Aufstieg durch die Great Western Breach um 01.00 Uhr früh. Schritt für Schritt, in sehr, sehr langsamem Tempo, machten wir uns mit den Stirnlampen auf den Weg. Im Tal waren die Lichter von Moshi bis in Richtung Arusha gut zu sehen und sorgten für eine schöne Stimmung.

Um zirka 05.30 Uhr erreichten wir den äußeren Kratertrand auf einer Höhe von ca. 5600 m und machten eine kurze Rast, bevor wir den letzten Anstieg zum Uhuru Peak (der höchste Punkt des Kraterandes) in Angriff nahmen. Um zirka 07.30 Uhr standen wir am höchsten Punkt des Kilimanjaro-kraters auf 5896 m. Es war schon ein erhebendes Gefühl, aus dieser Höhe über die Weiten Afrikas zu blicken, die Gletscher zu betrachten und diese Reise noch einmal kurz Revue passieren zu lassen. Für die meisten wahrscheinlich das größte bergsteigerische Erlebnis ihres Lebens!

Der Abstieg über die Mweka Route gestaltete sich relativ angenehm, da die ersten 1000 Hm in einem Schuttfeld „abgefahren“ werden konnten und wir so wieder relativ rasch in eine geringere Höhe kamen. Mit einigen Pausen erreichten wir am Nachmittag über

das Barafu Camp das Millenniums Camp, wo uns Spagetti und Bier erwarteten. Es dauerte nicht lange und unsere Kameradin Eva, die ja den South Circuit gegangen war, stieß wieder zu unserer Gruppe. Alles war bestens gelaufen, und so nahmen wir den restlichen Weg bis ins Mweka Camp auf ca. 3100 m in Angriff. Bis zum Eintreffen im Mweka Camp um zirka 17.00 h waren wir an diesem Tag doch insgesamt 17 Stunden unterwegs und so gestaltete sich dieser Abend eher kurz.

Am nächsten Tag gingen wir nur noch knapp 1000 Hm zum Mweka Gate, wo, nach dem Einkaufen einiger Souvenirs, der Transfer ins Hotel zurück nach Moshi erfolgte. Die anschließende dreitägige Safari zum Lake Manyara und zum Ngorongoro Crater war optimal zum Regenerieren, - die Unterbringung in sehr guten Lodges der ideale Kontrast zum Camping am Berg. In diesen Tagen konnten wir erst langsam realisieren, dass ein lang ersehnter Wunsch in Erfüllung gegangen war und schon bald wurden eifrig neue Pläne geschmiedet.

Nach teilweise doch sehr langem Rückflug (wir hatten ja unterschiedliche Zielflughäfen) kamen schließlich alle wohlbehalten, und mit einem Gipfelsieg über den höchsten Berg Afrikas in der Tasche, in ihrer Heimat an. Die bis heute andauernden positiven Reaktionen und Kontakte der Teilnehmer und meine eigene Begeisterung für diese Reise haben zu meinem Entschluss geführt, auch im kommenden Jahr wieder eine oder zwei Veranstaltungen dieser Art durchzuführen. Mehr darüber und Programme in diesem Rundbrief 31 der ÖGAHM/ BExMed auf Seite 37.

Kontaktadresse

Gerard Stelzig
staatl. gepr. Berg- und Schiführer
A-8962 Gröbming, Matzling 152
Tel: 0664.4034567
gerard_stelzig@utanet.at

Funktionelle Bekleidung. Und mehr.

www.skinfit.at



ÖGAHM Funktionspolo
fein strukturierter Meryl-Funktionsstoff, Schweißtransportierend, schnell trocknend, mit Zipp und Zipp-Brusttasche, blau, S - XL
Euro 35,-



ÖGAHM Fleecepulli
Weiches Shirt aus hochwertigem Microfleece, wasser- und windabweisend an Schulter und Ärmel, Daumenschlaufe, Stehkragen, Zipp, blau, S - XL
Euro 62,-

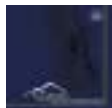


ÖGAHM Käppi
hochwertige Schildmütze aus Tactel-Funktionsstoff, Farbe blau
Euro 12,-



Reisetasche/Expeditionsbag
strapazfähig, 90 l, hoher Tragekomfort, feuchtigkeitsabweisend und mit bequemen Rückentrageriemern
Euro 32,50

ÖGAHM Jahrbuch-CD
10 Jahrbücher auf einer CD (1990 bis 1999)
Euro 23,-



nur noch Restgrößen



ÖGAHM Baumwollpolo
100% Baumwolle Pique
grau/navy in XL **nur Euro 25,-**



IKAR MEDCOM/UIAA MEDCOM
Consensus Guidelines on Mountain Emergency Medicine and Risk Reduction
Euro 20,-

boutique für mitglieder

Anzahl

Größe:
S, M, L, XL

Hiermit möchte ich gerne bestellen:

- ÖGAHM Käppi
- ÖGAHM Funktionspolo blau
- ÖGAHM Baumwollpolo navy
- ÖGAHM Baumwollpolo grau
- ÖGAHM Fleecepulli blau
- ÖGAHM Reisetasche
- ÖGAHM Jahrbuch-CD 1990-1999
- ÖGAHM Jahrbuch Jahr
- IKAR/UIAA Consensus Guidelines

Am einfachsten ...
kopieren und per Fax an das ÖGAHM-Sekretariat +43.5574.469488
oder auch über unsere Homepage <http://www.alpinorg.at>

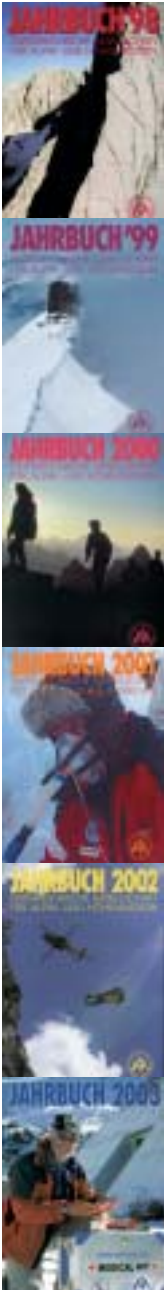
Name.....

Adresse.....

Unterschrift.....

Ort/Datum.....

Die Auslieferung erfolgt schnellstmöglich zuzüglich Versandgebühren.



Für Ihre Voranmeldung für die alpinmedizinischen Lehrgänge 2005 oder Ihre Anmeldung zur Mitgliedschaft bei der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin verwenden Sie bitte untenstehende Allonges.

Einfach ausschneiden und ausreichend frankiert oder per Fax schicken!
Anmeldung über Internet <http://www.alpinmedizin.org>

Voranmeldung 2005 für Alpinmedizinische Lehrgänge		bitte frankieren
Name, Adresse, Tätigkeit, Telefon + email		
<input type="checkbox"/> Winterlehrgang <input type="checkbox"/> I April <input type="checkbox"/> II April/Mai 2005 <input type="checkbox"/> Basislehrgang <input type="checkbox"/> I oder <input type="checkbox"/> II Juni 2005 <input type="checkbox"/> Sommerlehrgang <input type="checkbox"/> Juli oder <input type="checkbox"/> Sept. 2005 <input type="checkbox"/> Refresherkurs August 2005 <input type="checkbox"/> Expeditionskurs Winter 2005 (BexMed)		An das Sekretariat der Internationalen Lehrgänge für Alpinmedizin Univ.-Prof. Dr. Franz Berghold Postfach A-5710 Kaprun FAX: 0043.6547.7772
Datum	Unterschrift	

<input type="checkbox"/> Ich möchte gerne Mitglied der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin werden		bitte frankieren
Name, Adresse, Tätigkeit, Telefon + email		
<input type="checkbox"/> Student (Bestätigung) Euro 22,- <input type="checkbox"/> Vollmitglied Euro 40,- <input type="checkbox"/> Sponsor Euro 440,-		An das Sekretariat der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin Dr. Gebhard Riedmann Kornmarktstraße 20 A-6900 Bregenz FAX: 0043.5574.469488
Datum	Unterschrift	

Alpinmedizinisches Symposium „Extreme Umwelten“

Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin
in Kaprun (Land Salzburg)
Samstag, 20. November 2004

Information und Anmeldung

www.alpinmedizin.org

 **Post.at**

Bar freigemacht/Postage Paid
6900 Bregenz
Österreich/Austria

Verlagspostamt Bregenz, Postentgelt bar bezahlt, Sendungen zu ermäßigtem Enigelf. Envoi à taxe réduite.
Bei Unzustellbarkeit zurück a. d. Aufgabepostamt. Bureau de poste 6900 Bregenz (Autriche) Taxe perçue