

alpinmedizinischer rundbrief 30

Jänner 2004

ISSN 1681-5505



Seilbahnfahrt
mit EEG und EKG



wissenschaftlicher förderungspreis
2003



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





Liebe Mitglieder!

Mit dem Erscheinen des 30. Rundbriefes hat unsere Gesellschaft bereits ihr 15. Bestandsjahr angetreten. Nach wie vor wachsen die Mitgliederzahlen und boomt die alpinmedizinischen Lehrgänge. Aber auch Forschungsaktivitäten mit bedeutender praktischer und klinischer Relevanz mehren sich und begeistern schon längst eine internationale Leserschaft. Woher kommt der Wind, der dieses Feuer ständig von neuem anfaucht?

Franz Berghold hat im 1. Jahrbuch 1990 die Antworten gegeben, wenn er schreibt: „Wenn sich zwei Bergsteiger in den Anden oder im Himalaya treffen, werden sie auch sehr rasch ihre Gemeinsamkeiten entdecken. Und das ist letztlich das Einzige, was zählt, und was uns über alle Grenzen hinweg verbindet.“ Und weiter: „Bei uns werden Praktiker ein Forum finden, die sich einfach am Laufenden halten wollen und dabei auch ihre wichtigen Erfahrungen einbringen sollen. Wissenschaftlich Engagierte werden davon profitieren, mit den Menschen zusammenzuarbeiten, für die ihre Forschungsbemühungen ja in erster Linie gedacht sind und ohne die, die Wissenschaft ein weitgehend sinnbares Dasein im Elfenbeinturm fristen würde.“

Ich denke, genau diese sinnvolle und spannende Symbiose ist es, die das Feuer unserer Gesellschaft nährt und erwarten lässt, dass die Eigendynamik dieses Prozesses auch deren Fortbestand gewährleistet. Mehr ein Beispiel dafür bildet der vorliegende Rundbrief, der durch hohes Niveau und Praxisrelevanz der Forschungsbeiträge gekennzeichnet ist. Die Arbeiten befassen sich mit der Epidemiologie von Sportkletterverletzungen, neurophysiologischen Effekten einer Seilbahnauffahrt, dem Einsatz von Medikamenten im Gebirge und der Bedeutung von Adrenomedullin in großen Höhen. Aber auch Hinweise einer möglichen HAPE-Prophylaxe durch Rotwein werden dem Leser nicht vorenthalten. Die Vergabe des wissenschaftlichen Förderpreises 2003 an einen jungen Innsbrucker Forscher, die Eröffnung der Alpinmedizinischen Forschungsstation Dachstein, Kongress- und Tagungsberichte sowie die Vorschau auf alpinmedizinische

Aus- und Fortbildungsveranstaltungen runden das attraktive Tätigkeitsspektrum unserer Gesellschaft ab.

Natürlich lebt die Gesellschaft von jedem Einzelnen von uns, dennoch darf die im Hintergrund funktionierende Infrastruktur nicht vergessen werden. Aus der Palette wichtiger Funktionen möchte ich jene des Sekretariats und der Rundbriefredaktion herausgreifen. Diese liegen seit über 10 Jahren in den Händen von Gebhard und Brigitte. In unzähligen Tages- und Nachtstunden garantierten sie die reibungslose Administration unserer Gesellschaft. Wir haben uns gerne schon so sehr daran gewöhnt, dass wir nicht an eine Änderung denken wollen. Es dürfte aber den meisten von uns nicht entgangen sein, dass schon im letzten Rundbrief, so wie auch im vorliegenden, die auffordernde Frage gestellt wurde/wird: „Wer von Euch würde gerne bei der künftigen Gestaltung der Administration im Zentrum unserer Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin aktiv mitwirken?“ Der Nachsatz lautet: „Im Herbst 2004 werden einige wichtige, verantwortungsvolle Funktionen in unserem sehr engagierten Team (z.B. Sekretariat, Rundbriefredaktion, ...) vakant.“

Unüberhörbar und absolut verständlich ist die Entschlossenheit der gewünschten Veränderung. In Kenntnis des großen Engagements und der Belastbarkeit unserer Mitglieder bin ich überzeugt, dass die Bereitschaft zur administrativen Mitarbeit in mancher/m Kollegin/en bereits gereift ist. So möchte ich an dieser Stelle jene Kolleginnen/en dringend ermuntern, mit unserem Präsidenten oder einem anderen Vorstandsmitglied Kontakt aufzunehmen. Überzeugt Euch, Arbeit in und für die Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin macht Spaß!

Mit den besten Wünschen für ein gesundes und erfolgreiches Jahr 2004 verbleibe ich Euer

Martin Burtscher



DeGAMM
homepage
<http://www.alpinmedizin.org>



BExMed
homepage
<http://www.bexmed.de>



Titelfoto:
Alpinmedizinische Forschungsstation
Dachstein (AFD)
Foto Domej





inhalt

5	kurz & aktuell	<p>Fingerschäden jugendlicher Leistungskletterer Verletzungen beim Sportklettern Rotwein bei HAPE? EEG und EKG während Seilbahnfahrt</p>	
10	basisinfo	<p>Wissenschaftlicher Förderungspreis 2003: Projektbeschreibung Medikamente im Gebirge West Nile Virus und Blutspende</p>	
15	impresum		
18	BExMed	<p>aus dem Vorstand Kongressbericht: Medizin und Mobilität in Berlin mit Verleihung Posterpreis Ruhepulsverlauf</p>	
22	kongressberichte	<p>Eröffnung Alpinmedizinische Forschungsstation Dachstein Generalversammlung der IKAR in Schottland</p>	
26	bücher & rezeptionen	<p>Sammlung erlebnispädagogischer Praxisfälle Consensus Guidelines der IKAR/UIAA MEDCOM</p>	
27	veranstaltungen	<p>die wichtigsten Termine bis zum Winter 2004 Bergrettung und Flugrettung beim Heer im Sept. 2004 Course in Mountain Medicine im März 2004</p>	
30	alpinmedizinische lehrgänge	<p>Lehrgangstermine Diplomprüfung Statistiken</p>	 
34	aus dem vorstand der ögahm	<p>Der Vorstand der ÖGAHM Protokoll der Generalversammlung vom Nov. 2003</p>	
37	boutique	<p>Jahrbuch-CD 1990 bis 1999 sowie polos, pullis, kääpis expedition bags, bücher</p>	
38	mitgliederforum	<p>die pin wand leserbriefe</p>	

Fingerschäden jugendlicher Leistungskletterer

V. Schöffl, Th. Hochholzer

Nachdem sich Sportklettern über die letzten Jahre hindurch als Freizeit- und Leistungssport etablierte, nahm auch das Klettern mit Jugendlichen seinen Aufschwung. So gibt es, ausgehend von der Jugendarbeit des Deutschen Alpenvereins, zahlreiche Kinder- und Jugendklettergruppen, sowie Klettern im Rahmen des differenzierten Sportunterrichtes an deutschen Schulen sowie in der Arbeit mit körperlich und geistig behinderten oder schwererziehbaren Kindern. Auch das Klettern als Wettkampfsport hat sich im Jugendbereich ausgedehnt. Nicht nur im Rahmen von nationalen und internationalen Veranstaltungen, wie zum Beispiel dem Europäischen Jugendcup (EYC), sondern zunehmend auch auf städtischem und regionalem Niveau. Sind die Belastungsnormen im Sportklettern dem des Leistungsturnens nicht weit entfernt, bleibt eine weitere Verjüngung des Durchschnittsalters im Hochleistungsbereich zu befürchten. Inwieweit dies gesundheitliche Risiken birgt, bleibt offen.

Im Rahmen einer Quer- und Längsschnittuntersuchung werden die Mitglieder der deutschen Jugendnationalmannschaft Sportklettern sowie eine gleichstarke Gruppe an Freizeitkletterern anhand eines standardisierten Frage- und Untersuchungsbogens sowie mittels radiologischer Untersuchung der rechten Hand (ap) und des rechten Ringfingers (seitlich) untersucht. Zur Fragestellung einer adaptiven Verdickung der Fingermittelgelenkapsel wird ein Kapsel-Index bestimmt, ebenso radiologisch der Barnett Nordin Index zur Frage einer Kortikalishypertrophie.

Verletzungen und Überlastungserscheinungen konzentrierten sich auf die obere Extremität und waren in der Kadergruppe häufiger als in der Vergleichsgruppe. Einen signifikanten Unterschied bezüglich der Gelenkkapselhypertrophie des PIP-Gelenkes (Kapselindex) gab es nicht ($p=0,18$). 6 Sportler des Jugendkaders zeigten geringe Bewegungseinschränkungen im Bereich der kleinen Fingergelenke. 8 (42%) Mitglieder des Jugendkaders und 4 (22%) der Vergleichsgruppe berichteten über gelegentliche Schwellungszustände der Fingermittelgelenke. 47% der Jugendkaderkletterer zeigten radiologische Stressreaktionen, 28% der Vergleichsgruppe. Eine signifikante Kortikalishypertrophie fand sich nicht (Barnett Nordin Index). In beiden Gruppen fand sich ein Fall einer veralteten Epiphysenfraktur des Fingermittelgelenkes.

Insgesamt zeigte sich ein guter Gesundheitszustand unserer Jugendkaderathleten. Inwieweit die erwarteten radiologischen Stressreaktionen zur Entstehung einer Früharthrose der kleinen Fingergelenke disponieren, wird erst die Fortführung der Studie im Längsschnitt zeigen. Der Gefahr von Epiphysenfrakturen muß weiter Rechnung getragen werden.

Tabelle 1: Körperliche Untersuchungsbefunde

Parameter	Jugendkader	Vergleichsgruppe
Anzahl	19 (m=15, w=4)	18 (m=16, w=2)
Alter (Jahre)	16,2 ± 1,7	14,7 ± 1,9
Körpergröße (cm)	172 ± 8,6	166 ± 10,9
Körpergewicht (kg)	59,8 ± 6,4	53,3 ± 10,1
Body-Mass-Index	20,1 ± 1,4	18,9 ± 2,7
Fingerlänge Dig.4 re (mm)	73,3 ± 5,1	72,0 ± 6,4
Handspanne (cm)	20,8 ± 1,6	21,0 ± 1,4
Umfang Handfläche (cm)	21,5 ± 2,7	20,1 ± 1,4
Breite PIP Dig.4 re (mm)	17,7 ± 1,2	16,8 ± 1,5
Kapselindex:Breite PIP:		
Länge Finger (mm) ($p=0,089$)	0,24 ± 0,01	0,23 ± 0,02
Bewegungseinschränkung der Finger	6 (32%)	0
Hypermobilität der Finger	3 (16%)	3 (17%)

Tabelle 2: Radiologische Befunde:

Parameter	Jugendkader	Vergleichsgruppe
Anzahl	19 (m=15, w=4)	18 (m=16, w=2)
Stresssymptome:	9 (47%)	5 (28%)
Kortikalisdickung	5 (26%)	2 (11%)
Subchondrale Sklerosierung / Epiphysenverdichtung	9 (47%)	1 (6%)
Ansatzverkalkung SF/PF Sehne	0	0
Gelenkbasisverbreiterung PIP	8 (42%)	5 (28%)
Gelenkbasisverbreiterung DIP	3 (16%)	0
Arthrotische Veränderungen:	1 (5%)	1 (6%)
Osteophyten PIP	0	0
Osteophyten DIP	0	0
Gelenkspaltverschmälerung	0	0
Gelenknahe Zysten/Entkalkungen	0	0
Epiphysenverletzungen	1 (5%)	1 (6%)
Barnett Nordin Index:	0,49 ± 0,05 (mean ± sd)	0,49 ± 0,07 (mean ± sd)

(Hinsichtlich der Details der Studie sowie zur Literatur sei auf die Originalpublikation „Schöffl V, Hochholzer Th, Karrer A, Winter S, Imhoff A (2003): Fingerschäden jugendlicher Leistungskletterer – Vergleichende Analyse der deutschen Jugendnationalmannschaft sowie einer gleichaltrigen Vergleichsgruppe von Freizeitkletterern, Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin 54: 317-322“ verwiesen)

Kontaktadresse:
Dr. Volker Schöffl
Klinikum Bamberg
Burgerstr. 80
96049 Bamberg

Verletzungen bei Sportkletterern

V. Schöffl, Th. Hochholzer, H.-P. Winkelmann, W. Strecker

Sportklettern erlebte in den letzten 20 Jahren einen rasanten Aufschwung. Es erfreut sich hierbei nicht nur als „Action“- und Leistungssport großer Beliebtheit. Mittlerweile hat es, nicht zuletzt bedingt durch die große Anzahl an künstlichen Kletteranlagen, Einzug gefunden in den Alltags- und Freizeitsport, sowie auch in die Rehabilitation und die Arbeit mit Jugendlichen. Während in der Öffentlichkeit noch die Meinung vom Risikosport verbreitet ist, stellte sich Sportklettern, vor allem in Indoor-Anlagen, als risikoarm dar. So sind schwere Unfälle, dank neuer Sicherungstechniken und moderner Ausrüstung (Bohrhaken usw.) seltener geworden. Unter 604 verletzten Sportkletterern waren lediglich 5 polytraumatisiert (0,8%). Vor allem kleinere, aber nicht unbedeutende, Verletzungen und Überlastungserscheinungen der Finger sind häufig Grund einer sportärztlichen Konsultation. Ziel dieser Arbeit ist es, die Häufigkeit von Verletzungen und Überlastungserscheinungen der Finger von Sportkletterern zu evaluieren.

Innerhalb von 4 Jahren (1.1.1998 – 31.12.2001) wurden 604 Sportkletterer, die aufgrund von Verletzungen und Überlastungserscheinungen vorstellig wurden, in der Auswertung erfasst. Die Datenerhebung erfolgte mittels eines standardisierten Untersuchungsbogen. Zur Ermittlung des durchschnittlichen Schwierigkeitsniveaus wurde die offizielle Schwierigkeitsskala der UIAA in die metrische Skala umgerechnet (z.B. UIAA 9- = metrisch 8,7, UIAA 9 = metrisch 9, UIAA 9+ = metrisch 9,7). Eingestuft wurde jeweils nach der schwersten Route innerhalb der letzten zwei Jahre im Rotpunkt- sowie im Onsight-Stil. Alle Patienten mit Fingerproblematik wurden zusätzlich zum klinischen Befund sonografisch untersucht, sowie bei Bedarf eine konventionelle radiologische Diagnostik, gegebenenfalls eine MRT, durchgeführt. Die sonografische Diagnostik erfolgte mittel 7,5 MHz Linearschallkopf im Wasserbad. Die Diagnostik bei Verdacht einer Ringbandruptur erfolgte nach dem abgebildeten Algorithmus.

Zur Festlegung des weiteren therapeutischen Procedere erfolgte bei allen Ringbandverletzungen eine Einteilung gemäß dem Pulley-Injury-Score.

Algorithmus: Diagnostisch – Therapeutisches Vorgehen bei Verdacht einer Ringbandverletzung



Insgesamt wurden 604 Sportkletterer mit teils akuten und teils chronischen Problemen untersucht. Die Erfassung von medizinischen Diagnosen erfolgte bei allen 604 Patienten, die Erfassung von Alter, Geschlecht, Kletterjahren, sowie Schwierigkeitsniveau war bei 419 (60,4%) Athleten möglich.

Somit gehen 302 Kletterer (72,1%) und 117 Kletterinnen (27,9%) in die engere Auswertung mit ein. Das Durchschnittsalter betrug hier 28,3 Jahre (13-52), mit einer durchschnittlichen Kletter-sportausübung seit 7,3 Jahren (2-35). Der Zeitraum zwischen Unfall bzw. Beginn der Symptomatik und Konsultation lag zwischen wenigen Minuten und 1,5 Jahren. Das durchschnittliche Schwierigkeitsniveau (Rotpunkt) lag bei metrisch 8,68 (5,3 – 11,0) und damit 9-nach UIAA. Das „Onsight-Niveau“ lag bei durchschnittlich metrisch 8,09 (5,0 – 10,3), bzw. 8 nach UIAA.

Insgesamt betrafen 247 (41%) aller Diagnosen die Finger. Einen Überblick über die häufigste Lokalisation aller Verletzungen bzw. Überlastungen gibt Tabelle 1. Die Differentialdiagnosen der Verletzungen und Überlastungserscheinungen welche die Finger betrafen finden sich in Tabelle 2.

Die Ringbandverletzungen wurden entsprechend dem Pulley-Injury-Score eingeteilt, es handelte sich zu 39% um Grad I, zu 25% Grad II, zu 30% Grad III und zu 6% um Grad IV Verletzungen. Tabelle 3 gibt weiteren Aufschluss über die einzelnen Ringbandverletzungen. Die 50 Patienten mit A2-Rupturen beinhalteten 17 Patienten mit Teilrupturen und 33 mit Komplettrupturen.

Fingerverletzungen gehören zu den häufigsten Verletzungen von Sportkletterern, hierbei führen die Ringbandzerrung, Ringbandruptur sowie die Tendovaginitis. Insgesamt finden sich jedoch mindestens 15 verschiedene Krankheitsbilder, die in die Differentialdiagnose von Fingerschmerzen bei Sportkletterern mit einzubeziehen sind. Auch seltene Entitäten wie das Lumbical Shift Phänomen oder Beugesehnscheidenganglien gilt es zu berücksichtigen. Wichtigstes diagnostisches Kriterium ist, nach Anamnese, klinischer Untersuchung und konventioneller radiologischer Diagnostik die Sonografie. Bei geringen Kosten erlaubt sie doch in der Hand des Erfahrenen wertvolle differentialdiagnostische Aussagen. Nur selten wird eine weiterführende bildgebende Diagnostik etwa durch MRT notwendig. Besondere Beachtung sollte in der Zukunft Epiphysenfrakturen jugendlicher Kletterer zukommen. Hier besteht in der „Sport-Szene“ ein großer Aufklärungsbedarf. Inwieweit jahrelanges hochintensives Sportklettern zu Entwicklung einer Arthrose der Fingergelenke führt, ist noch abzuwarten und derzeit noch Gegenstand einer Längsschnittuntersuchung anhand von jugendlichen Leistungskletterern.

(Hinsichtlich der Details der Studie sowie zur Literatur sei auf die Originalpublikation „Schöffl V, Hochholzer Th, Winkelmann H-P, Strecker W (2003): Differentialdiagnose von Fingerschmerzen bei Sportkletterern. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin 54: 38 – 43“ verwiesen)

Kontaktadresse:
Dr. Volker Schöffl
Klinikum Bamberg
Burgerstr. 80
D-96049 Bamberg

Abb.1: Die zehn häufigsten Lokalisationen der kletterspezifischen Diagnosen 1/98 – 12/01 (n=604)

Finger	247	(41,0%)
Unterarm/Ellbogen	81	(13,4%)
Fuß	55	(9,1%)
Hand	47	(7,8%)
Wirbelsäule/Rumpf	43	(7,1%)
Haut	42	(6,9%)
Schulter	30	(5,0%)
Knie	22	(3,6%)
Sonstige	37	(6,1%)
Polytrauma	5	(0,8%)

Tab.2: Verletzungen und Überlastungserscheinungen der Finger aus der Gesamtklientel (n=604)

Ringbandruptur	74
Ringbandzerrung	48
Tendovaginitis	42
Kapselverletzung	37
Arthritis (akut)	13
Ganglion	11
Sehnenzerrung	7
Fraktur	7
Arthritis (chron.)	5
M.Dupuytren	5
Quetschverletzung/Kontusion	5
Sehnenteilruptur	4
Kollateralbandverletzung	3
Knöcherner Ausriss palmare Platte	2
Arthrose	2
Epiphysenfraktur	2
Lumbrical Shift Syndrom	2
Phlegmone	1
Fingeramputation	1

Pulley-Injury-Score (geschlossene Verletzung)

Grad	Verletzung
Grad I	Ringbandzerrung
Grad II	Komplette Ruptur A4 oder Teilruptur A2 oder A3 Ringband
Grad III	Komplette Ruptur A2 oder A3 Ringband
Grad IV	Multiple Rupturen, z.B. A2/A3, A2/A3/A4 oder singuläre Ruptur (A2 oder A3) in Kombination mit Verletzung der Mm. lumbricales oder Kollateralbandruptur

Tab.3.: Ringbandverletzungen (n=122) (D = Digitus, M = männlich, W = weiblich)

	n	Rechts	Links	D2	D3	D4	D5	M	W	A2	A3	A4	A2/A3	A2/A3/A4
Ringbandzerrung	48	28	20	0	21	27	0	43	5	31	3	14	0	0
Ringbandruptur	74	41	33	0	26	46	2	67	7	50	3	14	4	3

HAPE – Prophylaxe durch Rotwein?

Einer Arbeit von A. Schäfer und J. Bauersachs von der Universität Würzburg im Fachjournal Nutrition Metabolism and Cardiovascular Diseases [12 (5):306-310, 2002] zufolge könnte Rotwein eine prophylaktische Wirkung hinsichtlich der Entwicklung des Höhenlungenödems (HAPE) haben.

Obwohl Alkoholkonsum insbesondere in großen Höhen allein wegen des erhöhten Unfallrisikos streng abzulehnen ist, könnten gerade Inhaltsstoffe des Rotweines einen hemmenden Einfluss auf die Entwicklung des Höhenlungenödems haben, wie die beiden Autoren schließen.

Die höhenabhängige Abnahme des Barometerdruckes sowie des Sauerstoffpartialdruckes in der alveolären Peripherie der Lunge und damit auch im pulmonalarteriellen Gefäßbett sind Faktoren, die zur Pathogenese des Höhenlungenödems beitragen können.

Zwei Mechanismen, die beide die pulmonalarterielle Resistance erhöhen, sind im Zusammenhang mit hypobarer Hypoxie von Bedeutung, nämlich eine erhöhte Endothelin-1 Freisetzung, sowie eine verstärkte Generation endogener Sauerstoffradikale (ROS).

Neuesten Untersuchungen zufolge sind gewisse Inhaltsstoffe des Rotweines imstande, die Endothelin-1 Genexpression zu unterdrücken. Darüber hinaus ist auch die antioxidative Eigenschaft von Rotwein hinlänglich bekannt. Ingredienzien des Rotweines könnten demzufolge vorteilhaft hinsichtlich der Prophylaxe des Höhenlungenödems wirksam sein.

Kontrollierte randomisierte Studien zur Bestätigung dürften allerdings nicht einfach sein.

Wolfgang Domej

Auswirkungen der Seilbahnfahrt auf EEG und EKG

Christoph Guger, Wolfgang Domes, Wolfgang Domej, Gerhard Lindner, Nicole Ulrich, Monika Wogroly-Domej

Die Höhenlage des Dachsteins und die Höhendifferenz der Seilbahn von 998 m zwischen Tal- und Bergstation (1702m – 2700m) bieten optimale Voraussetzungen zur Untersuchung von Veränderungen der Herz- und Gehirnaktivität in unterschiedlichen Höhenlagen. Da die Seilbahn diese Höhendifferenz in ca. 6 Minuten überwindet, stellt der rasche Aufstieg und somit Abfall des Sauerstoffpartialdrucks eine interessante Möglichkeit dar, diese Belastung für den Körper zu untersuchen.

Im Oktober 2003 während der „Nordic Fitness Days“ am Dachsteins und der Eröffnung der Alpinmedizinischen Forschungsstation durch die Planai Bahnen AG und die ARGE AlpinMedizin der Karl-Franzens-Universität Graz wurden die Effekte des raschen Aufstiegs untersucht.

Messungen

An der Untersuchung nahmen 13 Personen teil. Die Probanden mussten eine psychophysiologische Aufgabe (Reaktionszeittest) durchführen, während synchron dazu die Herzaktivität (EKG - Elektrokardiogramm) und die Gehirnaktivität (EEG - Elektroenzephalogramm) erfasst wurden.

Die Messungen erfolgten zu 3 Zeitpunkten:

- (1) vor der Seilbahnfahrt um den Initialzustand zu erheben
 - (2) während der Seilbahnfahrt um Effekte des schnellen Aufstiegs zu erfassen
 - (3) kurz nach der Seilbahnfahrt
- Die einzelnen Messungen dauerten jeweils ca. 6 Minuten.

Geräte

Verwendet wurde 1 mobiles Pocket PC basierendes und 1 Notebook basierendes Biosignaldaten-Erfassungssystem (siehe Abbildung 1). Eine EKG Ableitung (Einhoven I) und 2 bipolare EEG Ableitungen über dem linken und rechten motorischen Areal (Elektrodenpositionen C3 und C4 nach dem internationalen 10/20 Elektroden-system, Ground auf der Stirn; siehe Abbildung 2) wurden durchgeführt

Paradigma

Der Zeitablauf des Reaktionszeittests ist in Abbildung 3 schematisch abgebildet. Zwei Sekunden nach Beginn des Versuchs blinkt eine Leuchtdiode (LED) für 200 ms auf. Blinkt die grüne LED, so muss die Versuchsperson so schnell als möglich mit dem rechten Zeigefinger einen Taster betätigen. Blinkt die rote LED auf, darf der Taster nicht betätigt werden. Ein solches Trial endet nach 5 Sekunden. Danach ist noch ein Zufallsintervall von 0-2 Sekunden eingefügt, um Adaptionen der Versuchsperson zu vermeiden. Die Blinkreihenfolge der grünen LED (blinkt 50 mal) und roten LED (blinkt 10 mal) ist zufällig. Der Versuch wird 60 mal wiederholt. Daraus ergibt sich eine Messdauer von ca. 6 Minuten pro Person.

Datenauswertung

Von den aufgenommenen Daten werden die Herzfrequenz (siehe Abbildung 4) und die Herzfrequenzvariabilität (HRV) aus dem EKG berechnet. Aus dem EEG wird die Veränderung der Signalleistung im Alpha-

Band (8-12 Hz) und Beta-Band (14-18 Hz) berechnet (ERD - Event-related Desynchronization, ERS – Event-related Synchronization, siehe Abbildung 5). Diese Parameter werden zu den 3 Messzeitpunkten gegenübergestellt.

Ergebnisse

Erste Ergebnisse zeigen, dass der schnelle Aufstieg sich sowohl in den EKG- wie auch EEG-Parametern auswirkt. Die Herzrate der Versuchspersonen stieg im Mittel von der Talmessung zur Bergmessung von 69,72 auf 82,47 Schlägen pro Minute (bpm). Die HRV Parameter (SDNN, HRV-Index, pNNS0) zeigen einen deutlichen Abfall mit dem Aufstieg, während der LF/HF Index ansteigt. Die Reaktionszeit der Versuchspersonen beim Drücken des Tasters stieg von 333,44 ms auf 367,28 ms. Die Alpha ERD erhöht sich um 20 % und die Beta ERD stieg um 91,70 %.

Diskussion

Die EEG-, EKG- und Reaktionszeitparameter zeigen eine deutliche Veränderung durch den schnellen Aufstieg mit der Seilbahn. Die Herzfrequenzvariabilität nimmt mit dem Aufstieg ab, die Reaktionszeit zu. Da eine ansteigende ERD mit einer erhöhten kortikalen Gehirnaktivität einhergeht, zeigt auch dieser Parameter dass die erforderliche Gehirnleistung in größeren Höhen ansteigt, um gleiche Leistungen wie auf Talniveau erbringen zu können.



Abbildung 1: Das mobile Datenerfassungssystem g.MOBilab ist an dem Pocket PC angeschlossen. Das g.MOBilab Gerät misst einen EKG Kanal und über eine EEG-Elektrodenbox die zwei EEG Kanäle sowie die Reaktionszeit über einen Taster. Die Elektrodenhaube hat 64 Positionen entsprechend dem internationalen 10/20 System.

Abbildung 2: Versuchsperson mit der EEG-Elektrodenhaube in der Dachsteingondel.



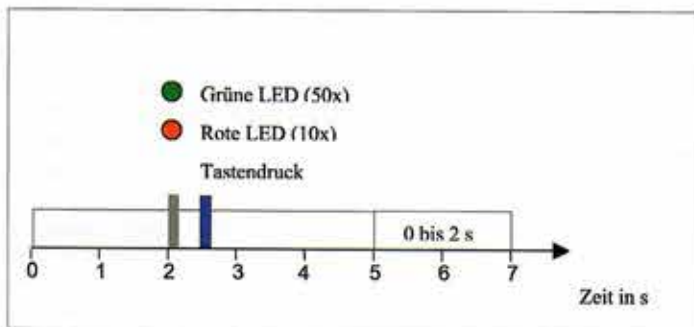


Abbildung 3: Zeitablauf der Aufgabe

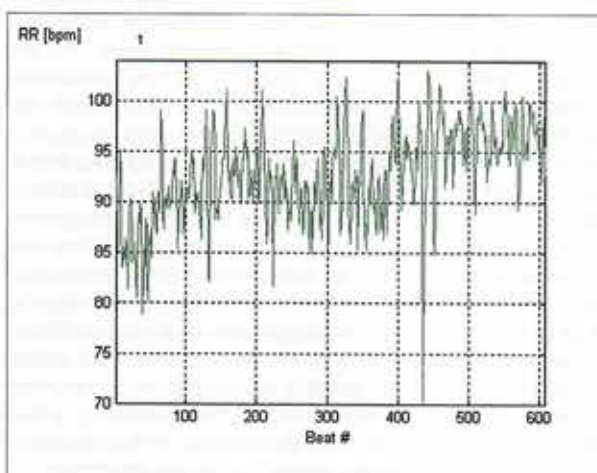


Abbildung 4: Herzratenanstieg von 85 auf 98 Schläge pro Minute während der Fahrt mit der Gondel.

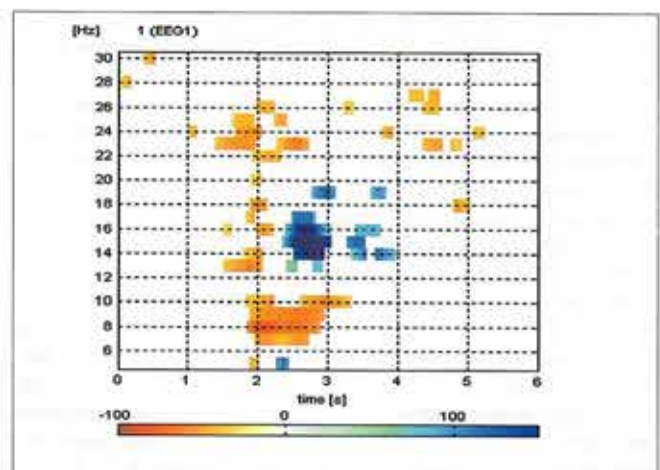


Abbildung 5: Analyse der EEG Daten: Rote Farben bedeuten eine Leistungs-Abnahme (ERD) und blaue Farben eine Leistungs-Zunahme (ERS).

Parameter	Tal-Messung	Berg-Messung
Herzrate [bpm]	69,72	82,47
SDNN [ms]	53,12	28,80
HRV-Index [nr]	12,99	8,04
PNN50 [%]	12,86	1,44
LF/HF [1]	1,96	3,09
Reaktionszeit [ms]	333,44	367,28
Alpha ERD [%]	23,72	28,48
Beta ERD [%]	11,29	21,65

Kontaktadresse:
 Christoph Guger, DI Dr.techn.
 g.tec - Guger Technologies OEG
 8020 Graz, Herbersteinstr. 60
 guger@gtec.at, 0316-675106-12
 Interdisziplinäre ARG Alpinmedizin KFU-Graz

Text zu Werbung auf Seite 2

Fachkurzinformation:

Bezeichnung des Arzneimittels

SINGULAIR® 4 mg - Kautabletten für Kleinkinder, 5 mg - Kautabletten für Kinder und 10 mg-Filtabletten **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 Filtablette 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 über-

wiegende 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, Auswirkungen 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®

wissenschaftlicher förderungspreis 2003

Projektbeschreibung

Beeinflussung neuromuskulärer Mechanismen durch Hypoxie

Christoph Szubski

Intention

Die Auswirkungen von Hypoxie auf die Konzentration, Stimmung, kognitive und motorische Leistungsfähigkeit als auch Muskelermüdung können anhand zahlreicher Studien bestätigt werden. Die Effekte von hypoxie-induzierten metabolischen und biochemischen Veränderungen im menschlichen Skelettmuskel während und nach Muskelaktivierung bzw. -ermüdung sind bereits ebenfalls gut belegt. In vielen elektromyographischen und dynamometrischen Untersuchungen konnte beobachtet werden, dass der hypoxische Zustand die Kontraktionsdauer während anhaltender isometrischer Muskelkontraktionen bei den Bein- und Unterarmstreckern, beim m. adductor pollicis und m. flexor digitorum verkürzt.

BEREZOVSKII & YAROSHENKO und KAYSER widmeten kürzlich jeweils einen ganzen Übersichtsartikel über das Zentral-Nervensystem (ZNS) und seine limitierende Funktion bei jeglichen physischen Belastungsformen. Sie bemängelten zurecht die wissenschaftliche Fokussierung, u.a. bei Hypoxie-Studien, auf die metabolische Komponente, und KAYSER stellte daraufhin in Verbindung mit dem ZNS seine ‚Zentrale Regulator‘-Hypothese als den limitierenden Faktor bei Rekrutierung von motorischen Einheiten vor.

Allerdings liegen bis dato fast keine Untersuchungen zur hypoxieinduzierten neuromuskulären Aktivierung und Ermüdung vor. DOUSSET und seine Kollegen vertreten anhand ihrer Untersuchungsergebnisse zwar die Meinung, dass der im Hypoxiezustand (PaO₂ = 56 mmHg) erfolgte Handkraftverlust nicht nur das Ergebnis einer peripheren Ermüdung sein kann, eine spinale und supraspinale Kontrolle wurde in ihrer Studie jedoch nicht durchgeführt. Basierend auf ihrer Vermutung, dass nicht nur die periphere Ermüdung (distal vom Motoneuron), sondern möglicherweise auch die zentrale Ermüdung (spinal und supraspinal) als Ursache für die hypoxiebedingten Ermüdungszustände betrachtet werden kann, soll in unserem Projekt explizit der Beitrag von

peripheren und zentralen Mechanismen auf die erhöhte Muskelermüdung im hypoxischen Zustand untersucht werden.

Die Reduzierung der Muskelaktivität bei längeren Belastungsformen wurde in der vorliegenden wissenschaftlichen Literatur vorwiegend in Form von metabolischen Prozessen in der kontraktile Muskelfaser erklärt (≠ periphere Ermüdung). Die Relevanz des ZNS bei realisierten Muskelkontraktionen ist zwar in der zahlreich vorliegenden neuro- und muskelphysiologischen Fachliteratur seit längerer Zeit unumstritten, eine sichtbare Konzentration auf neuromuskuläre Erklärungsansätze der Muskelermüdung erfolgt jedoch erst seit ca. 15 Jahren und beinhaltet eine komplexe Erforschung von spinalen und supraspinalen Mechanismen bei ermüdenden Muskelkontraktionen (≠ zentrale Ermüdung). Diese ermüdungsbedingte Reduzierung der Muskelkraft wird auf mehrere neuromuskuläre Erscheinungen zurückgeführt: Reduzierung der Muskelspindelaktivität, Rekrutierung und De-rekrutierung motorischer Einheiten, Veränderung spinaler Reflexe und Erhöhung der zentralen Ermüdung.

Untersuchungsmethodik

Verschiedene Untersuchungsmethoden fanden bis dato ihre Anwendung, um in Normoxie die bei ermüdenden Muskelkontraktionen in Erscheinung tretende zentrale Ermüdung nachzuweisen. Unser Projektziel beruht auf der Ergründung dieser spinalen und supraspinalen Mechanismen bei Muskelaktivität im hypoxischen Zustand und bedient sich hierfür der ‚Peripheren Nervstimulation‘ (PNS) und der ‚Transkraniellen Magnetstimulation‘ (TMS). In der Folge werden die verwendeten Messmethoden und der Versuchsablauf beschrieben.

Periphere Nervstimulation (PNS):

Mittels der ‚Peripheren Nervstimulation‘ (PNS) kann der ausgewählte Muskel künstlich erregt werden und die hierbei dynamographisch und elektromyographisch erfassbaren Ausschläge werden, twitch interpolation bzw. ‚M-Welle‘ genannt. Das Prinzip

dieser bereits im Jahre 1954 entdeckten neurophysiologischen Methode besteht darin, dass mit einer elektrischen supramaximalen Stimulierung am ausgewählten Nerv eine Aussage getroffen werden kann, ob die Muskelfasern bei willkürlichen Muskelkontraktionen vollständig aktiviert werden. Bei willkürlich maximal kontrahierter Muskulatur führt diese zusätzliche elektrische supramaximale Stimulation fast zu keiner erhöhten Kraft, d.h. über die willkürlich produzierte Muskelkraft hinaus. Andererseits führt eine zusätzliche Stimulierung des motorischen Axons bei einem willkürlich nicht vollständig aktivierten Muskel zum erkennbar erhöhten dynamographischen Aktivierungsausschlag (sog. ‚twitch interpolation‘). Je niedriger dabei die willkürliche Krafterzeugung, wie es z.B. bei Muskelermüdung der Fall ist, desto höher der ‚twitch‘ bei der Kraftmessung.

In vielen Studien hat man sich dieser Untersuchungsmethodik bedient, um die Rolle der spinalen Mechanismen insbesondere während ermüdender Muskelkontraktionen zu erfassen. Zusätzlich zur Kraftmessung kann die Muskelermüdung unmittelbar nach der ‚Peripheren Stimulation‘ auch elektromyographisch anhand eines Ausschlags, der sog. M-Welle, ermittelt werden. Die Untersuchungsergebnisse haben deutlich gezeigt, wie nach einer Muskelermüdung die Amplitude der M-Welle kleiner wird. Diese Erscheinung wird unisono mit der eintretenden zentralen Ermüdung in Verknüpfung gesetzt, ohne jedoch die Erregbarkeit der spinalen Motoneuronen explizit untersucht zu haben. Die einzige vorliegende Studie zur Hypoxie, die sich ebenfalls dieser neurophysiologischen Technik bedient hat, konnte keine signifikanten Veränderungen in der M-Welle-Amplitude nach ermüdenden willkürlichen (60% MVC) und elektrischen Muskelkontraktionen im hypoxischen Zustand konstatieren.

Zusätzlich zur M-Welle werden wir die F-Welle erfassen, die antidromisch erfolgt und unmittelbar nach der M-Welle in Erscheinung tritt. Sie wird durch die gleiche supramaximale Stimulation ausgelöst, die auch die M-Welle hervorruft, und wir erhoffen uns,

aus diesem Ausschlag Informationen über den Erregbarkeitszustand der großen spinalen Motoneuronen in Erfahrung bringen zu können.

In unserer Studie wird der Ulnarisnerv, der den m. interosseus dorsalis (FDI) innerviert, mit einer Stimulationsdauer von 100 μ s und -intensität von 20 % über dem willkürlichen Kontraktionsmaximum mittels eines elektrischen Stimulators (Digitimer D57AH, Digitimer Ltd., Welwyn Garden City, UK) am rechten Handgelenk erregt. Die unmittelbare myoelektrische Reaktion (M-Welle) und das mittelbare Signal (F-Welle) werden mit Oberflächenelektroden (EMG) erfasst.

Transkranielle Magnetstimulation (TMS): Um neue Erkenntnisse über die supraspinalen Mechanismen der zentralen Ermüdung im hypoxischen Zustand gewinnen zu können, wollen wir ein anderes neurophysiologisches Messinstrument nutzen, und zwar die ‚Transkranielle Magnetstimulation‘ (TMS). Dieses non-invasive kortikale Stimulationsinstrument wurde im Jahre 1985 von BARKER und seinen Kollegen beschrieben und zum ersten Mal am menschlichen Gehirn eingesetzt. Es handelt sich dabei um eine Spule, die am Kopf, in unserem Falle am motorischen Kortex, angelegt wird. Das sich in dieser Spule verändernde magnetische Feld induziert ein elektrisches Feld, welches zur Folge hat, dass die kortikospinalen Neuronen transsynaptisch, d.h. indirekt, erregt werden. Die Stimulationsintensität wird elektromyographisch am untersuchten Muskel erfasst und hat an den kleinen Handmuskeln eine Latenzzeit von ca. 20 ms.

In den letzten Jahren kam die TMS zunehmend zur Anwendung, um Veränderungen in der kortikale Erregbarkeit in Zusammenhang mit Muskelermüdung zu diagnostizieren. Der TMS-induzierte zusätzliche elektromyographische Ausschlag während willkürlicher Muskelkontraktion, d.h., das „motor-evozierte Potenzial“ (MEP), spiegelt die Erregung des motorischen Kortex wieder, währenddessen die kurze Zeitphase der elektromyographischen Ruhe, „silent period“ (SP), die unmittelbar nach der MEP auftritt und abhängig von der erfassten Muskulatur bis zu 300 ms dauern kann, eine intra-kortikale Hemmung vermuten lässt. Im Verlauf der neuromuskulären Ermüdung steigt die MEP-Amplitude und die SP-Dauer an. Der erhöhte MEP-Ausschlag zeigt, dass während einer ermüdungsinduzierten Muskelkontraktion zumindest ein Teil des Kraftverlustes auf die suboptimale Neuronenerregung im

motorischen Kortex zurückzuführen ist. Die deutliche Verlängerung der kortikal-evozierten SP spiegelt eine erhöhte Hemmung des motorischen Kortex wieder.

Der Einfluss der supraspinalen Mechanismen auf die Muskelermüdung kann nur mit der Einbeziehung bzw. Kontrolle der distal gelegenen motorischen Bahnen ermittelt werden. Folglich wurde in den neueren Studien eine Verknüpfung zwischen den beiden Messapparaturen - PNS und TMS - bevorzugt, um die Ursachen der zentralen Ermüdung besser erkunden zu können. Die bei Muskelermüdung reduzierte kortikale Erregbarkeit wurde unter Normoxie bereits sowohl bei isometrischen als auch bei dynamischen Muskelkontraktionen mithilfe der TMS untersucht und bestätigt. Aufgrund fehlender Studien über die supraspinalen - aber auch spinalen - Einflüsse bei Muskelkontraktionen unter Hypoxie, möchten wir mit unserem Projekt diese enorme Forschungslücke ins Visier nehmen. Wir werden für dieses Forschungsvorhaben die PNS und die TMS verwenden, um die ersten Grundlagenerkenntnisse auf diesem Forschungssektor zu präsentieren.

In unserem Versuchsaufbau wird der motorische Kortex mit einem ‚Magstim magnetic stimulator‘ (Magstim 200, Magstim, Dyfed, UK) stimuliert. Die optimale Positionierung der Spule zur Stimulierung des m. interosseus dorsalis (FDI) liegt über dem Scheitel mit einer leichten Tendenz zur linken Hemisphäre hin. Zur Fixierung des Kopfes kommt eine spezielle Gerätekonstellation zur Anwendung. In unserem Forschungsprojekt wird der intrinsische Handmuskel FDI kontrahiert bzw. stimuliert, weil dieser Muskel vermehrt monosynaptische kortiko-motoneuronale Verknüpfungen aufweisen kann. Diese vorwiegend in der distalen Muskulatur der oberen Extremitäten vorliegende monosynaptische Verknüpfung verringert die interneuronalen Störvariablen und vereinfacht damit die Interpretation der Untersuchungsergebnisse. Wie aus einigen Studien ersichtlich, können bereits die proximal gelegenen Muskeln der oberen Extremitäten aufgrund ihrer propriospinalen Verknüpfungen im zervikalen Trakt (C3-C4), zu diesen besagten Störfaktoren führen.

Elektromyographie (EMG):

Zur Bestimmung der indirekten Muskelaktivität während der willkürlichen und stimulierten Muskelkontraktionen kommt bei unseren Versuchsreihen die Elektromyographie (EMG) zur Anwendung. In zahlrei-

chen Studien wurde diese Methode verwendet, um die Muskelermüdung bei willkürlichen isometrischen Kontraktionen und bei Muskelstimulationen untersuchen zu können.

In unseren Versuchsreihen wird die myoelektrische Aktivität fortlaufend am Muskelbauch des m. dorsalis interosseus (FDI) mithilfe von Ag/AgCl-Elektroden (10 mm) erfasst. Das gemessene Signal wird zum Verstärker (DIGITIMER) weitergeleitet, verstärkt (x 1000) und gefiltert (30 Hz – 5 kHz).

Kraftmessung:

Die Kraft von der Zeigefingerabduktion wird fortlaufend mithilfe eines Sensors gemessen, der an einer speziellen, auch für isometrische Kontraktionen geeigneten, Konstruktion montiert ist. Die Kraftwerte werden vor der A/D-Konvertierung im Bereich zwischen 0 und 100 Hz gefiltert.

Hypoxie:

Die Probanden werden eine hypoxische Luftmischung ($F_{iO_2} = 12\%$) über eine Gesichtsmaske (Hypoxico OHG, Germany) inhalieren. Die Hypoxie wird mittels Blutgasanalyse (OPTI 1, AVL, Austria) aus arteriellem Blut des Ohrläppchens bestimmt. Die hypoxischen Versuche werden beim arteriellen O_2 -Partialdruck von ca. 45 mmHg starten, wobei dieser Hypoxiezustand erwartungsgemäß nach einer Einatmungsdauer von ca. 10 min erreicht wird.

Datenanalyse:

Alle Messwerte (Kraft und EMG) werden bei einer Abtastrate von 10 kHz mit dem MICRO 1401 (Cambridge Electronics Design) A/D-konvertiert. Die Analyse der M-Wellen, F-Wellen und MEPs inkl. Amplituden, Latenzzeiten und Dauer erfolgt mit SIGNAL (Cambridge Electronics Design, Cambridge, UK) off-line. Jeder gemessene Messwert wird in Prozentanteil des Ausgangswertes ausgedrückt. Die statistische Auswertung wird mit einem bewährten Statistik-Programm (Statistica, StatSoft, Tulsa, UK) durchgeführt und das Signifikanzniveau mit $P < 0,05$ festgelegt.

Versuchsprotokoll:

Zehn gesunde männliche Probanden im Alter von 20 bis 40 Jahren werden mit ihrer Einwilligung am Experiment teilnehmen. Für beide Versuche werden die gleichen



Probanden herangezogen. Personen mit Metallprothesen oder Herzschrittmachern werden von dieser Untersuchung ausgeschlossen. Vor den Versuchen muss das Herz-Kreislauf-System der Probanden untersucht werden. Sie werden während der Versuchsreihen auf einem bequemen Stuhl sitzen und ihr Kopf wird mittels einer Kopflehne gestützt. Der Unterarm liegt auf einem vor dem Probanden platzierten Tisch auf, wobei der Zeigefinger und der Daumen ein Messgestell, in der eine Kraftmessdose inkludiert ist, umklammern, um die Kräfte bei der Zeigefingerabduktion erfassen zu können.

Versuch 1:

Dieser Versuchsaufbau ist konzipiert, um die motor-kortikale und die spinale Erregbarkeit im Ruhezustand und bei willkürlicher isometrischer Muskelkontraktion (MVC) unter Normoxie und Hypoxie zu untersuchen. Dabei werden MEPs, SPs, M-Wellen, F-Wellen, EMG und Kraft gemessen. Zuerst werden Ausgangswerte im Normoxie-Zustand ermittelt und danach die gleichen Messungen bei akuter Hypoxie wiederholt.

Versuch 2:

Bei der nachfolgenden Versuchsreihe soll der Einfluss von Hypoxie auf die motor-kortikale und spinale Erregbarkeit während und unmittelbar nach Muskelemüdung untersucht werden. Dabei werden folgende Parameter erfasst: MEPs, SPs, M-Wellen, F-

Wellen, EMG und Kraft. Das Experiment wird zuerst unter Normoxie und dann unter Hypoxie realisiert.

Bei allen Versuchen werden Ausgangswerte ermittelt. Nach einer Pause von 10 Minuten führen die Probanden mit dem FDI eine MVC von 4 Minuten durch, währenddessen der willkürlich kontrahierte Muskel zusätzlich mit TMS und PNS mehrfach stimuliert wird. Unmittelbar nach der ermüdenden MVC folgen weitere Stimulationen, um den Erholungszustand der motor-kortikalen und spinalen Erregbarkeit zu erfassen.

Ziel:

In dieser Studie soll der Einfluss von akuter Hypoxie auf die spinale und supraspinale Erregung sowohl im Ruhezustand als auch bei Muskelaktivierung untersucht werden. Die zukünftigen Untersuchungsergebnisse werden unser Verständnis über die neurophysiologischen Anpassungen des motorischen Systems unter Hypoxieeinfluss vergrößern. Weiterhin wird dieses erworbene Wissen über die hypoxie-induzierten neuromuskulären Beeinträchtigungen dazu führen, dass eine wissenschaftliche Grundlage geschaffen wird, Strategien zu entwickeln, um diese Beeinträchtigungen zu beeinflussen und folglich Unfälle in der Höhenlage, die aufgrund erhöhter Muskelemüdigungszustände auftreten können, vorzubeugen.

Danksagungen:

- An die ÖGAHM, die mit diesem Preis eine finanzielle Stütze für die Realisierung dieses Projektes lieferte.
- An Prof. Dr. Löscher, der es nicht mehr erwarten kann, dieses bereits einjährige Konzept endlich in die Praxis umzusetzen. Ohne sein neurologisches Know-how, seine zur Verfügung gestellte Messmethodik und seine Forschernatur wäre dieses Vorhaben nicht durchführbar.
- An Prof. DDr. Burtscher, der die Idee geliefert hat, das Zentralnervensystem in Verbindung mit der Hypoxie zu untersuchen. Danke für Ihren Mut, einen zukunftssträchtigen Zweig der Hypoxie betreten zu wollen.
- An die Familie Rudig in Natters, die für mich in jeglicher Hinsicht eine große Stütze gewesen ist. Danke für euer Vertrauen!
- An meine Freundin Beate, die nicht müde wird, mich daran zu erinnern, dass dieses Projekt den ersten Rang in meinem vielfältigen Prioritätenkatalog einzunehmen hat. Danke für deine Nähe!

Literatur beim Verfasser

Zusammensetzung des Projektteams

Mag. Christoph Szubski

Doktoratsstudium in Sportwissenschaften, Projektmitarbeiter (TWZ), Mitarbeiter (IGM) Schwerpunkte: Muskel- und Neurophysiologie, Trainings- und Bewegungswissenschaft, Gesundheitsberatung
Email: christoph.szubski@uibk.ac.at

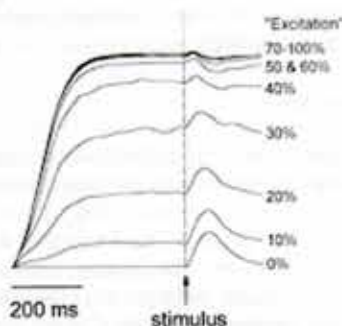


Univ.-Prof. Mag. DDr. Martin Burtscher
Assistent und Dozent am Institut für Sportwissenschaften der Universität Innsbruck, Österreich

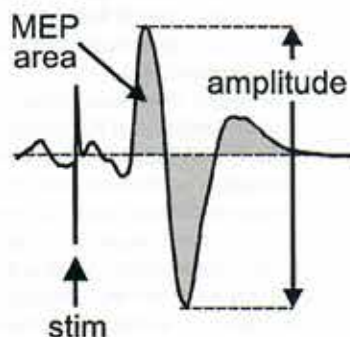
Schwerpunkte: Alpine Unfall- und Notfallforschung und Erarbeitung präventiver Maßnahmen, Höhenphysiologie und -pathophysiologie; Effekte intermittierender normobarer Hypoxie; Leistungsphysiologie
Email: martin.burtscher@uibk.ac.at



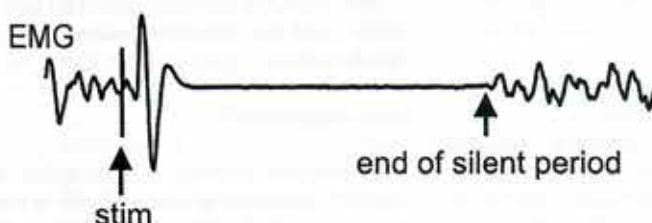
Prof. Dr. Löscher
Oberarzt an der Abteilung für Neurologie, Univ-Klinikum Innsbruck, Österreich
Schwerpunkte: Kontrolle der Motorik mittels elektrophysiologischer Methoden (EMG, Reflexstudien, Transkranielle Magnetstimulation, Signalanalyse); Klinische Elektrophysiologie – EMG/NLG, Transkranielle Magnetstimulation; Neuromuskuläre Erkrankungen
Email: wolfgang.loescher@uibk.ac.at



Twitch interpolation



MEP-Amplitude



MEP und SP nach einem TMS-Stimulus

Medikamente im Gebirge (3)

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

In den ersten beiden Folgen hatten wir das große Feld der Herz-Kreislauf-Medikamente und die Volumenersatzmittel aufgearbeitet. Nun wenden wir uns der Gruppe „Schmerz / Narkose / Psychopharmaka“, also im erweiterten Sinne den Medikamenten zu, die primär auf das neurologische System einwirken. Die Darstellung erfolgt wie bisher auch in alphabetischer Reihenfolge.

Clonazepam (Rivotril®) ist nach Einfrieren und Wiederauftauen unverändert wirksam. Abgesehen von der Kontrolle der Ampulle auf Unversehrtheit und Klarheit der Flüssigkeit sind keine weiteren Maßnahmen zu treffen. Über Hitzebeständigkeit liegen ebenso wie über alternative Applikationswege keinerlei Informationen vor.

Über die Kältestabilität von Diazepam (Valium®) liegen zwar keine Daten vor, die Ampullenform wird vom Hersteller diesbezüglich als „eher unkritisch“ bewertet. Gleiches gilt für die von uns angenommene (s. Folge 1) Hitzebelastung. Über die sublinguale Applikation kann mangels Daten keinerlei Aussage gemacht werden. Intratracheal via Tubus appliziert wird die Substanz resorbiert. Hierbei sollte die Indikation allerdings sehr restriktiv gestellt werden, da aufgrund der Äthanol-Glykol-Galenik erhebliche histopathologische Veränderungen des Bronchialepithels beobachtet werden. Ein „Depoteffekt“, wie bei Adrenalin, Atropin und Lidocain beschrieben, (s. Folgen 1 u. 2) besteht dagegen offensichtlich nicht.

Dihydrobenzperidol (DHB®) ist zum großen Bedauern vieler Kollegen leider außer Handel gegangen. Da viele Kliniken und Kollegen die Restbestände umgehend aufgekauft haben und offensichtlich Überlegungen anderer Hersteller im Gange sind, die Substanz erneut zu produzieren, sei DHB hier mit aufgenommen. Über die Kältestabilität liegen keinerlei Informationen vor. Unter den von uns angenommenen Wärmebedingungen ist nicht mit einer nennenswerten Wirkungsabnahme zu rechnen, allerdings verkürzt sich die Haltbarkeit der Ampullen minimal: Bei Lagerung bei 40°C wird die Stabilität für 18 Monate angegeben, bei 60° nur 1 Monat. Allerdings dürfte dies reise- wie alpinmedizinisch nur wenig Relevanz haben, da auch in sehr heißen Ländern derartige Dauertemperaturen nur bei völlig unsachgemäßer Lagerung erreicht

werden. Trotzdem empfiehlt sich der Austausch der Ampullen nach Tropenaufenthalt zum Ende der Saison. Grundsätzlich sollten die Ampullen unabhängig von Alter, Lagerung und angegebener oder erwarteter Haltbarkeit verworfen werden, wenn der Inhalt eine gelbliche Färbung aufweist.

Über Etomidat (Hypnomidate®) liegen zu allen von uns aufgeworfenen Fragestellungen keine publizierten Daten vor, das betrifft auch die firmeninternen Daten des Herstellers. Aufgrund eigener Pilotuntersuchungen muß jedoch damit gerechnet werden, daß entweder die Substanz selbst oder Lösungsmittel / Stabilisatoren durch Einfrieren und Wiederauftauen zumindest teilweise zersetzt werden, denn im HPLC erscheinen bei Analyse des zuvor eingefrorenen Produktes Amine, die im Originalzustand nicht nachweisbar sind (Küpper T, unpublizierte Daten).

Die Kältestabilität von Fentanyl (Fentanyl® Janssen) ist nur unzulänglich bekannt. Vermutlich leidet die Substanz nicht oder kaum durch Einfrieren. Gesichert ist, daß sie bei +4°C kurzzeitig stabil ist, wobei sich die Kurzzeitigkeit lediglich durch die kurze Versuchsdauer ergibt, während derer sich die Substanz nicht zersetzt hat. Daten über längere Zeiträume liegen nicht vor, die Substanz erscheint aus alpinmedizinischer Sicht jedoch diesbezüglich eher unkritisch zu sein. Gesichert ist dagegen, daß sich bei den von uns angenommenen Hitzebedingungen keine Beeinträchtigung des Medikamentes ergibt. Über alternative Applikationswege liegen keine Informationen vor. Im Falle einer nicht-intravenösen Gabe dürfte sich vor allem auch das Problem der dann extrem schlechten Steuerbarkeit ergeben.

Über Haloperidol (Haldol®) liegen keinerlei Daten vor. Dies betrifft auch die Temperaturstabilität von (ES-)Ketamin (Ketanest S®) sowie dessen Verhalten im Falle intratrachealer Gabe. Durch orale Gabe erfolgt eine ausreichende Resorption dieses Wirkstoffes, nicht jedoch bei sublingualer Gabe. Bei oraler Gabe unterliegt die Substanz dem First-Pass-Effekt und wird umgehend zum aktiven Metaboliten Nor-Ketamin umgewandelt. Dadurch erreicht man bei einer Dosierung, die der i.v.-Gabe entspricht, bei 16% Bioverfügbarkeit zwar nur 16% des i.v.-Plasmaspiegels, erzielt jedoch die gleiche analgetische Wirkung. Aufgrund des üblen

Geschmackes sollte die Substanz bei oraler Gabe in einem intensiv schmeckenden Saft, z.B. Orangensaft, verabreicht werden.

Metamizol (Novalgin®) ist sowohl in Tropfen- als auch in Ampullenform kältestabil. In beiden Formen ist der Wirkstoff über 6 Monate bei +40° stabil, Stunden mit höherer Temperatur sind also kein Problem. Eine sublinguale Resorption erfolgt nicht, jedoch ist es möglich, die Tropfen über den Tubus zu applizieren.

Midazolam (Dormicum®) ist kältestabil. Über die Wärmebelastbarkeit dieses Medikamentes liegen dagegen, ebenso wie über die intratracheale Applikation, keine Daten vor. Die sublinguale Applikation ist möglich. Streng genommen bezieht sich die Angabe auf buccale Gabe, aufgrund der sehr guten Resorption über die Schleimhäute dürfte der Unterschied jedoch minimal sein. Auch eine intranasale Gabe ist möglich und besonders für Kinder geeignet. Dabei beträgt die Bioverfügbarkeit etwa 50%, der Wirkungseintritt erfolgt praktisch sofort. Die Gabe von 0,2 mg/kg KG führt in 95% der Fälle zu ausreichender Sedierung nach 5-10 Minuten, wobei manchmal ein brennendes Gefühl in der Nase auftritt. Folgende Dosierungsempfehlungen liegen vor: 0,2 – 0,4 mg/kg KG, bei Erwachsenen ggf. auch nur 0,1 mg/kg KG.

Über Morphin konnten zu den vorliegenden Fragestellungen keine Informationen ermittelt werden. Im Gegensatz dazu kann für Naloxon (Narcanti®) festgestellt werden, dass das Medikament innerhalb des von uns angenommenen Temperaturbereiches stabil ist. Eine sublinguale Gabe ist möglich, ebenso die intratracheale Applikation via Tubus. In beiden Fällen wird analog zur i.v.-Gabe dosiert. Bei der intratrachealen Gabe erfolgt der Wirkungseintritt genauso schnell wie bei der i.v.-Gabe. Im Gegensatz zu Adrenalin, Atropin und Lidocain (siehe Folgen 1 u. 2) ist kein Depoteffekt bei intratrachealer Gabe bekannt.

Über Pentazocin (Fortral®) waren wie auch beim Morphin keinerlei relevante Daten zu ermitteln, was im Falle des Pentazocins allerdings deutlich weniger relevant ist als beim Morphin, da die Substanz in der Schmerzbehandlung insgesamt erheblich an Bedeutung verloren hat. Bei Pirtramid (Dipidolor®) han

delt es sich um eine hoch sensible Substanz, die allein deshalb schon keinerlei Bedeutung in der Alpin- und Reisenotfallmedizin haben sollte. Bereits kleinste Verunreinigungen oder ungewöhnliche Lagerungsbedingungen wie Kälte- und Wärmebelastung führen zu massiven Wirkungsverlusten. Über die Möglichkeit sublingualer oder intratrachealer Gabe liegen keinerlei Informationen vor.

Suxamethoniumchlorid (Lysthenon®) ist kältestabil und begrenzt hitzestabil. Letzteres bedeutet, daß sich die Substanz temperaturabhängig zersetzt und sich die Haltbarkeit des Medikamentes unter den angenommenen Bedingungen erheblich verkürzt. Da jedoch keinerlei toxische Zersetzungsprodukte entstehen können, sollte notfalls die Anwendung wirkungsgesteuert durchgeführt werden. Eine sublinguale Applikation oder via Tubus kann nicht erfolgen. Gleiche Beschränkungen hinsichtlich alternativer Applikationswege bestehen auch für Thiopental (Trapanal®). Die Substanz ist außerordentlich temperaturstabil, solange das Pulver nicht bereits aufgelöst wurde.

Tramadol (Tramal®) ist im Rahmen der angenommenen Belastungen temperaturstabil. Dies prädestiniert diese Substanz vor dem Hintergrund, dass es sich um das stärkste Schmerzmittel handelt, das weltweit nicht unter Betäubungsmittelgesetz fällt, trotz der relativ häufig als Nebenwirkung auftretenden Übelkeit, ganz besonders für die (internationale) Reisenotfall- und Alpinmedi-

zin, insbesondere auch für Nicht-Approbierete (Laien, Medizinstudenten o.ä.). Über die sublinguale Gabe und die Gabe via Tubus liegen nur persönliche Mitteilungen von Einzelfällen vor, weder in der Literatur noch seitens des Herstellers sind Daten zu diesen Applikationswegen zu ermitteln. Offensichtlich funktioniert jedoch die s.l.-Gabe wie auch das Trinken des Ampulleninhaltes, wobei zur Überdeckung des üblen Geschmacks auch hier die zusätzliche Gabe intensiv schmeckender Obstsaft sinnvoll ist.

Triflupromazin (Psyquil®) mit seinem einmaligen Wirkspektrum wurde leider im Herbst 2002 vom Markt genommen. Gleichwertige Alternativen gibt es als Einzelpräparat nicht. Hinsichtlich der sicher noch vorhandenen und zu verwendenden Restbestände sei an dieser Stelle die Feststellung eingefügt, dass für keine der von uns aufgeworfenen reise- und alpinmedizinischen Fragen irgendwelche Daten vorliegen.

Vencuronium (Norcuron®) ist außerordentlich temperaturstabil, solange die Substanz nicht aufgelöst wurde. Eine s.l.- oder intratracheale Gabe ist nicht möglich.

Literatur beim Verfasser

Kontaktadresse:

Dr. med. Thomas Küpper
Centrum für Reisemedizin
D-40549 Düsseldorf, Hansallee 321
kuepper@crm.de

Basislehrgänge

5. bis 6. Juni 2004
19. bis 25. Juni 2004
Adamekhütte (Dachsteingebiet)

Themen

Übersicht über die gesamte Alpin- und Höhenmedizin.

Informationen

Sekretariat der Internationalen Lehrgänge
für Alpinmedizin
A-5710 Kaprun, Postfach 130
F +43.6547.7772
berg@sbg.at

Adresse geändert
Wohnung gewechselt
Studium fertig
Namen verändert

bitte dem Sekretariat mitteilen
danke

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 -6 redrundb@riedmann.vol.at
Univ.-Prof. Dr. Franz Berghold
A-5710 Kaprun 130, T +43.6547.8227
berg@sunet.at
Brigitte Riedmann
A-6900 Bregenz, Kornmarktstraße 20
T +43.664.1000963, 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 +43.664.1000963, F +43.5574.469488,
redrundb@riedmann.vol.at
Druck: Druckerel Wenin GmbH
A-6850 Dornbirn, Wallenmahd 29c
T +43.5572.22888, ISDN +43.5572.28099,
dvp@druckerel.vol.at

Nota bene:

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

Bankverbindung für die ÖGAHM:

Österreich: Landes-Hypothekenbank Vorarlberg,
KontoNr. 12 332 407 110, BLZ 58000

ISSN 1681-5505

Key title: Alpinmedizinischer Rundbrief
Abbreviated key title: Alpinmed. Rundbr.

Vervielfältigung unter genauer Quellenangabe gerne gestattet.

Lektorat

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



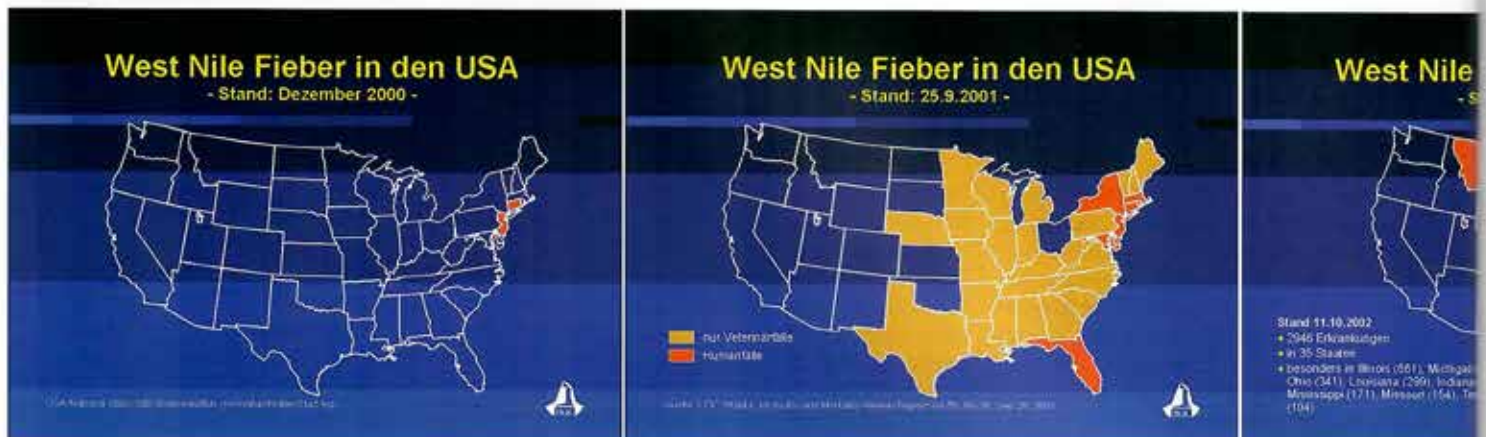


Abb. 1a

Abb. 1b

Abb. 1c

Bergsteigen in Nordamerika - West Nile Virus und Blutspende

Th. Küpper

Bei der alpinmedizinischen Beratung zum Bergsteigen an den Gebirgen der Welt ergeben sich massenhaft Schnittpunkte zwischen der Alpinmedizin und der Reisemedizin. Dem wurde beispielsweise jüngst in der Vorlage zur curriculären Ausbildung „Reisemedizin“ bei der Bundesärztekammer Rechnung getragen. Eine rein reisemedizinische Beratung ist für die Zielgruppe der Expeditionsbergsteiger und Trekker ebenso wenig ausreichend wie eine rein alpinmedizinische. Das West Nile Virus ist ein Beispiel, dass reisemedizinisch-infektiologische Beratungsinhalte für die Alpinmedizin von Interesse sein können.

In den letzten Jahren konnte man beobachten, wie das Virus den nordamerikanischen Kontinent buchstäblich „überraunt“ hat. Die ersten Fälle wurden im Jahr 1999 an der Ostküste gemeldet (Abb.1a). Bereits 2002 hatte es sich über die Hälfte der USA und in den Süden Kanadas ausgebreitet (Abb.1b,c und 2a), um dann in kürzester Zeit die Rocky Mountains zu überspringen und den Pazifik zu erreichen (Abb. 1d). Die aktuelle Situation (Stand: Oktober 2003 für die USA und November 2003 für Kanada) geben Abb.1e und Abb.2b wieder.

Beim West Nile Virus handelt es sich um ein zur Gruppe der Flaviviren gehörendes neuro-pathogenes RNA-Virus, das erstmals 1937 in Uganda identifiziert wurde. Das Virus hat sein natürliches Reservoir bei Vögeln, ist jedoch auch für den Menschen infektiös. Die Übertragung erfolgt durch Stechmücken (verschiedene Culex-Arten). Wetterbedingt (viele Stechmücken) sind die Sommermonate die Epidemiezeit in Amerika. Die Inkubationszeit beträgt 2-14 Tage. Eine Virämie tritt

vermutlich 1-3 Tage nach dem Mückenstich auf und dürfte 1-11 Tage dauern. Die Diagnose erfolgt durch serologische Verfahren oder durch Nachweis des Virus-Genoms (PCR).

Beim Menschen ist der klinische Verlauf zwar in einem großen Teil der Fälle (ca. 80%) symptomlos oder leicht (ca. 20%) mit Fieber, Kopfschmerzen und allgemeinem Krankheitsgefühl – eine Symptomatik, die in den meisten Fällen mit einem grippalen Infekt verwechselt werden dürfte –, jedoch kann es zu schweren Verlaufsformen mit zerebraler Beteiligung kommen („West Nile Encephalitis“, ca. 1% der Fälle). Letztere zeigt neben hohem Fieber massiven Kopfschmerz, Nackensteifigkeit, Krämpfe, Verwirrtheit, Coma und Lähmungen. Die Letalitätsangaben unterliegen erheblichen Schwankungen (<4 - 15%). Vor allem ältere Menschen (>50 Jahre) erscheinen besonders anfällig gegenüber schweren Verlaufsformen. Die Therapie ist rein symptomatisch.

Für den Alpinisten bzw. Reisenden ergeben sich zwei präventivmedizinische Aspekte: Eigengefährdung (Infektion während der Tour) und Fremdgefährdung (Einschleppung ins Heimatland oder Blutspende). Im Gelände bietet konsequenter Mückenschutz (Repellent, Kleidung, Moskitonetze an Zelt oder Fenster ...) den einzig möglichen Schutz. Im Falle auftretender Symptome wird der Reisende keine Möglichkeit haben, die Diagnose eindeutig zu stellen, insbesondere die Abgrenzung gegenüber dem viel häufigeren grippalen Infekt ist ihm unmöglich. Da beide gleich symptomatisch behandelt werden, ist dies auch nicht weiter von Belang. Falls jedoch eine deutliche Ver-

schlechterung eintritt, was beim grippalen Infekt sehr unwahrscheinlich wäre, sollte baldmöglichst ärztliche Diagnostik und Versorgung aufgesucht werden. Für die Reisebegleiter stellt der Patient keinerlei Gefahr dar, es sei denn, es besteht unmittelbarer Blutkontakt in der virämischen Phase, beispielsweise durch die Versorgung von Verletzungen.

Nach Mitteleuropa wurden bislang nur verschwindend wenige gesicherte Fälle eingeschleppt. In den USA konnte allerdings in diesem Jahr allein bis Ende September bei 617 Blutspendern das Virus nachgewiesen werden. 489 von ihnen konnten weiter verfolgt werden: 66 (14%) entwickelten Symptome, davon 2 mit zentralnervöser Beteiligung. Während der Epidemiemonate 1999 ergab sich für New York, dass das Risiko einer Übertragung des West Nile Virus durch Blutspenden sogar höher lag als das Risiko der Übertragung von Hepatitis B und C (31 Fälle in 41 Tagen, entspr. 2,7 auf 10.000 Blutspenden). Diese Datenlage hat das Paul-Ehrlich-Institut als die für Deutschland zuständige Behörde veranlasst, zum 2. Sept. 2003 eine „Anordnung des Ausschlusses von Blutspendern zur Verhinderung einer möglichen Übertragung des West Nile Virus durch zelluläre Produkte oder gefrorenes Frischplasma“ zu erlassen. Diese Anordnung ist verbindlich und lautet:

„Bei der Herstellung von Vollblut, zellulären Blutkomponenten und gefrorenem Frischplasma, das keinem Verfahren zur Virusinaktivierung unterworfen wurde, darf kein Ausgangsmaterial aus Spenden verwendet werden, deren Spender sich ... in den folgenden Jahren in der Zeit vom 1. Juni und

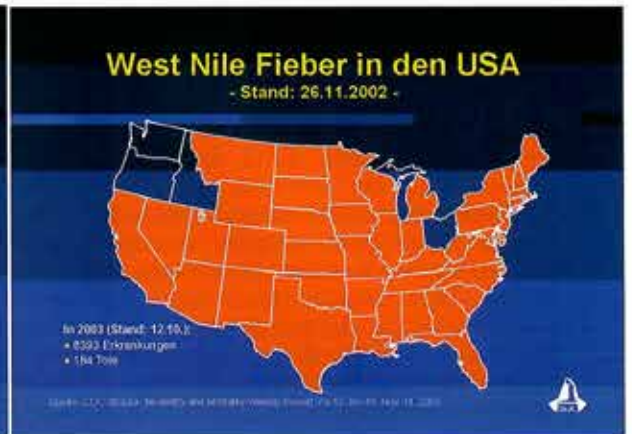
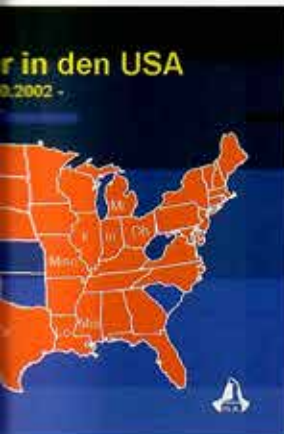


Abb. 1d

Abb. 1e

dem 30. November auf dem nordamerikanischen Kontinent aufgehalten haben, wenn zwischen dem Tag der Rückkehr von dort und dem Tag der Blut- oder Plasmaspende weniger als vier Wochen vergangen sind." In der Schweiz besteht noch keine gesetzlich verbindliche Grundlage zum Vorgehen, jedoch eine Empfehlung des Bundesamtes für Gesundheitswesen, was quasi bindenden Charakter hat (Bulletin 24/03 vom 9.6.2003). Die Empfehlungen sind mit den deutschen Regelungen weitgehend identisch. In zwei Punkten gehen sie sogar noch weiter: Falls Reiserückkehrer innerhalb von zwei Wochen nach der Blutspende über grippeähnliche Symptome klagen, sind sie verpflichtet, dieses dem Blutspendedienst bzw. der Behörde zu melden. Eine Meldung muss auch erfolgen, wenn ein Patient, der eine Bluttransfusion erhalten hat, innerhalb von 4 Wochen nach dieser Transfusion grippeähnliche Symptome entwickelt.

In Österreich besteht derzeit keine verbindliche Regelung (mündl. Mttlg. H.Kurz, Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, 27.11.03). Auf der Basis einer freiwilligen Regelung schließen die Blutbanken diejenigen Spender für 4 Wochen nach Rückkehr aus, von denen ein Aufenthalt in Endemiegebieten bekannt ist.

Da medizinische Laien bei der Frage nach Auslandsreisen meist nur an „exotische“ Länder und kaum an USA oder Kanada denken, ist es ratsam, Alpinisten, die Ziele in den Rocky Mountains, in Alaska oder Kanada ansteuern, bereits vor Reiseantritt auf diese vierwöchige Enthaltsamkeit nach Rückkehr aufmerksam zu machen. Auf die vergleichbare, bereits seit langem bestehende Regelung für die Rückkehrer aus Malaria-gebieten, daß sie 6 Monate von einer Blutspende auszuschließen sind, sei an dieser Stelle ebenfalls erinnert. Insbesondere

sog. „Abenteuerreisende“ und Bergsteiger, die in den hohen Norden des Kontinents oder nach Alaska gehen, Gebiete also, in denen bislang noch keine humanen Infektionen gemeldet worden sind, sollten wissen, daß das Gesetz keine regionalen Unterschiede macht. Rückkehrer aus diesen „freien“ Gebieten fallen also ebenfalls unter die Ausschlussklausel des Gesetzes.

Kontaktadresse:
Dr. med. Thomas Küpper
Institut für Flugmedizin der RWTH Aachen
(tkuepper@ukaachen.de)
& Centrum für Reisemedizin, Düsseldorf
(kuepper@crm.de)

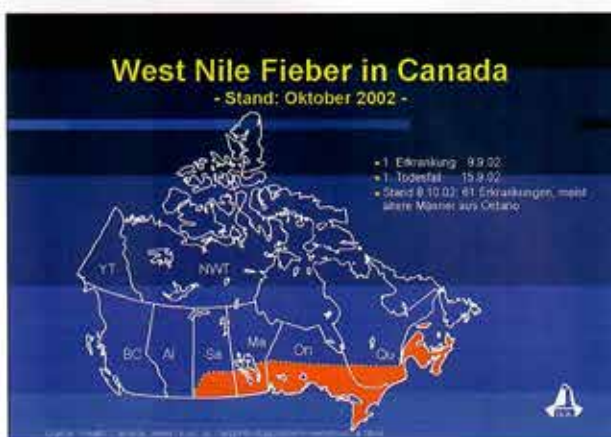


Abb. 2a



Abb. 2b

Mitgliederversammlung der BExMed 2003

Am 10. Dezember 2003 fand die jährliche Mitgliederversammlung der BExMed in München statt. Dr. Fischer (Präsident) berichtete über die Aktivitäten des vergangenen Jahres. Expeditionsärztekurs, wissenschaftliche Sitzung der BExMed im Rahmen des Kongresses Medizin und Mobilität in Berlin. Dort wurde auch die Prüfung der Berg- und Expeditionsärzte abgenommen (siehe dazu auch den separaten Artikel von Dr. Georg Kunze). Anschließend stellte Dr. Steiner (Schatzmeister) den Jahresfinanzbericht vor. Die im November durchgeführte Rechnungsprüfung ergab für das Jahr 2002 keinerlei Unstimmigkeiten. Die Abrechnung ist nach allen vereinsrechtlichen Grundsätzen korrekt.

Der Vorstand wurde für seine Arbeit einstimmig entlastet. Turnusmäßig waren Neuwahlen des Vorstandes durchzuführen. Zur Wahl standen in einem Sammelwahlvorschlag die Mitglieder des bisherigen Vorstandes mit der Ausnahme von Dr. Herbert Forster, der sein Amt als Beisitzer niedergelegt hat. Dieser Vorschlag wurde einstimmig angenommen. Somit setzt sich der Vorstand für die nächsten 2 Jahre wie folgt zusammen:

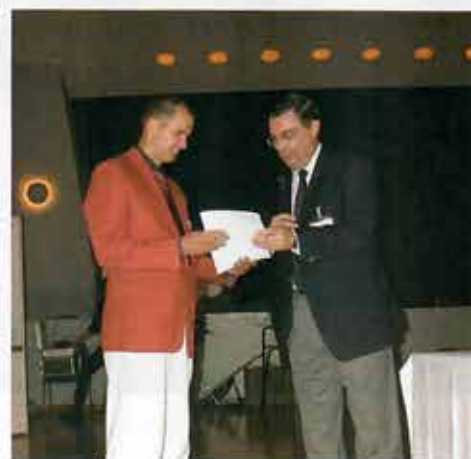
Präsident: Dr. Rainald Fischer
Vizepräsidentin: Dr. Gertrud Mayer
Schatzmeister: Dr. Ullrich Steiner
Sekretär: Dr. Jörg Schneider
Beisitzer: Dr. Romy Elsner
 Dr. Wolfgang Schaffert
 Dr. Christoph Kruis
 Dr. Georg Kunze

Im Anschluss diskutierte die Versammlung die Umfrageergebnisse unserer Mitgliederbefragung: Daraus geht eindeutig hervor, dass in Zukunft die Internetpräsentation unserer Gesellschaft verbessert werden muss. Michael Köhler aus Villingen-Schwenningen konnte für diese Aufgabe gewonnen werden. Die Versammlung spricht sich bei der derzeitigen günstigen finanziellen Situation außerdem dafür aus, beide Zeitungen (Alpinmedizinischer Rundbrief und Flug- und Reisemedizin) weiterhin den Mitgliedern zur Verfügung zu stellen.

Weiters wurde über eine mögliche größere alpinmedizinische Veranstaltung in Süddeutschland diskutiert. Möglicherweise könnte eine derartige Veranstaltung auch im 2-jährigen Rhythmus im Wechsel mit der Bergrettungsärztetagung durchgeführt werden. Dr. Fischer wird sich dazu mit den Vorständen der anderen deutschsprachigen Fachverbände in Europa in Verbindung setzen.

info

Vom 21. bis 27. März findet ein Refresherkurs in Bergmedizin statt: International Refresher Course in Mountain Medicine (Course language English).
 Ort: Ospizio Bernina, Berninapass, Schweiz.
 Anmeldung und Information:
www.med.uni-heidelberg.de/med/med7.



Dr. Georg Kunze erhält den Posterpreis aus der Hand von Dr. Hans Pongratz (Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrtmedizin)

1. Posterpreis für Georg Kunze

Im September fand in Berlin der Kongress Medizin und Mobilität statt (siehe dazu auch den Bericht in diesem Heft). Dr. Georg Kunze erhielt für sein in Berlin gezeigtes Poster

„Verhalten von Bergwanderern als Risikofaktor für den plötzlichen Herztod in den Bergen“

den 1. Posterpreis des Kongresses. Dazu gratuliert der Vorstand recht herzlich

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

Kongressbericht „Medizin & Mobilität“ 18. – 20. 09. 2003, Berlin

Georg Kunze

Im Rahmen des Kongresses Medizin und Mobilität fand vom 18. bis 20. 09. 2003 in Berlin - Adlershof die Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin mit einem abwechslungsreichen wissenschaftlichen Programm statt.

Dr. Thomas Küpper, Aachen / Düsseldorf, eröffnete die alpinmedizinischen Sitzungen am 20.09. mit einem Vortrag über das Notfallmanagement beim Trekking, insbesondere im Hinblick auf organisierte Touren. Hier zeigt sich, dass die Trekker - obwohl in Gegenden mit deutlich schlechterer Infrastruktur als in den Alpen unterwegs - sich hinsichtlich ihrer Notfallkenntnisse nicht von westalpinen Hochtourengehern und deren geringen Notfallkenntnissen unterscheiden. Besonders bedenklich erscheint vor diesem Hintergrund, dass ein adäquates und systematisches Risikomanagement entgegen den Ankündigungen in Reisekatalogen auch bei organisierten Touren kaum festzustellen ist. Neben geringen Notfallkenntnissen der vor Ort Verantwortlichen finden insbesondere regelmäßig eklatante Verstöße gegen grundlegende höhentaktische Prinzipien statt.

Offensichtlich wird seitens der Veranstalter bewusst einkalkuliert, dass daraufhin ein Teil der Gäste das gesteckte Ziel nicht erreicht und dabei ein vermeidbares Gesundheitsrisiko in Kauf genommen. Die präventivmedizinische Beratung - in Deutschland besteht für Veranstalter die gesetzliche Verpflichtung, über reisetypische Risiken aufzuklären - beschränkt sich praktisch vollständig auf Impfungen und notwendige Versicherungen. In fast 40% werden dagegen Medikamente zur Akklimatisation (!) empfohlen.

Im folgenden Vortrag berichtete *Dr. Volker Schöffl* aus Bamberg über Fingerverletzungen bei Sportkletterern. Diese gehören zu den häufigsten Verletzungen von Sportkletterern, führend sind die Ringbandzerrung, Ringbandruptur und die Tendovaginitis. Insgesamt finden sich jedoch mindestens 15 verschiedene Krankheitsbilder,

die in die Differentialdiagnose von Fingerschmerzen bei Sportkletterern mit einzubeziehen sind. Auch seltene Entitäten wie das Lumbrical Shift Phänomen oder Beugesehnenscheidenganglien gilt es zu berücksichtigen. Wichtigstes diagnostisches Kriterium ist, nach Anamnese, klinischer Untersuchung und konventioneller radiologischer Diagnostik die Sonografie. Bei geringen Kosten erlaubt sie doch in der Hand des Erfahrenen wertvolle differentialdiagnostische Aussagen. Nur selten wird eine weiterführende bildgebende Diagnostik etwa durch MRT notwendig.

Besondere Beachtung sollte in der Zukunft Epiphysenfrakturen jugendlicher Kletterer zukommen. Hier besteht in der „Sport-Szene“ ein großer Aufklärungsbedarf. Inwieweit jahrelanges hochintensives Sportklettern zu Entwicklung einer Arthrose der Fingergelenke führt, ist noch abzuwarten und derzeit noch Gegenstand einer Längsschnittuntersuchung anhand von jugendlichen Leistungskletterern.

Dr. Stefan Ueing aus Bad Rothenfelde referierte über die langfristige Trainingsvorbereitung für anspruchsvolle Trekkingtouren. Neben der Ausbildung eine soliden Grundlagenausdauer sei insbesondere die Entwicklung eines überdurchschnittlichen Kraftniveaus und einer guten Kraftausdauer zur Bewältigung langer Anstiege auch mit Gepäck erforderlich. Er wies insbesondere darauf hin, dass zusätzlich zum Konditionstraining eine Schulung der koordinativen Fähigkeiten zur Verbesserung der Trittsicherheit hilfreich ist. Entsprechende methodische Reihen wurden vorgestellt.

Dr. Georg Kunze, Villingen-Schwenningen, berichtete von einer Studie aus dem Sommer 2002, bei der 945 Bergsteiger mit einem Alter über 45 Jahre auf 8 verschiedenen Alpenvereinshütten zu ihrem kardiovaskulären Risiko befragt wurden. Das wesentliche Ergebnis der Studie war, dass - unter Anwendung der Risikostratifizierung der WHO - immerhin jeder 5. Wanderer ein erhöhtes kardiovas-



Dr. Volker Schöffl, Chirurg aus Bamberg berichtete über Überlastungsschäden bei Sportkletterern



Dr. Stefan Ueing, Sportmediziner aus Bad Rothenfelde, gab wichtige Tipps zur optimalen Vorbereitung für Bergtouren und Trekking



Dr. Georg Kunze, Internist aus Villingen-Schwenningen, stellte eine Studie zum kardiovaskulären Risiko von Bergwanderern vor und leitet einen Teil der Sitzungen



kuläres Risiko aufwies. Besonders auffällig war, dass nur 40% der Bergsteiger mit bekannter arterieller Hypertonie unter Medikation einen Blutdruck von <math><140/90\text{ mmHg}</math> gehabt hatten.

Er wies weiter darauf hin, dass das erhöhte kardiovaskuläre Risiko nicht allein für die hohe Inzidenz des plötzlichen Herztodes verantwortlich ist. Meist führen erst individuelles Fehlverhalten wie Trainingsmangel, zu hohes Gehtempo zu Beginn der Tour, Selbstüberschätzung und die fehlende Bereitschaft, bei Zeichen von Müdigkeit und Erschöpfung rechtzeitig umzukehren, während einer Bergtour in eine Situation, die bei entsprechend erhöhtem Risiko katastrophal enden kann.

Professor Peter Bärtsch, Heidelberg, wies zu Beginn seines Vortrages zum Thema „Bergsteigen und Höhengraufenthalt bei KHK-Patienten“ auf die relativ geringe Anzahl von hierzu durchgeführten Studien hin.

Vorraussetzung für jegliche alpine Tätigkeit von KHK-Patienten ist, dass sich der Patient in einer stabilen Krankheitsphase befindet, d.h. ein vorangegangener Herzinfarkt und eine eventuelle Revaskularisation sollten mindestens 6 Wochen zurückliegen.

Da sich in der Höhe die Herzfrequenz, bei der eine koronare Ischämie ausgelöst werden kann, nicht ändert, können Bergsteiger mit KHK, welche beim Koronarsport ein Herzfrequenzlimit haben, ihre Herzfrequenz kontrollieren. Dies ist jedoch nur dann erforderlich, wenn sie beabsichtigen, beim Bergsport tatsächlich bis an ihre Leistungsgrenze zu gehen. Für Alltagsbelastungen in Höhen bis 3000m ist dies im Allgemeinen nicht nötig und bei guter linksventrikulärer Funktion können KHK-Patienten diese Höhen gefahrlos besuchen, wenn sie sich ausreichend Zeit für die Akklimation lassen. Bei Patienten mit erheblich eingeschränkter Pumpfunktion kann dagegen schon ein Aufenthalt in deutlich niedrigeren Höhen problematisch sein, da die Leistungsfähigkeit oberhalb von 1500 m Meereshöhe stetig abnimmt.

Ein besonderes Problem stellen jedoch eine zunehmende Anzahl von außerordentlich gut trainierten KHK-Patienten

dar, die z.B. im Rahmen eines Trekkings in Höhen weit oberhalb 4000m vorstoßen wollen. Auch wenn es hierzu keine Studien gibt, sind Aufenthalte in diesen Höhen für KHK-Patienten prinzipiell verboten.

Nach der Mittagspause, in der u. a. die BexMed - Mitgliederversammlung stattfand, hielt Dr. Küpper einen weiteren Vortrag über Medikamente und deren Applikationsmöglichkeiten bei klimatischen Extrembedingungen. Systematisch wurden alle wichtigen Notfallmedikamente untersucht, die meisten können auch nach extremer Temperaturbelastung noch eingesetzt werden. Die vollständige Liste wird u.a. den Rundbriefen der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin zu entnehmen sein (Download unter www.alpinmedizin.org).

Als Postervortrag stellt Dr. Küpper zudem die Ergebnisse seiner Lärmuntersuchungen beim alpinen Luftrettungseinsatz vor. Als Fazit muss dringend jedem - Personal wie Patienten - zu konsequentem Lärmschutz geraten werden, solange die Turbinen nicht still stehen. Auch kurze Expositionszeiten sind bei den gemessenen extremen Pegeln unbedingt zu vermeiden.

Die aktuellsten Studien zur Höhenkrankheit stellte Professor Bärtsch in seinem zweiten Vortrag vor. Zur Frage der Prophylaxe der AMS wurden Studien mit Theophyllin, Ginkgo biloba und niedrig dosiertem Acetazolamid durchgeführt, die teils keinen, teils eine geringe Wirksamkeit zeigten. Solange es keine größeren und besseren Studien hierzu gibt, bleibt die Gabe von 2 x 250 mg Acetazolamid täglich die Prophylaxe der Wahl.

Zur Pathophysiologie des Höhenlungenödems sind im vergangenen Jahr einige interessante Studien erschienen. Bärtschs Arbeitsgruppe konnte nachweisen, dass die pulmonale Entzündungsreaktion in der Genese des HAPE keine wesentliche Rolle spielt. Weiter wurde die Wirksamkeit des langwirksamen inhalativen β -2 - Mimetikums Salmeterol zur Prophylaxe des Höhenlungenödems von einer Schweizer Arbeitsgruppe untersucht. Dabei konnte tatsächlich in einer Doppelblindstudie die Inzidenz eines HAPE bei entsprechend anfälligen



Dr. Jörg Schneider, Anästhesist aus München, führte gemeinsam mit Dr. Kunze durch die Vorträge und leitete die Mitgliederversammlung in der Mittagspause



Dr. Thomas Küpper, Arbeits-, Sport- und Reisemediziner aus Düsseldorf, hielt zwei Vorträge über das Risikomanagement beim Trekking und zur Medikamentenapplikation bei extremen klimatischen Bedingungen



Professor Peter Bärtsch, Internist, Sportmediziner und weltweit anerkannter Höhenmediziner aus Heidelberg, referierte über die Möglichkeiten für Bergsteiger mit Koronarer Herzkrankheit ihren Bergsport fortzusetzen und stellte die aktuellsten Studien in der Höhenmedizin vor



Probanden gesenkt werden. Auch wenn der zugrunde liegende Wirkmechanismus noch kontrovers diskutiert wird, kann das Medikament in der Dosis von 2x125 µg (d.h. 2 x 5 Hübe Serevent) zusätzlich zur derzeitigen Standardtherapie des HAPE (Abstieg, O₂, retardiertes Nifedipin) eingesetzt werden. Zur HAPE - Prophylaxe bei besonders anfälligen Bergsteigern bleibt retardiertes Nifedipin Mittel der Wahl.

Zum Abschluss des Kongresses berichtete *Dr. Eike Mrosek* aus Freiburg von den medizinischen Forschungsergebnissen der Deutsch-Schweizerischen Mount Everest - Jubiläumsexpedition, bei der er im Mai diesen Jahres mit zwei weiteren Teilnehmern den Gipfel des höchsten Berges der Erde erreichte.

Untersucht wurde die Wirksamkeit des selektiven Phosphodiesterasehemmers Sildenafil auf die Lungen-

gefäße bei pulmonal arterieller Hypertonie. Diese entsteht bei den Bergsteigern (und anderen Bewohnern der Höhenregionen) durch eine übersteigerte Reaktion der Lungengefäße (Euler-Liljestrand-Reflex) infolge des in großer Höhe vorherrschenden niedrigen Sauerstoffpartialdrucks.

Teil der Fragestellung war, ob unter Sildenafil die Sauerstoffaufnahme durch gezielte Gefäßerweiterung in der Lungenstrombahn verbessert werden kann und somit vielen unter Lungenhochdruck leidenden Menschen bald ein neuer Therapieansatz angeboten werden kann. Die ersten Auswertungen der Studie im doppelblind-Crossover-Design bestätigen die Hypothese der Wissenschaftler aus Gießen und Freiburg. Die abschließenden Ergebnisse der Studie werden im kommenden Jahr erwartet und veröffentlicht.



Dr. Eike Mrosek, Sportmediziner aus Freiburg und Teilnehmer der deutsch-schweizerischen Everestexpedition vom Mai 2002, berichtete über seine Studie in Nepal zur Anwendung von Sildenafil bei pulmonal arterieller Hypertonie.



Kontaktadresse
 Dr. med. Georg Kunze
 Medizinische Klinik I
 Städtisches Klinikum
 Röntgenstr. 20
 78054 Villingen - Schwenningen

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



Eröffnung der Alpinmedizinischen Forschungsstation Dachstein (AFD)

W. Domej

Die Dachstein-Tauern-Region als Zentrum des steirischen Alpentourismus ist prädestiniert für die Einrichtung einer Alpinmedizinischen Forschungsplattform, der in einem Gebirgsland wie der Obersteiermark durchaus auch praktische Bedeutung zukommt. So können neue Erkenntnisse der Alpin- und Höhenmedizin direkt vor Ort umgesetzt werden und der lokalen Fremdenverkehrswirtschaft zugute kommen.

Im Rahmen des Dachstein Gletscher-Openings am 24. Oktober dieses Jahres wurde unter Beteiligung vieler Mitglieder der ARGE-Alpinmedizin, der ÖGAHM, Vertretern der Planaibahnen GmbH, des ORF sowie der Printmedien die Alpinmedizinische Forschungsstation Dachstein am Hunerkogel in 2700 m Seehöhe aus der Taufe gehoben.

Karl Höflechner von den Planaibahnen und „Skyrunner“ Christian Stangl übergaben symbolisch den Schlüssel an Günther Schwabberger und Wolfgang Domej. Dieses freudige Ereignis war auch Anlass zweier spektakulärer Sprünge der bekannten Basejumper Mikofei & Ranger aus der Gondel der Dachsteinseilbahn. Als „Einstandsgeschenk“ stellten sich auch gleich 20 sportliche Probanden, alle Teilnehmer der zeitgleich durchgeführten Nordic Fitness

Tage, freiwillig für diverse Untersuchungen in der Höhe sowie in der Seilbahngondel zur Verfügung.

Die Notwendigkeit alpinmedizinischer Forschung erscheint in Anbetracht steigender Zahlen im Alpentourismus durchaus berechtigt und sollte auch im Interesse politischer Verantwortungsträger gelegen sein. Alpinmedizinische Forschung und Wissensvermittlung dient der Prävention, Leistungsverbesserung und -erhaltung Gesunder sowie zur Rehabilitation und risikolosen Roborierung chronisch Kranker und muss daher auf wissenschaftlicher Basis ständig weiterentwickelt werden. Über die physiologischen Aspekte der Höhenhypoxie besteht auch ein direkter Brückenschlag zur klinischen Medizin und zum Leistungssport. Die Hypoxieforschung stellt heute ein wichtiges Teilgebiet der medizinischen Grundlagenforschung dar.

Die mittlere Höhenlage sowie die relative Höhendifferenz von 1000 Höhenmetern zwischen Tal- und Bergstation der Dachsteinsüdwandseilbahn bietet ausgezeichnete Voraussetzungen für höhenmedizinische Untersuchungen unterschiedlicher Kollektive, die von Hochleistungssportlern (Nationalkader) bis zu Menschen mit chroni-

schen Krankheitsbildern reichen können. Voraussetzungen in ähnlicher Konstellation sind sonst nirgendwo in der Steiermark gegeben.

Der 2003 geschlossene Kooperationsvertrag mit den Planaibahnen ermöglicht es der ARGE-Alpinmedizin in Zukunft die infrastrukturellen Einrichtungen (Dachsteinseilbahn, Tal- und Bergstation, Zufahrtstraße) im Rahmen wissenschaftlicher Untersuchungen unbefristet und unentgeltlich zu nutzen. Ein für die Steiermark einzigartiges höhenmedizinisches Labor im Bereiche der Bergstation Hunerkogel ist nun weiter im Aufbau, kann jedoch auf Grund der budgetären Situation der ARGE-Alpinmedizin bzw. der Medizinischen Universität Graz nicht aus eigenen Mitteln finanziert werden. Auf Grund gemeinsamer Interessen und Zielvorstellungen beider Vertragspartner (Planaibahnen-Ges.m.b.H. und ARGE-Alpinmedizin) hinsichtlich der AFD werden die Möglichkeiten einer zukünftigen Zusammenarbeit im Sinne beider Kooperationspartner weiterentwickelt.

Wissenschaftliche Projekte, die im Zusammenhang mit akuter-subakuter Höhenexposition praxisrelevante Ergebnisse erwarten lassen, betreffen vor allem Disziplinen



wie Physiologie und Innere Medizin (Kardiologie, Pulmologie, Immunologie, Endokrinologie, Angiologie), aber auch Augenheilkunde, Neurologie, Dermatologie, Sportwissenschaften und reichen bis zur Beantwortung medizintechnischer, sozialmedizinischer und ethischer Fragestellungen.

Medizinische Studien können auch im Rahmen von Dissertationen, vertiefter Ausbildung aus Physiologie oder Innerer Medizin und Diplomarbeiten durchgeführt werden. Zudem sind auch Auftragsstudien für die Pharmaindustrie, für Medizinmeßtechnik- und Alpinausrüstungsfirmen möglich. Nach Maßgabe freier Kapazität und Absprache können auch von anderen Forschergruppen Studien zeitlich befristet durchgeführt werden. Die enge Zusammenarbeit mit der ÖGAHM soll unverändert beibehalten werden. In diesem Sinne findet auch das jährlich als Kooperationsveranstaltung ausgelegte nunmehr bereits 9. Alpinmedizinische Symposium am 9. Juli 2004 am Dachstein (Bergstation) statt.

9. ALPINMEDIZINISCHES SYMPOSIUM
9. Juli 2004
Dachstein/Ramsau
Alpinmedizin in Österreich



Anschrift und Kontakt:

Alpinmedizinische Forschungsstation Dachstein (AFD)
Coburgstraße 52, 8970 Schladming
www.planai.at
office@planai.at

ARGE-Alpinmedizin
Auenbruggerplatz 31, 8036 Graz
www.kfunigraz.ac.at/alpinmed





Risikomanagement beim Trekking in großen Höhen

3. Höhenmedizinisches Wochenendseminar mit Workshop "Leistungsdiagnostik beim Bergsport" 28. bis 30. März 2003 in Brand/Vorarlberg

Nachtrag

Adrenomedullin in großen Höhen

B. Haditsch

Institut für Adaptive und Raumfahrtphysiologie (IAP) & Physiologisches Institut der Medizinischen Fakultät der Karl-Franzens-Universität Graz

Ziel dieser Studie war, die Rolle von Adrenomedullin (ADM) bei der Kreislaufregulation im Zuge von Höhengaufenthalten wie auch bei der physiologischen Höhendiurese zu untersuchen. Dieses erst kürzlich entdeckte Polypeptid könnte höhenphysiologisch interessant sein, da es eine ausgeprägte vasodilatatorische und diuretische/natriuretische Wirkung aufweist und Hypoxie nachgewiesenermaßen den stärksten Stimulus für eine ADM-Ausschüttung darstellt.

Im Rahmen der interdisziplinären Forschungsexpedition „Projekt Silberpyramide

2002“ wurden bei 33 Probanden (12 weiblich, 19-65 Jahre) zu 3 Zeitpunkten jeweils Blutplasmaproben gewonnen sowie eine 9-h-Harnsammmlung durchgeführt: Basisuntersuchung [SL], am Tag 3 der Höhenexposition auf 3440m [HA-1] und am Tag 14 auf 5050m [HA-2]. Die Probanden waren in zwei Gruppen mit unterschiedlichem Belastungsprofil unterteilt: „trekking team“ (TT, 17 Probanden) vs. „climbing team“ (CT, 16 Probanden)

Betreffend die Plasmauntersuchungen, konnte im Vergleich zu SL bei HA-1 ein signifikanter Anstieg der ADM-Werte in beiden Teams nachgewiesen werden, bei HA-2 hatten sich die Werte von TT weitgehend normalisiert, bei CT blieben sie weiterhin deutlich erhöht. Es zeigte sich eine schwache,

aber signifikante Korrelation mit dem mittleren arteriellen Blutdruck ($r=0.13$, $p<0.05$). Die Urin-Analyse ergab bei HA-1 (TT) und bei HA-2 (TT, CT) eine im Vergleich zu SL signifikant erhöhte ADM-Exkretion, die ADM-Werte korrelierten hochsignifikant sowohl mit der Na^+ -Ausscheidung ($r=0.77$, $p<0.005$) wie auch mit der nächtl. Harnmenge ($r=0.79$, $p<0.005$).

Diese ersten Ergebnisse legen die Vermutung nahe, dass ADM bei länger andauernder Höhenexposition sowohl im Sinne einer kurzfristigen Kreislaufregulation wie auch beim Flüssigkeitshaushalt (Höhendiurese) im Rahmen der physiologischen Adaptationsprozesse eine zentrale modulatorische Rolle spielt.

Aktualisierung des obigen Abstracts

Diurese und Natriurese als physiologische Antwort auf Hypoxie sind bestens bekannt. Trotzdem gelang es bis dato nicht, die hormonelle Regulation dieser hypoxic diuretic response (HDR) zu klären. Die meisten volumenregulierenden Hormone ließen in ihrem Antwortverhalten keine Beziehung zu HDR erkennen. 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.

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

am 14. Tag (HA-2, 5050m) 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. Obwohl die absolute Natriumausscheidung um - 43% bei HA-1 ($p<0,05$) und um - 65% bei HA-2 ($p<0,005$) abnahm, verdoppelte sich die effektive Natriurese bei HA-1 (+ 92%, $p<0,05$) und stieg weiter auf + 360% bei HA-2 ($p<0,005$). Die absolute renale ADM-Ausscheidung ($\text{ADM}[\text{u}]$) verringerte sich um - 28% bei HA-1 ($p<0,005$) und um - 40% bei HA-2 ($p<0,005$); dagegen verdoppelte sich die effektive $\text{ADM}[\text{u-crea}]$ -Konzentration im Harn bei HA-1 (+ 94%, $p<0,05$)

und steigerte sich auf + 240% bei HA-2 ($p<0,005$). Plasma-ADM ($\text{ADM}[\text{p}]$) erhöhte sich um + 25% bei HA-1 ($p<0,005$) und um + 13% bei HA-2 ($p<0,05$). $\text{ADM}[\text{u-crea}]$ zeigte eine signifikante Korrelation mit der Diurese ($R=0,89$; $p<0,005$) und mit der Natriurese ($R=0,88$; $p<0,005$), keine Korrelation ließ sich zwischen $\text{ADM}[\text{p}]$ und $\text{ADM}[\text{u}]$ bzw. zwischen $\text{ADM}[\text{p}]$ und der Diurese/Natriurese erkennen.

Zusammenfassend legt diese Untersuchung die Vermutung nahe, daß die HDR nachhaltig von ADM, v.a. vom parakrin wirksamen $\text{ADM}[\text{u}]$ beeinflusst wird.

Danksagung:

Dieses Forschungsprojekt wurde vom Land Steiermark, der Stadt Graz, der F.Schmiedl- und der Lanyar-Stiftung, G.S.K und dem TravelMedCenter Leonding unterstützt.



Generalversammlung der IKAR (Int. Kommission für Alpines Rettungswesen)

in Coylumbridge, Schottland, 1.-5. Oktober 2003 (Bericht von G. Summann)

Coylumbridge ist eine kleine Ortschaft im Schottischen Highland, ca. 190 Straßen-Kilometer nördlich von Edinburgh gelegen. In unmittelbarer Nähe befindet sich die Ortschaft Aviemore, von wo eine moderne Standseilbahn auf den Cairngorm Mountain (1097m) führt. Hierher fahren viele Briten am Wochenende oder auch länger zum Schifahren oder im Sommer zum Wandern.

Vom 1. bis 5. Oktober 2003 trafen sich hier 157 Delegierte aus 18 Staaten zur IKAR-Generalversammlung.

Nachdem heuer im Frühjahr die ÖGAHM als Corresponding member in der Medizinischen Kommission der IKAR aufgenommen wurde, durfte ich unsere Fachgesellschaft dort erstmals vertreten!

Der Ärztekommision sitzt derzeit Dr. Hermann Brugger aus Bruneck vor, ein ehemaliges Vorstandsmitglied der ÖGAHM. Unter seiner engagierten Führung präsentiert sich die MedCom als ausgesprochen produktive und fleißige Kommission. Meine Erwartung, regelmäßig ein wenig Zeit zur Verfügung zu haben, um die Gegend zu erkunden, wurde durch tägliche, arbeitsreiche und lange Arbeitssitzungen in den Hintergrund gedrängt.

In den drei Sitzungstagen wurden zwei Empfehlungspapiere ausführlich diskutiert und fertiggestellt. Das erste Papier betrifft

Halbautomatische externe Defibrillatoren am Berg. Darin werden Empfehlungen formuliert zur sinnvollen Verwendung und Positionierung von Halbautomaten in Gebirgsregionen. Das zweite Papier wird zum Thema „Vorbeugung und Notfalltherapie von Blitzverletzungen im Gebirge“ verfasst. In diesem Text werden klare Anweisungen zum richtigen Verhalten im Gewitter am Berg gegeben. Es wird die Pathophysiologie von Blitzverletzungen umrissen und es werden Therapieempfehlungen angeboten. Beide Arbeiten sollen im kommenden Jahr publiziert werden.

In Folge werden Themen für die Arbeit der nächsten Jahre besprochen. Weit fortgeschritten ist die „Evaluierung von Lawinen-Notfallausrüstung“. Diesbezüglich wurde schon von H. Brugger ein Beitrag im Jahrbuch 2002 der ÖGAHM veröffentlicht. Eine kurze Übersicht zum Thema „Schlangenbiss-Verletzungen“ ist geplant. Weiters sollen in Zukunft folgende Themen behandelt werden: Ophthalmologische Probleme am Berg, Primär-Management des Traumas im Gebirge, Medizinische Betreuung von Massenveranstaltungen, Posttraumatischer Stress-Disorder bei Bergunfällen, Volumentherapie am Berg, Stabilisierung bei Halswirbel-Verletzungen, und einige Themen mehr.

Zum Abschluss werden neue Technologien für die Lawinenrettung vorgestellt.

The best of
Projekt Silberpyramide 2002



CD mit 400 Bilder in limitierter Auflage!!!
€ 20 zzgl. Porto
Bestellung bei:
Robb Waanders
Bahnhof-Str. 16
A-6800 Feldkirch
robb.waanders@lkh.at

Adresse geändert
Wohnung gewechselt
Studium fertig
Namen verändert
?
bitte dem Sekretariat mitteilen
danke

Missgeschicke - Eine Sammlung erlebnispädagogischer Praxisfälle

W. Dewald, L. Kraus, M. Schwiersch

Vordergründig ein Buch, das sich an alle wendet, die mit Erlebnispädagogik zu tun haben. Wer die Autoren kennt, weiß um deren Fachkompetenz. Und so finden sich gut recherchiert und ansprechend aufgemacht Berichte über Missgeschicke in den unterschiedlichsten Feldern der Erlebnispädagogik – ganz banal zu dem Zweck, aus Fehlern zu lernen und Missgeschicke zu vermeiden.

Doch das Buch geht in seinem Anspruch und Inhalt weit darüber hinaus und könnte in einer Bibliothek genau so gut unter den Rubriken „Psychologie“ oder „Zeitgemäße Philosophie“ stehen: Es bietet nicht nur Stoff zur Reflektion der Situation, in der Ausbilder im Rahmen erlebnispädagogischer Inhalte stehen – im Spannungsfeld von Erlebnis und Planung. Es bietet auch Diskussionsstoff zur Positionierung der Erlebnispädagogik zwischen den Polen von Unsicherheitsbewußtsein und Sicherheitsplanung. Es schärft die Sinne in der Wahrnehmung von Situationen, die dazu neigen, vorgefasste Planungen durch unvermutete („schicksalhafte“)

Wendungen zu sprengen. Und schließlich spiegelt das Buch die elementare – uns alle in wesentlichen Lebenssituationen betreffende – Wirklichkeit, dass das Leben nicht planbar ist, aber aktiv geplant werden muss.

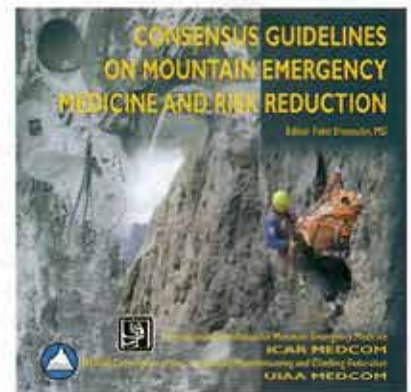
Wir alle leben und treffen Entscheidungen zwischen den Polen von Sicherheitsstreben auf der einen und dem täglichen Erleben der „Nichtplanbarkeit“ auf der anderen Seite. Die Notwendigkeit, diese Unsicherheit wahrzunehmen und sich auf sie einzulassen und vorzubereiten – wie Noah mit dem Bau seiner Arche - findet in den geschilderten Begebnissen seinen Niederschlag. Im konkreten oder übertragenen Sinne betrifft die Wirklichkeit, die hinter den geschilderten „Missgeschicken“ steht, uns alle – jeden Tag.

Das ist es, was dieses Buch so spannend macht und lesenswert für alle, die sich und ihr Tun hinterfragen – weit über den Kreis der Erlebnispädagogik hinaus.

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, u.a. 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 <<http://www.stefanoni.it>> Ebenso wird es in Kürze über den Buchhandel von Dr. Ralf Müller erhältlich sein unter www.drmshop.net <<http://www.drmshop.net>> Preis ca. 20,- Euro plus Versandkosten.

Die Erlöse aus dem Buchverkauf kommen der IKAR MEDCOM zugute.
NEU: Bestellungen jetzt auch über das ÖGAHM Sekretariat möglich:
F +43.5574.469488, redrundb@riedmann.vol.at



Fidel Elsensohn

Sekretariat A d r e s s e

Dr. Gebhard Riedmann
Wolfeggstraße 11
Kornmarktstraße 20
A-6900 Bregenz

H o t l i n e s

mündlich für
Administratives T +43.664.1000963
Österreichisches T +43.5574.42034

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

neu seit mai 2003

wir gratulieren ...

Das "Theophyllin-Team hat den Forschungspreis 2003 der Mitteldeutschen Gesellschaft für Pneumologie gewonnen!

Genau: N.C. Netzer, M. Höfer, U. Gieseler, C. Netzer, T. Küpper

Low Dose Theophylline Improves Ventilation at Night and Prevents Symptoms of Acute Mountain Sickness at High Altitude (eingereicht bei N Engl J Med)



Termine

6. - 11. 3. 2004	Int. Conference on Cold-Weather Medicine, Alyeska (Anchorage), Alaska, USA	www.wms.org
21. - 27. 3. 2004	Second International Course in Mountain Medicine, Bernina Pass, Switzerland	www.ismmed.org
27.3. - 2.4. 2004	Höhenmed. Intensivkurs für Ärzte, Teil I, Winterkurs. Bernina Pass, Schweiz	Leitung: Prof. Bärtsch Info und Anmeldung www.uni-heidelberg.de www.ismmed.org
14. - 17. 4. 2004	National Conference on Travel Medicine, Santa Fe, New Mexico, USA	
25. - 28. 4. 2004	Wilderness & Travel Medicine, Santa Fe, New Mexico, USA	www.wms.org
24. - 30. 4. 2004	Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Winterlehrgang I, Franz-Senn-Hütte/Stubai	
29.4. - 1.5. 2004	21. St. Pauler Notfalltage, Schwerpunkt Bergrettungsmedizin. St. Paul im Lavanttal	Info und Anmeldung Ärztammer für Kärnten
8. - 14. 5. 2004	Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Winterlehrgang II, Franz-Senn-Hütte/Stubai	
5. - 11. 6. 2004	Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Basiskurs I, Adamekhütte/Dachstein	Alpinmedizinische Lehrgänge: Ausführliche Information ab Seite 30 Kontakt: Sekretariat der Alpinmedizinischen Lehrgänge Univ.-Prof. Dr. med. Franz Berghold A-5710 Kaprun 130 T 06547.8227, F 06547.7772 bergho@bg.at
15. - 20. 6. 2004	45th Annual Conference of the Mountain Rescue Association, Anchorage, USA	
19. - 25. 6. 2004	Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Basiskurs II, Adamekhütte/Dachstein	
9. 7. 2004	Alpinmedizinisches Symposium der ARGE Alpinmedizin, Dachstein/Ramsau	
10. - 16. 7. 2004	Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Sommerlehrgang I, Franz-Senn-Hütte/Stubai	
31.7. - 6.8. 2004	Wilderness Medical Society, Annual Meeting & Conference, Snowmass, USA	www.wms.org
12 - 16. 8. 2004	Vth World Congress on Mountain Medicine & High Altitude Physiology and Vth Annual Meeting for Chinese High Altitude Medicine. Xining, P.R..China.	Kongressbüro genil@public.xn.qh.cn Info www.ismmed.org
7. - 14. 8. 2004	Speziallehrgang Trekking- und Expeditionsmedizin, Berliner Hütte/Zillertal	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
26. - 29. 8. 2004	Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Refresherkurs, Oberst Klinke Hütte/Gesäuse	
11. - 17. 9. 2004	Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Sommerlehrgang II, Franz-Senn-Hütte/Stubai	
23. - 24. 9. 2004	„Bergrettung und Flugrettung beim Österr. Bundesheer“. Saalfelden/Ennstal	Anmeldung: Heerespital Innsbruck richard.hoertnagl@tilak.or.at
13. - 17.10. 2004	IKAR-Generalversammlung und Jahrestagung. Zakopane, Polen	
22. 11. 2004	Int. Conference on Mountain Medicine & Annual Meeting of SIMeM) Chieti	



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

Kosten: außer Verpflegung und Unterkunft keine

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.

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

Seminarteilnehmer: alle Mitglieder der ÖGAHM

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.

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

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.

Verpflegung und Unterkunft: werden organisiert, die Kosten sind zu tragen

Second International Course in Mountain Medicine in the Swiss Alps
March 21 – 27, 2004

ORGANIZATION

Prof. Dr. Peter Bärtsch, Division of Sports Medicine, Medical Clinic University of Heidelberg, Hospitalstr. 3, D-69115 Heidelberg
 e-mail: peter_bartsch@med.uni-heidelberg.de, web site: <http://www.med.uni-heidelberg.de/med/med7/>

COURSE PROGRAM

Sunday, March 21

5:00 – 7:00 p.m.

Update on protection from avalanches and rescue (Hermann Brugger)

Monday, March 22

8:00 – 10:00 a.m.

How to avoid avalanches (Wolfgang Antz)

11:00 a.m. – 4:00 p.m.

Practical exercise in avalanche rescue and warm-up tour

5:00 – 6:30 p.m.

Update on AMS and HACE (Peter Bärtsch)

9:00 – 10:00 p.m.

Case discussions (AMS and HACE)

Tuesday, March 23

7:00 a.m. – 4:00 p.m.

Ski tour

5:00 – 6:30 p.m.

Cardiac patients at high altitude (Simon Gibbs)

9:00 – 10:00 p.m.

Case discussions (cardiac patients) (Simon Gibbs)

Wednesday, March 24

7:00 a.m. – 4:00 p.m.

Ski tour

5:00 – 6:30 p.m.

Pulmonary patients at high altitude (Erik Swenson)

9:00 – 10:00 p.m.

Case discussions (pulmonary patients) (Erik Swenson)

Thursday, March 25

7:00 a.m. – 4:00 p.m.

Ski tour

5:00 – 6:30 p.m.

Update on HAPE (Marco Maggiorini)

9:00 – 10:00 p.m.

Case discussions (HAPE)

Friday, March 26

7:00 a.m. – 4:00 p.m.

Ski tour

5:00 – 6:30 p.m.

Patients with diabetes at high altitude (Conxita Leal)

9:00 – 10:00 p.m.

Everest: The World's Highest Metaphor (Tom Hornbein)

Saturday, March 27

8:00 – 12:00 a.m.

Practical exercise in rescue and survival (mountain guides)

REGISTRATION

Ingrid Slater, Division of Sports Medicine, Medical Clinic of the University of Heidelberg, Hospitalstr. 3, D-69115 Heidelberg
 Tel.: +49 (0)6221 56 81 02 (between 8:00 and 12:00 a.m.), Fax.: +49 (0)6221 56 59 72

wer von euch ...

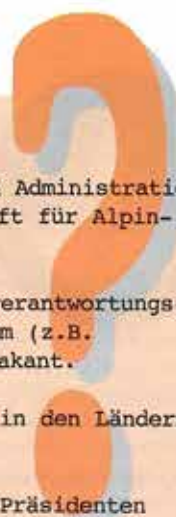


... würde gerne bei der künftigen Gestaltung und Administration im „Zentrum“ unserer Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin aktiv mitwirken?

Im Herbst 2004 werden nämlich einige wichtige, verantwortungsvolle Funktionen in unserem sehr engagierten Team (z.B. Sekretariat, Kassier, Rundbriefredaktion usw.) vakant.

Aus arbeitstechnischen Gründen wäre ein Wohnort in den Ländern Tirol, Vorarlberg oder Salzburg wichtig.

Bitte um ehestmögliche Kontaktnahme mit unserem Präsidenten Univ.-Prof. Dr. Franz Berghold, 5710 Kaprun 130
T 06547/8227, bergfi@sbg.at



fördernde mitglieder

Ihr Partner in der Notfallmedizin



CHEMOMEDICA

Medizintechnik und Arzneimittel Vertriebsges.m.b.H.

Chemomedia, A-1013 Wien, Wipplingerstraße 19, Postfach 80
Telefon: +43(1)533 26 66-0, Fax: +43 (1)535 33 06-58
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
Web: <http://www.alpenverein.at>

Bergsteigen weltweit

DAV SUMMIT CLUB

Am Perlacher Forst 186 81545 München
Telefon 0 89/642 40-0 Telefax 0 89/642 40-100
E-mail: Info@DAV-Summit-Club.de
www.dav-summit-club.de

ein herzliches Dankeschön

SCHNELZER & PARTNER

Medizin Technik
Handelsges.m.b.H. · A-4020 Linz · Landwiedstraße 123
Tel. 0732/343064-0 · Freeline 0800/202188 · Fax 0732/348760

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

EISELIN SPORT
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



**ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT
FÜR ALPIN- UND HÖHENMEDIZIN**

**DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR BERG- UND EXPEDITIONSMEDIZIN**

INTERNATIONALE LEHRGÄNGE FÜR ALPINMEDIZIN



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 Alpinärzteausbildung.

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 alpinistische Anfänger mit guter Kondition. Es ist aber auch ein Einstieg über den Winterlehrgang möglich (Skikenntnisse 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	1000,--

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

Lehrgangstermine 2004

Winterlehrgänge
24. bis 30. April 2004
8. bis 14. Mai 2004

Franz-Senn-Hütte (Stubai Alpen)
Themen: Hochalpines Winterbergsteigen, Lawinenmedizin, Kälteschäden, Alpinistische Sportmedizin, Alpine Traumatologie, Höhen-, Trekking- und Expeditionsmedizin.

Basislehrgänge
5. bis 11. Juni 2004
19. bis 25. Juni 2004

Adamekhütte (Dachsteingebiet)
Themen: Übersicht über die gesamte Alpin- und Höhenmedizin.

Sommerlehrgänge
10. bis 16. Juli 2004
11. bis 17. September 2004

Franz-Senn-Hütte (Stubai Alpen)
Themen: Hochalpines Sommerbergsteigen, Alpinistische Leistungskriterien,

Kinderbergsteigen, Alpine Unfallkunde, Alpine Traumatologie, Alpine Psychologie, Alpine Notfallmedizin, Terrestrische Bergrettung, Alpine Hubschrauberrettung.

Refresherkurs
26. bis 29. August 2004
Oberst Klinke Hütte (Gesäuse)
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
7. bis 14. August 2004
Berliner Hütte (Zillertal)

Informationen über unser Ausbildungssystem: <http://www.alpinmedizin.org>

Info und Anmeldung bitte mittels Allonge Seite 39 an das Sekretariat der Internationalen Lehrgänge für Alpinmedizin, A-5710 Kaprun Postfach 130 per Fax +43.6547.7772 oder per email bergi@sbg.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 Rettungsdienst (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 eintägige 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

Im **Herbst 2004 in Deutschland** anlässlich der 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.



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
bergi@sbg.at



achtung

Auf den Winter-, Basis- und Sommerlehrgängen sind nur mehr wenige Plätze frei, bitte daher um rasche Anmeldung.



Diplomprüfungen am 19. September 2003 in Berlin

Wir gratulieren den 20 frischgebackenen Diplomhabern
„International Diploma for Mountain Medicine“:

Dr. med. Mag. rer. nat. Ines Berger-Uckermann, A-9500 Villach
Dr. med. Klaus Frankenberger, A-6162 Mutters
Dr. med. Harald Heering, D-87629 Füssen
Dr. med. Thomas Illig, D-70597 Stuttgart
Dr. med. Astrid Liebig, D-12524 Berlin
Dr. med. Alois Rudhart, D-91171 Greding
Dr. med. Frank Sommer, D-83115 Neubeuren
Dr. med. Karl-Heinz Tauscher, D-87561 Oberstdorf
Dr. med. Sören Tent, D-56068 Koblenz
Dr. med. Hans Neumeier, D-87616 Marktoberdorf
Dr. med. Thomas Lautzschmann, D-45701 Herten
Dr. med. Martin Mohnke, D-48249 Dülmen
Dr. med. Jasper Durst, D-91757 Treuchtlingen
Dr. med. Goetz Giessler, D-82418 Seehausen
Dr. med. Markus Schaich, D-01309 Dresden
Dr. med. Sebastian Spencker, D-10713 Berlin
Dr. med. Kristina Gebele, D-81476 München
Dr. med. Tanja Sacconi, D-69221 Dossenheim
Dr. med. Felix Häussler, D-89434 Blindheim
Dr. med. Jörg Jüngert, D-91058 Erlangen

Wir gratulieren den 6 frischgebackenen Inhabern der
„Qualifikation für Expeditionsmedizin“:

Dr. med. Ludwig Lepka-Faber, A-5023 Salzburg
Dr. med. Rolf Hohlweg, D-87616 Marktoberdorf
Dr. med. Friedrich Fink, D-73230 Kirchheim
Dr. med. Dieter Gerbecks, D-47608 Geldern
Dr. med. Olaf Rott, D-99310 Arnstadt
Dr. med. Stefan Ueing, D-49241 Rothenfelde



MEDCOM UIAA



ISMM



MEDCOM ICAR

CERTIFICATE FOR COURSES IN MOUNTAIN MEDICINE

This is to certify that the courses in mountain medicine coorganised by

**THE AUSTRIAN SOCIETY FOR MOUNTAIN- AND HIGH ALTITUDE MEDICINE
AND THE GERMAN SOCIETY FOR MOUNTAIN- AND EXPEDITION MEDICINE**

are in accordance with the minimal requirements of the Medical Commissions of UIAA and ICAR and have been approved by the International Society for Mountain Medicine, ISMM. The above mentioned organisation is entitled to use the ISMM, ICAR and UIAA logos for their courses from 2003 - 2007.

Whistler, August 12, 2003

The presidents of:

MedCom UIAA

Dr. Bruno Durrer

ISMM

Dr. Peter Hackett

MedCom ICAR

Dr. Hermann Brugger

STATISTIK DIPLOMPRÜFUNGEN

DIPLOMA FOR MOUNTAIN MEDICINE (UIAA-ICAR-ISMM)

Prüfung am 9.10.1998 in Kaprun	69
Prüfung am 5.11.1999 in Innsbruck	81
Prüfung am 22.9.2000 in Bruneck	21
Prüfung am 12.10.2001 in München	34
Prüfung am 15.11.2002 in Graz	45
Prüfung am 19.9.2003 in Berlin	20
total	270

QUALIFIKATION FÜR TREKKINGMEDIZIN

Prüfung am 9.10.1998 in Kaprun	2
Prüfung am 12.10.2001 in München	2
total	4

QUALIFIKATION FÜR EXPEDITIONSMEDIZIN

Prüfung am 5.11.1999 in Innsbruck	2
Prüfung am 22.9.2000 in Bruneck	13
Prüfung am 12.10.2001 in München	10
Prüfung am 19.9.2003 in Berlin	6
total	31

danke

den Sponsoren der
Alpinärztausbildung 2003

**ALTANA
APOMEDICA
FUJISAWA
INTERSPORT
MERCK, SHARP & DOHME
RATIOPHARM**



INTERNATIONALE LEHRGÄNGE FÜR ALPINMEDIZIN
12-Jahres-Statistik 1992 – 2003

	Zeit	Ort	Teilnehmer
1	5. - 12.7.1992	Sommerlehrgang Oberwalderhütte	34
2	24. - 30.4.1993	Winterlehrgang Rudolfshütte	32
3	10. - 16.7.1993	Sommerlehrgang Franz-Senn-Hütte	28
4	11. - 17.6.1994	Basislehrgang Adamekhütte	38
5	10. - 16.6.1995	Basislehrgang Adamekhütte	31
6	8. - 14.7.1995	Sommerlehrgang Franz-Senn-Hütte	36
7	13. - 19.4.1996	Winterlehrgang Rudolfshütte	52
8	8. - 14.6.1996	Basislehrgang Adamekhütte	39
9	17. - 23.8.1996	Sommerlehrgang Franz-Senn-Hütte	40
10	12. - 18.4.1997	Winterlehrgang Rudolfshütte	45
11	19. - 25.4.1997	Expeditionslehrgang Rudolfshütte	37
12	7. - 13.6.1997	Basislehrgang Adamekhütte	39
13	12. - 18.7.1997	Sommerlehrgang Franz-Senn-Hütte	43
14	4. - 7.9.1997	Intensivseminar Karlsbader Hütte	8
15	20. - 26.9.1997	Expeditionslehrgang Rudolfshütte	24
16	18. - 24.4.1998	Winterlehrgang Rudolfshütte	53
17	25.4. - 1.5.1998	Expeditionslehrgang Rudolfshütte	22
18	6. - 12.6.1998	Basislehrgang Adamekhütte	45
19	11. - 17.7.1998	Sommerlehrgang Franz-Senn-Hütte	27
20	10. - 16.4.1999	Winterlehrgang Rudolfshütte	57
21	17. - 24.4.1999	Expeditionslehrgang Berner Oberland	14
22	5. - 11.6.1999	Basislehrgang Adamekhütte	39
23	19. - 25.6.1999	Basislehrgang Adamekhütte	36
24	10. - 16.7.1999	Sommerlehrgang Franz-Senn-Hütte	40
25	18. - 24.3.2000	Winterlehrgang Rudolfshütte	62
26	25. - 31.3.2000	Expeditionslehrgang Rudolfshütte	28
27	3. - 9.6.2000	Basislehrgang Adamekhütte	44
28	17. - 23.6.2000	Basislehrgang Adamekhütte	42
29	8. - 14.7.2000	Sommerlehrgang Franz-Senn-Hütte	40
30	7. - 10.9.2000	Refresherkurs Klinkehütte	13
31	21. - 27.4.2001	Winterlehrgang Franz-Senn-Hütte	44
32	5. - 11.5.2001	Winterlehrgang Franz-Senn-Hütte	46
33	9. - 15.6.2001	Basislehrgang Adamekhütte	42
34	23. - 29.6.2001	Basislehrgang Adamekhütte	40
35	7. - 13.7.2001	Sommerlehrgang Franz-Senn-Hütte	42
36	6. - 9.9.2001	Refresherkurs Klinkehütte	10
37	4. - 10.5.2002	Winterlehrgang Franz-Senn-Hütte	44
38	11. - 17.5.2002	Winterlehrgang Franz-Senn-Hütte	41
39	8. - 14.6.2002	Basislehrgang Adamekhütte	44
40	22. - 28.6.2002	Basislehrgang Adamekhütte	44
41	6. - 12.7.2002	Sommerlehrgang Franz-Senn-Hütte	52
42	5. - 8.9.2002	Refresherkurs Klinkehütte	11
43	3. - 9.5.2003	Winterlehrgang Franz-Senn-Hütte	45
44	10. - 16.5.2003	Winterlehrgang Franz-Senn-Hütte	50
45	7. - 13.6.2003	Basislehrgang Adamekhütte	45
46	21. - 27.6.2003	Basislehrgang Adamekhütte	44
47	5. - 11.7.2003	Sommerlehrgang Franz-Senn-Hütte	48
48	6. - 12.9.2003	Sommerlehrgang Franz-Senn-Hütte	50
		Summe Teilnehmer 1992 – 2003 (12 Jahre)	1.830
		(2003: 282 / 239)	(1.180)

Lehrgänge für Alpinmedizin 2003

1	3. - 9.5.2003	Winterlehrgang Franz-Senn-Hütte	45
2	10. - 16.5.2003	Winterlehrgang Franz-Senn-Hütte	50
3	7. - 13.6.2003	Basislehrgang Adamekhütte	45
4	21. - 27.6.2003	Basislehrgang Adamekhütte	44
5	5. - 11.7.2003	Sommerlehrgang Franz-Senn-Hütte	48
6	6. - 12.9.2003	Sommerlehrgang Franz-Senn-Hütte	50
		Summe Teilnehmer	282

Können Sie

**interessante
Themen
aufgreifen und
pointiert
aussprechen**

**Dann schreiben Sie
heute noch ...**



**...einen
Leserbrief**

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
redrondb@riedmann.vol.at



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, Delegierter 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, bergi@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 Innererstr. 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 0512.507.4496 (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 0316.385-80250, 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. Raumfahrtmediziner. 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 Dorfstr. 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 Trofaiach, Kehrstraße 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, Kornmarktstr. 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, Höpflingerweg 2,
T 08662.7033 od. 08662.12013 (priv)
F 08662.12251, drhimal@woanders.de



Univ.-Doz. Dr. Wolfgang Schobersberger
Priv.Universität 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 Traumatologie. 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 LKH Rankweil/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@lkh.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.-Doz. Dr. Wolfgang Schobersberger
Sekretär	Dr. Gebhard Riedmann
Sekretär-Stellvertreter	Univ.-Doz. Dr. Wolfgang Domej
Kassier	Mag. Drs. 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 Hemlut Ass.-Prof. Dr. med., Innsbruck
Burtscher Martin Univ.-Prof. DDr. phil. med. Mag., Innsbruck
Domej Wolfgang Univ.-Doz. 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.-Doz. 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.-Doz. 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 Alterslimit 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.-Doz. Dr. Wolfgang Schobersberger
Vorsitzender des Wiss. Beirates der ÖGAHM



Protokoll der Generalversammlung 2003

der ÖGAHM vom 8.11.2003 im Kongresshaus Innsbruck von 13:25 Uhr bis 13:55 Uhr

Anwesend: 30 Mitglieder

1. Begrüßung durch Vizepräsident
Wolfgang Schobersberger

2. Keine Änderung der Tagesordnung

3. Jahresbericht des Präsidenten
vorgetragen durch den Vizepräsidenten Schobersberger:
Im abgelaufenen Vereinsjahr fanden folgende vereinsinterne Veranstaltungen statt:
30. VS-Sitzung am 29. März 2003 in Brand
Präsidiumssitzungen am 11. März 2003, 5. August 2003, 21. Oktober 2003
Ausbildungsbeirat: 12. Sitzung am 7. Oktober 2003 in Piding
Rundlaufbeschlüsse: Nr.6 (Bergführerstandards) und Nr. 7 (Auslandsreisepesen)

An Publikationen sind erschienen:
2 Rundbriefe Jänner und August 2003, dabei sehr erfolgreiche Kooperation mit der BEXMED
13. Jahrbuch 2002 (Themen: Bergrettung, Traumatologie und Notfallmedizin, Alpine Sportmedizin, Bergwandern, Bergsteigen, Höhentraining - 271 Seiten)
14. Jahrbuch 2003 in Vorbereitung (Schwerpunkte aus dem Silberpyramide-Projekt, aber auch andere wissenschaftliche Texte)
CD-ROM aller Jahrbücher 1990 - 1999 (10 Jahrbücher, schleppender Verkauf)
Lehrskriptum der Alpin- und Höhenmedizin (8. Auflage, 755 Seiten). Derzeit völlige Überarbeitung bzw. Neugestaltung einer 9. Auflage 2004
Handbuch der Trekking- und Expeditionsmedizin (5. Auflage)
Broschüre „Seiltechnik“ (Klaus Hoi)

Veranstaltungen:
3. Höhenmedizinisches Wochenendseminar mit Workshop „Leistungsdiagnostik beim Bergsport“ (R. Waanders, G. Riedmann, M. Burtcher), 28. - 30. März 2003 in Brand.

Mitgestaltung bei:
8. Alpinmedizinisches Symposium der Interdisziplinären ARGE Alpin-medicin an der KF-Universität Graz (W. Domej), 4.7.2003 auf dem Reichensteinhaus.
4th World Congress on Wilderness Medicine (F. Berghold), 9. - 13.8.2003 in Whistler.
5th International Conference „Hypoxia in Medicine“ des Institutes für Sportwissenschaften der Universität Innsbruck (M. Burtcher), 26. - 28.9.2003 in Innsbruck.
18. Internationale Bergrettungs-Ärztetagung 8.11.2003 in Innsbruck.
Alpinärzteausbildung 2003: 6 Lehrgänge mit 282 Teilnehmer - unfallfrei
20 Kandidaten „Diploma for Mountain Medicine“, 6 Kandidaten „Qualifikation für Expeditionsmedizin“ - alle bestanden

3. Sekretariat Bericht Riedmann:
Aktueller Mitgliederstand: 1440; 170 Eintritte, 30 Austritte, 40 wegen Unerreichbarkeit aussortiert, 1 Todesfall.
Der Nettozuwachs 2003: 100 Mitglieder.
Ein Großteil der Anmeldungen und Anfragen (80%) erfolgt bereits über e-mail. Pro Woche bedeutet das etwa 30 e-mail Beantwortungen.

Von der elektronischen Jahrbuchversion (CD) sind bereits 70 Stück verkauft, 100 Seesäcke a 25 Euro bei der Firma Salewa für die Boutique bestellt (ohne Fremdwerbenaufschrift). Die Kosten für den Rundbrief 29 beliefen sich auf 5570 Euro abzüglich des Beitrages der BEXMED von 1.520 Euro. (Auflage 2500 Stück, 50 Seiten; Kosten des Postversands 2500 Euro). Es gäbe die Möglichkeit, die Versandkosten für den Rundbrief zumindest im Inland zu senken, sofern der Rundbrief vertraglich als Vereinszeitung anerkannt würde. Der geleistete zeitliche Arbeitsaufwand für das Sekretariat im Zusammenhang mit dem letzten Rundbrief hätte ca. 5 Wochen betragen.

4. Kassabericht Waanders
Die Abrechnung 2002 wurde durch die Rechnungsprüfer geprüft und für in Ordnung befunden: Einnahmen 60.205 Euro, Ausgaben 79.795 Euro, Guthaben 44.324 Euro; Mitgliedsbeiträge 47.981 Euro. Das Jahrbuch 2002 sei allerdings noch nicht abgerechnet.
Überblick über die ersten 9 Monate 2003: Einnahmen: 57.945 Euro, Übertrag 12.000 Euro, Ausgaben: 59.549 Euro, Guthaben: 42.935 Euro (geplante Einnahmen 2003: 65.600 Euro, Ausgaben: 65.600 Euro). Geschätzter Abgang bis Ende 2003: 10.-12.000 Euro
Voranschlag für 2004: Einnahmen: 60.640 Euro, Ausgaben: 60.660 Euro
Wissenschaftskonto wird einen Betrag von 12.590,92 Euro aufweisen.
Dr. Ascher verliest den Bericht der Rechnungsprüfer, stellt Antrag auf Entlastung des Kassiers: Dieser Antrag wird einstimmig angenommen

5. Budgetplan:
Waanders stellt den Budgetplan für das Jahr 2004 vor. Dieser wird einstimmig beschlossen.

6. Ort und Datum der nächsten Generalversammlung:
13. bis 14. Nov. 2004, Ort noch nicht bekannt.

7. Preisverteilung:
Mag. Szubski stellt sich vor und bedankt sich für den Preis

8. Allfälliges:
Entfällt.

Ende der GV 13:15 Uhr

Protokoll Riedmann

Funktionelle Bekleidung. Und mehr.

www.skinfit.at



ÖGAHM Funktionspolo
fein strukturierter Meryl-Funktionsstoff, Schweiß transportierend, 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
strapazfähig, 90 l, hoher Tragekomfort, feuchtigkeitsabweisend, kostengünstig durch Hauser Exkursionen International
Euro 32,50

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



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

Hiermit möchte ich gerne bestellen:

Anzahl

Größe:
S, M, L, XL

- 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.eipn.org.at>

Name.....

Adresse.....

Unterschrift.....

Ort/Datum.....

Die Auslieferung erfolgt schnellstmöglich zuzüglich Versandgebühren.

die pin wand

Lawinenopfer und Hubschraubersuche

Der nächste Winter kommt: In den Printmedien am 17.9.03 wird berichtet, dass die ÖAMTC Hubschrauber technisch ausgerüstet wurden um Lawinenopfer aus der Luft orten zu können. Dies wird zum positiven Image beitragen.

Es dürfen aber keine falschen Vorstellungen geweckt werden: Die Lebendbergung Lawinenverschütteter wird sich in Grenzen halten. Wenn Verschüttete nicht innerhalb einer guten Viertelstunde ausgegraben sind, sinkt die Überlebenschance dramatisch rasch ab. Nach 35 Minuten lebt nur mehr jede dritte Person. Im Klartext: Rascheste Hilfe kann nur von denen kommen, die unmittelbar am Ort des Ereignisses sind, also die (Touren-) Gefährten. Jede sog. „organisierte“ Rettung, zu der auch der Hubschraubereinsatz zählt, braucht seine Anlaufzeit, die eine „Bestanfalls-Grenze“ akzeptieren muss; und die ist nur im günstigsten Fall unter einer halben Stunde. Und was ist, wenn kein Flugwetter herrscht?

Die Verwendung und Benützung eines Sende-Empfängergerätes, wie das Lawinenverschütteten-Gerät („Piepser!“), ist schon sehr verbreitet und sinnvoll. Es wird dabei aber zu viel „Sicherheit“ vorgetäuscht: Nur 4 von 12 mit diesem Gerät Ausgestatte überleben, **acht** sind tot! (Mit dem ABS - Lawinenairbag, bei dem man bei einem Lawinenabgang das Aufblasen von zwei „Ballons“ auslöst, überlebt fast jeder!). Mit dem RECCO, einem Metallteil in der Kleidung, kann man ebenso Verschüttete orten. Die Chancen einer Lebendbergung sind aber noch geringer.

Fast jeder Einsatz, der Leben rettet, ist zu begrüßen. Mit der nunmehrigen technischen Ausrüstung der Hubschrauber ist dies angesichts der Überlebenschance aufgrund der rasch verrinnenden Zeit nur sehr begrenzt möglich. Das muss man sich bewusst sein und bei der „Produktwahrheit“ bleiben, auch bei der „Vermarktung“ von „Sicherheit durch Hubschraubereinsätze“.

Abgesehen von all dem: Das richtige Verhalten im winterlichen Gelände ist und bleibt das Allerwichtigste!

Dr. Heinz Slupetzky

hilfe...

suche für ein mitglied dringend das jahrbuch 1990 und 1991.

bitte dem sekretariat melden.

danke schön,
brigitte

Reaktion zum Beitrag von Franz B... im Rundbrief 29, Seite 8-9 über Anforderungskriterien für Berg- und Flugrettungsärzte

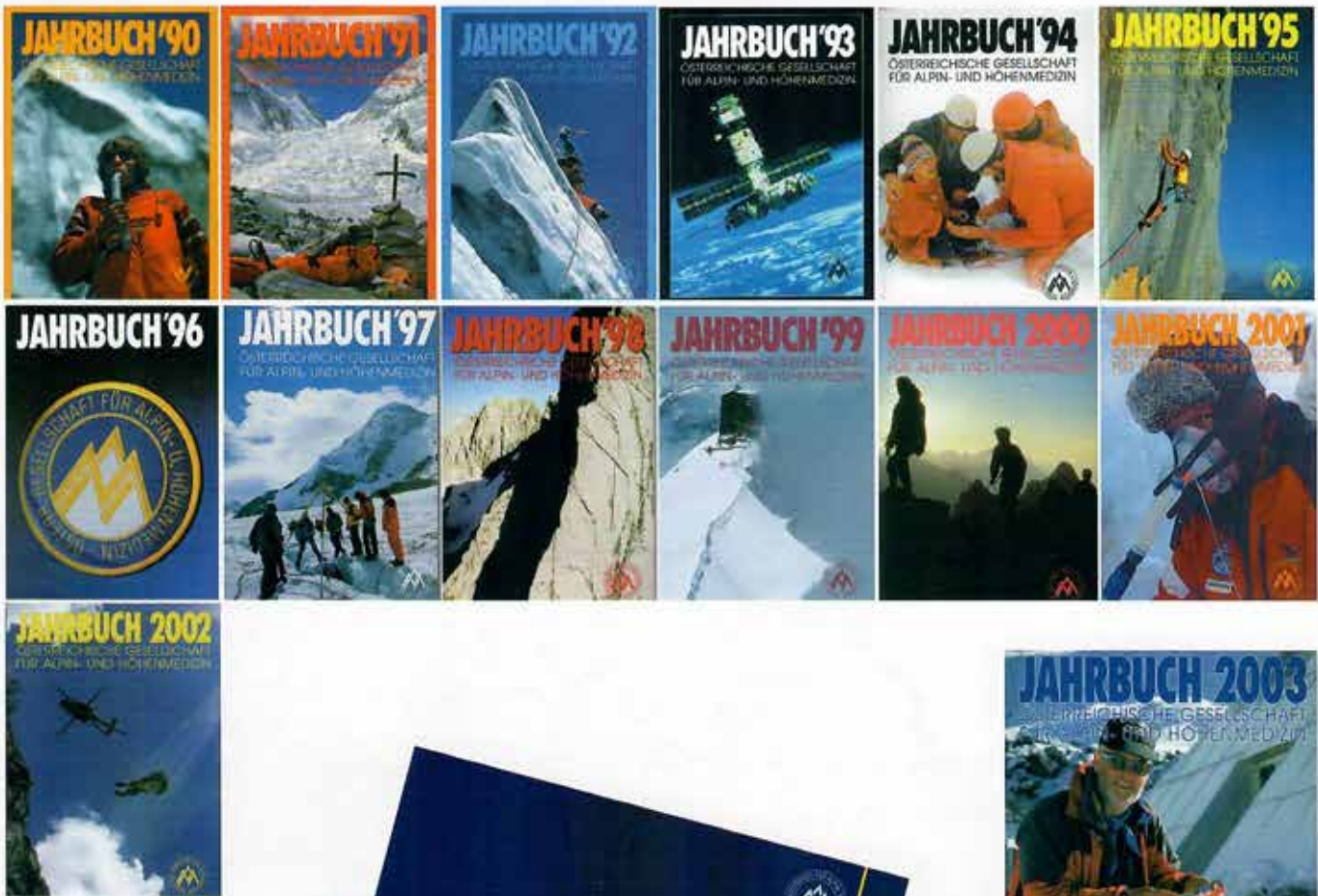
Lieber Franz!

Als Landesbergrettungsarzt der Steiermark betreue ich seit 1994 53 Ortsstellen mit zur Zeit 83 gemeldeten BRD Ärztinnen und Ärzten. Die Frage der Qualifikation der BRD Ärzte beschäftigte schon meine Vorgänger und mich natürlich auch. Die unterschiedliche Qualifikation der Kollegen führte 1995 erstmals zur Differenzierung in Einsatzärzte und Ausbildungsärzte (bei uns Alpin- bzw. Ortsstellenärzte getauft). Die Notwendigkeit ergab sich damals aus dem Wunsche des Innenministeriums, welches eine Liste geländegängiger Notärzte für Pick up-Einsätze im Notarzt-Hubschrauber haben wollte.

Meinem Vorgänger Jörg Kühbacher ist es Anfang der 90er Jahre gelungen die Notarztqualifikation als Vorbedingung für neu eintretende Ärzte durchzusetzen, ich habe gemeinsam mit unserer Landesleitung schon vor Jahren zusätzlich die Teilnahme am Sommer- und Wintergrundkurs, wie bei jeder Neuaufnahme in den BRD in der Steiermark üblich, voraussetzen können. Diese neuen Mitglieder sind dadurch nicht nur selbst hochqualifiziert sondern auch wertvolle Hilfe bei der San-Ausbildung in den jeweiligen Kursen. Außerdem lernen sie so die BRD Organisation und deren wesentliche Ansprechpartner persönlich kennen. Letztere Bedingungen, damit auch die IKAR Voraussetzungen, erfüllen ca. die Hälfte unserer BRD- ÄrztInnen. Einige davon haben auch ÖGAHM Kurse besucht. Die übrigen BRD- Kollegen sind seit vielen Jahren in Ihren Ortsstellen tätig und haben wertvolle Arbeit bei der Ausbildung ihrer Kameraden und auch bei Einsätzen geleistet. Manche sind aus Altersgründen nicht mehr voll einsatzfähig, manche waren tatsächlich nie geländegängig in unserem Sinne. Viele Ortsstellen in kleineren entlegeneren Gemeinden sind ihrem Gemeindearzt seit vielen Jahren verbunden, eine radikale Durchsetzung Deiner Forderung würde diese kurzfristig ohne ärztliche Betreuung dastehen lassen und, wie Du vorhersiehst, für Ärger sorgen. Die zunehmende Professionalisierung unserer Einsatzorganisation, das zunehmende „Angebot“ an alpinsportlichen ÄrztInnen werden uns sicher bald den Idealen näher bringen.

Da wir eine „Freiwilligenorganisation“ sind und bleiben wollen und ich auch keine brauchbare Alternative zur jetzigen Situation sehe, sollten wir diese Konflikte vermeiden. Von Seiten der Flugrettung stellt sich das Problem einfacher dar, da die Betreiber auf einen großen Pool von flugwilligen Ärzten zurückgreifen und daher die Aufnahmebedingungen entsprechend streng voraussetzen können. Der BRD hat jedenfalls für die NAH-Alpinstützpunkte die IKAR Richtlinien als Voraussetzung dringend empfohlen.

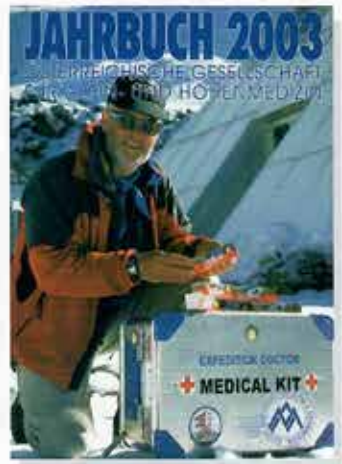
Liebe Grüße aus der grünen Steiermark, Robert Mader



jetzt neu

10 Jahrbücher 1990 bis 1999 auf einer CD

zum Preis von € 23,--
plus Versandkosten.
Bitte bestellen Sie
über die Website
<http://www.alpinmedizin.org>
oder beim ÖGAHM-Sekretariat
redrundb@riedmann.vol.at
fax: +43.5574.469488



Während die Rundbriefe für praxis-
bezogene Informationen, fachliche
Notizen und Vereinsmitteilungen gedacht
sind, finden sich in den Jahrbüchern
unserer Gesellschaft überwiegend wis-
senschaftliche Originalarbeiten bzw.
Übersichten aus allen unseren Be-
fassungsbereichen. Das Jahrbuch 2003
wurde im Dezember allen Mitgliedern
kostenlos zugeschickt. Die einzelnen
Jahrbücher oder die neue CD können
über das Sekretariat schriftlich angefor-
dert werden: Mitglieder EUR 11,- Nicht-
mitglieder EUR 14,50,- plus Versand. Die
Jahrbücher 1991, 1992, 1994, 1995 und
1997 sind leider vergriffen.

 **Post.at**

Bar freigemacht/Postage Paid
6900 Bregenz
Österreich/Austria



Verlagspostamt Bregenz, P.b.b., 032035325S