

alpinmedizinischer rundbrief

25
August 2001

Jubiläumsausgabe



Kinder
in der
Höhe



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





Impressum

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

Herausgeber:

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

Redaktion:

Dr. Gebhard Riedmann, Wolfeggstraße 11, A-6900 Bregenz, Tel. +43.5547.42034,

redrundb@riedmann.vol.at

Univ.-Prof. Dr. Franz Berghold, A-5710 Kaprun 130, Tel. +43.6547.8227,

bergi@eunet.at

Dr. Rainald Fischer, Tumblingerstr. 7, D-80337 München, Tel. +49.89.51602111,

fischer@bexmed.de

Brigitte Riedmann, Bregenzerstr. 47, A-6900 Bregenz, Tel. +43.664.1000963,

redrundb@riedmann.vol.at

Layout: Brigitte Riedmann, Tel. +43.664.1000963, redrundb@riedmann.vol.at

Druck: D+P Druckerei GmbH, A-6719 Bludesch,

Tel. +43.5550.3005, ISDN +43.5550.300571, dup@druckerei.vol.at

Nota bene:

Die Sachaussagen in den einzelnen Artikeln sind zum Zeitpunkt der Drucklegung überprüft und göltig. Unter dem Namen des jeweiligen Verfassers veröffentlichte Beiträge können auch von der Ansicht des Herausgebers abweichen.

Bankverbindung für die ÖGAHM:

Österreich: Landes-Hypothekenbank Tirol,

KontoNr. 200 097 210, BLZ 57000

Deutschland: Bayrische Vereinsbank AG, Niederlassung Lindau

KontoNr. 5893577, BLZ 60020290

Vervielfältigung unter genauer Quellenangabe gerne gestattet.

ÖGAHM
homepage

<http://www.alpinmedizin.org>



BExMed
homepage

<http://www.bexmed.de>



D+P Druckerei GmbH

A-6719
Bludesch

Hauptstraße
65

Telefon
05550/3005

Fax
05550/3005-6

ISDN
05550/3005-71

E-mail
dup@druckerei.vol.at



Hauptthema:
Kinder in der Höhe
Foto: Berghold

cerebryl®
1200 mg
Filmtablette



Daumendruck genügt!

Damit ist die cerebryl® 1200mg Filmtablette nicht nur für Ihre PatientInnen in der Handhabung bedeutend einfacher, sondern auch leichter zu schlucken.

Denken ist Leben

cerebryl®
Pflanzlich

Liebe Mitglieder!

Wenn ich nun einmal zur Feder greife und mich als Präsident im „Editorial“ zu Wort melde, hat dies mehrere Gründe.

Einer davon ist, dass unser „Alpinmedizinischer Rundbrief“ zum 25. Mal erscheint. Dazu können wir uns alle gratulieren. Es hieße Eulen nach Athen tragen, wenn ich nun unserer Leserschaft, einem Fachpublikum, die Vorzüge unserer Zeitschrift aufzählen würde. Wir alle wissen es, was der Rundbrief für uns bedeutet. Fachwissenvermittlung, Kommunikationszentrum, Vereinsinformationsstelle und vieles mehr. Die ersten 14 Ausgaben unseres Rundbriefes hat Franz Berghold im Alleingang zusammengestellt und sie erfreuten sich, trotz des einfachen Loseblattsystems, großer Beliebtheit. Ich hatte bei der Übernahme der Präsidentschaft 1995 das seltene Glück, im Präsidium einen engagierten Computerfreak zu haben, der mit seiner Frau Brigitte sich erbötig machte, für unsere Vereinsmitteilung eine neue Form zu kreieren, einen gebundenen alpinmedizinischen Rundbrief in Farbdruck zu erstellen und noch vor der nächsten Generalversammlung im Oktober 1996 in Lienz in Umlauf zu bringen. Seither haben die beiden 10 Rundbriefe gestaltet, herstellen lassen und auch an heute 1300 Mitglieder und weiteren 200 Kontaktadressen verschickt. Es ist also höchste Zeit, dass ich mich als Präsident hochhoffiziell dafür bedanke, noch bevor ich im Herbst dieses Jahres nach 6-jähriger Amtszeit einem Jüngeren Platz mache.

Im Zeitalter der Globalisierung bin ich schon seit Jahren bestrebt, aus unserem vereinsinternen Rundbrief eine internationale, vorwiegend deutschsprachige Fachzeitschrift auf alpinmedizinischem Sektor zu machen und habe deshalb die Internationale Kommission für

Alpines Rettungswesen (IKAR), insbesondere die IKAR-Subkommission für alpine Notfallmedizin, die Deutsche Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin (BExMed) und die Schweizerische Gesellschaft für Gebirgsmedizin (SGGM) zur Mitarbeit eingeladen.

Die nun offizielle Mitarbeit der BExMed in unserem „Alpinmedizinischen Rundbrief“ ist ein weiterer Grund für meine Wortmeldung im Editorial, und so begrüße ich alle Mitglieder der BExMed in ihrem neuen Vereinsorgan auf das Herzlichste. Was bei den „Internationalen Lehrgängen für Alpinmedizin“ durch eine intensive Zusammenarbeit mit der BExMed schon selbstverständlich geworden ist, hohes Ausbildungsniveau und internationale Anerkennung, wird nun durch ein gemeinsames Publikationsorgan ergänzt.

Der letzte nicht wichtige, aber vielleicht verständliche Grund ist mein Bedürfnis, mich als Präsident von den Mitgliedern unserer Gesellschaft, die ich, gemeinsam mit vielen Freunden, über 6 Jahre leiten durfte, zu verabschieden. Ich tue dies - wie Franz Berghold bei der Übergabe des Sekretariats an Gebhard Riedmann - mit einem lachenden und einem weinenden Auge. Lachend deshalb, weil ich mich über die enorme Entwicklung unserer Gesellschaft in den letzten Jahren freue und im Wissen, dass auch der nächste Präsident als „neuer Besen“ sein Bestes für die Geschicke unseres Vereins tun wird. Weinend deshalb, weil auch für mich als Pensionist die Vereinsarbeit ein Teil meines Lebens war von dem es nun, wie vom Berufsleben, Abschied nehmen heißt.

Ich wünsche unserer Gesellschaft einen weiterhin ungebrochenen Aufstieg in die extremen Höhen des „Internationalen Himmels der Alpinmedizin“.

Gerhard Flora



cerebryl®

SAFT
200mg/ml (250ml, 500ml)



cerebryl®

INFUSIONS-LÖSUNG
48mg/ml
(250ml=12g
500ml=24g)



cerebryl®

INFUSIONS-LÖSUNG
im POLYPROPYLENBEUTEL
48mg/ml 250ml=12g
200mg/ml 60ml=12g



inhalt

5	personalia	Franz Berghold a.o. Professor
6	kurz & aktuell	Erste-Hilfe Kenntnisse von Westalpenbergsteigern Alpinmedizin im Flachland? Taktik des Höhenbergsteigens: 10 goldene Regeln Abstracts vom 6. Alpinmedizinischen Symposium, Aflenz 2001 Geographische Aspekte des Höhenbergsteigens
16	titelthema	Kinder in großen und extremen Höhen 
19	trekking- & expeditionsmedizin	UIAA: Portable Hyperbaric Chambers Akute Höhenkrankheit: aktuelle Scoring-Systeme Fallbericht: Höhenkrankheit und plötzlicher Tod im Himalaya Thromboseprophylaxe mit NMH Morbus Raynaud und Höhenbergsteigen Fallbericht: Kombiniertes Höhenhirn- und Höhenlungenödem Fallbericht: Höhenlungenödem und TIA
31	BExMed	Editorial von Präsident Rainald Fischer Stellenwert der Fahrradergometrie beim Alpinarzt Bericht: Expeditionskurs 2001
40	„gurus“ der höhenmedizin	Serie: Peter Bärtsch & Robert Brownie Schoene
42	bei uns zu gast	Soziologe Wieland Jäger: Katastrophe als gesellschaftlicher Prozess
47	bücher & kongressberichte	Theophyllin - Option zur Behandlung von Höhen-Schlafstörungen? neu: Kopfwehberge - eine Geschichte der Höhenmedizin 12. Internationales Hypoxia-Symposium in Jasper/Kanada
50	geschichte der alpinmedizin	James S. Milledge und die Silver Hut Expedition
52	ögahm boutique	die 'musts' der Höhenmedizin 
53	veranstaltungen	die wichtigsten Termine bis September 2002 17. Internationale Bergrettungsärztetage in Innsbruck und Einladung zur Generalversammlung der ÖGAHM 2. Symposium „Psyche & Berg“ Projekt Silberpyramide 2002 4. Internationale Konferenz „Hypoxie und Medizin“ 5th World Congress on Mountain Medicine and High Altitude Medicine ISSM: International Course in the Pyrenees
60	alpinmedizinische lehrgänge	Lehrgangstermine Diplomprüfung Lehrgangsskriptum  
62	aus dem vorstand der ögahm	Der Vorstand der ÖGAHM Protokoll der Vorstandssitzung vom Mai 2001
65	mitgliederforum	Impressionen vom Refresher Seminar 2000 Buddha Basnyat: Aktueller Lagebericht aus Nepal die pin wand 

Franz Berghold a.o. Universitätsprofessor

Die diesbezügliche Entschließung des Bundespräsidenten vom 6. April 2001 ehrt einen Mann, dem dieser Berufstitel eigentlich schon seit Jahren zustehen würde.

Der Werdegang des Grazers Franz Berghold, dem das Bergsteigen seit seiner Kindheit und die Alpinmedizin seit etwa 1975 zum bestimmenden Lebensinhalt wurde, ist ungewöhnlich: Als Allgemeinmediziner, Bergrettungsarzt und autorisierter Berg- und Skiführer seit 1978 im Bergdorf Kaprun erlangte er bereits 1988 die Lehrbefugnis als Universitätsdozent für „Unfallkunde des Sports“ an der Universität Salzburg. Seine Habilitationsschrift „Theorie der Unfallforschung und Praxis der Unfallverhütung im alpinen Skilauf“ erschien 1988 im Österreichischen Bundesverlag. Und seine seit dem Wintersemester 1983/84 regelmäßig am Institut für Sportwissenschaften der Universität Salzburg gehaltenen Vorlesungen „Unfallkunde der Alpinistik und des Skilaufs“ waren damals weltweit ein Novum. Daneben war er schon seit 1977 u.a. ständiger Lehrbeauftragter der Bundesanstalt für Leibeseziehungen Innsbruck (österreichischen Berufskilchereausbildung), der österreichischen Berufskilchereausbildung sowie auch der österreichischen Hochseesegel-Führerscheinausbildung und zeitweise Landesbergrettungsarzt von Salzburg.

Hatte er schon vor seiner Habilitation weit über hundert Publikationen und 8 Bücher mit alpinmedizinischen Inhalten verfasst, so ist in diesen frühen Jahren zu seiner fortgesetzten publizistischen Tätigkeit auch die Organisation etlicher ärztlicher Fortbildungsveranstaltungen gekommen. Seit 1985 hat er 16 Kapruner Sport-ärzterwochen, einige internationale Kongresse, etliche Alpinärzte-Wochenendseminare und bislang 36 internationale Alpinärztekurse organisiert und größtenteils auch selbst geleitet. 1975 baute er das erste Salzburger Hubschrauber-Ärzteteam auf, das er dann fünf Jahre lang leitete. Und 1987 war er es, dem zusammen mit Wolfgang Schobersberger und Egon Humpeler die Idee zur Gründung einer österreichischen Gesellschaft für Alpinmedizin kam,



der ersten nationalen alpinmedizinischen Vereinigung in Europa. Seine bislang mit 256 Titeln gespickte Publikationsliste umfasst ein breites alpinmedizinisches und sportunfallkundliches Spektrum, angefangen von seinem eigentlichen Lieblingsthema Höhen-, Trekking- und Expeditionsmedizin über Alpinsportmedizin, Kinderbergsteigen, alpine Notfall-, Bergrettungs- und Flugrettungsmedizin bis zur alpinen Unfallforschung und Unfallkunde.

Auch in seinen mittlerweile 16 Büchern spiegelt sich sein großes, durch viele Jahre erworbenes Fachwissen wieder (u.a. 30 Expeditionen und rund 200 Bergrettungseinsätze), das er auch verstanden hat, in rund 130 Gerichtsgutachten und nahezu 360 Fachvorträgen im In- und Ausland weiter zu geben.

Wie kaum ein zweiter Österreicher hat Berghold aber auch internationale Anerkennung gefunden. 1979 war er Gründungsmitglied der Medizinischen Kommission der UIAA, der er als Präsident von 1990 bis 1997 vorstand. Unter anderem initiierte er die Ausbildungsrichtlinien zum heute weltweit gültigen „Diploma for Mountain Medicine“. Seit 1993 ist er Vorstandsmitglied der International Society for Skiing Safety. 1996 erhielt er den renommierten „Scientific Award“ der Wilderness Medical Society (USA)

und ist u.a. seit 2000 auch Member des Editorial Board des Journal of High Altitude Medicine & Biology.

Die Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin freut sich, dass ihrem Gründungsinitiator und derzeitigen Vizepräsident nun diese verdiente akademische Ehre zuteil wurde. Wir beglückwünschen ihn zu seinen außerordentlichen Leistungen und zu seinem unermüdlichen Eifer, Forschung und Lehre in der Alpinmedizin weiter voran zu treiben.

Gerhard Flora

Unsere jüngste Neuerscheinung: Broschüre "Seiltechnik"

Autor: Klaus Hoi

Diese jahrelang vergriffene, ausgezeichnete Anleitung für den alpinen Seilgebrauch und alle wichtigen Seilmanöver wurde von unserem alpinistischen Ausbildungsleiter Klaus Hoi neu bearbeitet und heuer von uns zusammen mit dem Bergführerverband herausgegeben. Für jedes ÖGAHM-Mitglied liegt ein kostenloses Exemplar bei.

Beilagen im Rundbrief 25

- Broschüre von Klaus Hoi: Seiltechnik
- Folder vom V. World Congress in Barcelona



Erste-Hilfe Kenntnisse von Westalpenbergsteigern*

Th. Küpper, D. Wermelskirchen, Th. Beeker, O. Reisten, R. Waanders

Es ist ein bekanntes und häufig diskutiertes Problem bei Unfällen im Alpinsport, dass die Beteiligten längere Zeit auf sich allein gestellt sind und der Verletzte auf situationsadäquate Hilfe durch seine Kameraden angewiesen ist. Im Sinne einer Sachstandsermittlung und zur Optimierung von Ausbildungsbestrebungen wurde eine Untersuchung über diese Kenntnisse an 317 Westalpenbergsteigern durchgeführt. Dies erfolgte in Form eines Fragebogens bestehend aus 17 Fragen mit je 5 Antworten, die jeweils einzeln auf ihre Richtigkeit überprüft werden mussten. Der Fragebogen lag in der jeweiligen Muttersprache der Alpinisten vor.

Die Untersuchung wurde auf der Margheritahütte durchgeführt, die den Vorteil eines sehr homogenen Kollektivs bildet: Weder Wanderer noch Extrembergsteiger, sondern fast ausschließlich klassische Hochtourengeher besuchen diese Hütte. Die Themen der Fragen wurden anhand einer Analyse von 212 Alpinunfällen aus der gleichen Region gewählt. Als Kontrollkollektiv standen 20 Ärzte zur Verfügung, die die Alpinärzteausbildung der ÖGAHM abgeschlossen hatten (Diploma of Mountain Medicine). Die statistische Auswertung erfolgte mit nonparametrischen Tests, insbesondere dem Chi-Quadrat-Test. Alle in der folgenden Zusammenfassung dargestellten Sachverhalte sind signifikant.

283 Fragebögen der Verumgruppe und alle 20 der Kontrollgruppe konnten vollständig ausgewertet werden. Das Kollektiv entspricht in der Alters- und Geschlechterverteilung den typischen, aus anderen alpinmedizinischen Untersuchungen bekannten Kollektiven. Das Ergebnis der vorliegenden Studie ist weitaus alarmierender als zuvor befürchtet: Insgesamt wurden nur 12,7%

aller gestellten Fragen korrekt beantwortet! 35,7% der Probanden war nicht in der Lage, auch nur eine einzige Frage richtig zu beantworten, 17,3% hatten nur jene Frage richtig, und das, obwohl die Detailauswertung ergab, dass über 10% der Probanden eine medizinische Ausbildung (Arzt, Rettungsassistent, Krankenpfleger) hatten (Abb. 1). Im Gegensatz dazu lag die Rate korrekter Antworten in der Kontrollgruppe bei 11 - 12, wobei die verbleibenden Fragen nur in einzelnen der jeweils 5 Statements falsch waren - ein schöner Erfolg für Franz Bergold als massgeblichem Träger der Ärzteausbildung innerhalb der ÖGAHM!

Relativ gut beherrscht werden in der Verumgruppe die Themen „Aklimatisierung / Höhenerkrankungen“, „kardiale Notfälle“ und „Volumenmangelschock“. Die schlechtesten Ergebnisse zeigten die Themen „Unterkühlung“, „Wirbelverletzungen“, „Schmerzbekämpfung“, „Frakturen“ und „Notfallmanagement“. Dabei fiel insbesondere auf, dass oft recht komplexe Sachverhalte durchaus bekannt sind, während einfachste Grundlagen, insbesondere adäquate Patientenlagerung, weitestgehend unbekannt sind.

Einige interessante Details, die auf zielgruppenorientierten Handlungsbedarf hinweisen, hat die differenzierte Analyse der Daten ergeben: Offensichtlich neigen Frauen dazu, sich früher im Verlaufe ihrer bergsteigerischen Aktivitäten auch um eine Ausbildung in alpiner Erster Hilfe / Kameradenrettung zu kümmern als ihre männlichen Sportfreunde. Auch zeigt sich ein extremes Nord-Süd-Gefälle: Während Alpinisten aus dem deutschsprachigen Raum (A, D, CH) teilweise recht gute Kenntnisse bewiesen, sind ihre Sportfreunde aus romanischen Gebieten

praktisch völlig unbeschwert von irgendwelchen Kenntnissen zur Kameradenrettung. Eine schwierig zu erreichende Zielgruppe sind sicher diejenigen mit medizinischer Ausbildung: Die besten Ergebnisse in der Studiengruppe wurden nicht von Ärzten sondern von offensichtlich interessierten Laien erreicht, während der beste Arzt mit nur 5 korrekten Fragen weit abgeschlagen war. Schwierig zu erklären ist das Phänomen, dass männliche Bergsteiger aus Deutschland in der Studie bessere Ergebnisse erzielten als ihre Schweizer Kollegen - schließlich ist Erste Hilfe-Ausbildung regelmässiger Bestandteil des jährlichen Schweizer Militärdienstes.

Weitere offensichtlich mentalitätsbedingte Unterschiede zwischen den Teilkollektiven liegen im „Crew Resource Management“: Obwohl sie im Vergleich zu anderen Ländern mit die besten Kenntnisse in Kameradenrettung haben, sind Schweizer Alpinisten signifikant häufiger in Begleitung eines Bergführers unterwegs, während ihre italienischen Kollegen die fehlenden Kenntnisse praktisch nie durch die Begleitung einer erfahrenen Person auszugleichen versuchen. Berufsgruppenspezifische Unterschiede sind teilweise überraschend: Bergführer unterscheiden sich entgegen aller Erwartungen auch in sehr alpinotypischen Kenntnissen wie Unterkühlung nicht von der Gruppe der Laien. Einschränkung ist hier allerdings die Kollektivgröße (n=10).

Nachdenkenswert im Sinne von Strategien, wie die Zielgruppen erreicht werden können, ist die Tatsache, dass fast 100% der Alpinisten eine Ausbildung für alpine Notfälle für notwendig halten, nur 54,1% aber überhaupt irgend eine Erste Hilfe Ausbildung angaben - relativ zur Anzahl der

Fachinformation zu Inserat Seite 2/3

KURZ-FACHINFORMATION. Bezeichnung: a) Cerebryl® 200mg/ml-Infusionsbeutel, b) Cerebryl® 48mg/ml Infusionslösung, c) Cerebryl® 200 mg/ml-Saft, d) Cerebryl® 800 mg-Filmtabletten, e) Cerebryl® 1200 mg-Filmtabletten. Zusammensetzung (arzneilich wirksame Bestandteile nach Art und Menge): a) 1 ml Infusionslösung enthält 200 mg Piracetam (80 ml Lösung = 12 g). b) 1 ml Infusionslösung enthält 48 mg Piracetam (82,5 ml = 3 g, 125 ml = 6 g, 250 ml = 12 g, 500 ml = 24 g, 1000 ml = 48 g). c) 1 ml Saft enthält 200 g Piracetam. d) 1 Filmtablette enthält 800 mg Piracetam. e) 1 Filmtablette enthält 1200 mg Piracetam. Anwendungsgebiete: Cerebryl® 200 mg/ml-Infusionsbeutel Cerebryl® 48 mg/ml-Infusionslösung a-b) Eine parenterale Therapie mit hohen Dosen von Piracetam ist vor allem in bestimmten Fällen von akuter zerebraler Dekompensation (Delir und Prädelir) indiziert. • Zur Therapie der Entzugssymptome nach Alkohol- oder Alkaloid-Abusus. • Zur unterstützenden Therapie bei akuten Hirnfunktionsstörungen infolge Hirntraumen oder operativen Eingriffen. • Bei restituerbarem organischem Psychosyndrom bei seniler Invololution, Alkohollismus und Toxikomanie, bei posttraumatischen Zuständen und Zuständen nach apoplektischen Insulten und anderen cerebrovaskulären Erkrankungen. Cerebryl® 200 mg/ml-Saft, Cerebryl® 800 mg-Filmtabletten, Cerebryl® 1200 mg-Filmtabletten, c+d+e) Hirnorganisches Psychosyndrom (z.B.: Multiinfarktdemenz). Unterstützende Therapie bei: • akuten Hirnfunktionsstörungen infolge von Schädel-Hirn-Traumen oder operativen Eingriffen oder nach Apoplexia cerebri; • Folgezuständen des Alkoholabusus, einschließlich des Alkohol-Delirs, des Prädelirs und der Entzugssymptome; • chronisch-cerebralen Störungen. Gegenanzeigen: Cerebryl® 200 mg/ml-Infusionsbeutel, Cerebryl® 48 mg/ml-Infusionslösung, a+b) Überempfindlichkeit gegen einen der Bestandteile. Vorsicht ist geboten bei agitierten Depressionen und bei Patienten mit höhergradiger Niereninsuffizienz. Cerebryl® 200 mg/ml-Saft c) Überempfindlichkeit gegen einen der Bestandteile des Präparates. Paragruppenallergie. Vorsicht ist geboten bei agitierten Depressionen und bei Patienten mit höhergradiger Niereninsuffizienz. Cerebryl® 800 mg-Filmtabletten, Cerebryl® 1200 mg-Filmtabletten, d+e) Überempfindlichkeit gegen einen der Bestandteile, Lactoseintoleranz. Vorsicht ist geboten bei agitierten Depressionen und bei Patienten mit höhergradiger Niereninsuffizienz. Hilfsstoffe: a) Cerebryl® 200 mg/ml-Infusionsbeutel Natriumacetat, Essigsäure, Wasser für Injektionszwecke. b) Cerebryl® 48 mg/ml-Infusionslösung physiologische Kochsalzlösung. c) Cerebryl® 200 mg/ml-Saft 1,4 mg p-Hydroxybenzoesäuremethylester, 0,6 mg p-Hydroxybenzoesäurepropylester, 5,0 mg Phenoxyethanol, 1,0 mg Saccharin-Natrium, Propylenglycol, Wasser. Cerebryl® 800 mg-Filmtabletten, Cerebryl® 1200 mg-Filmtabletten d + e) Lactose-Monohydrat, Mikrokristalline, Cellulose, Kartoffelstärke, Magnesiumstearat, Crospovidon, Hypromellose, Macrogol 6000, Propylenglycol, Polysorbat 80, Titandioxid (E171), Talcum. Name oder Firma und Anschrift des pharmazeutischen Unternehmens: Zulassungsinhaber und Hersteller: F.Joh.Kwizda Ges.m.b.H., 1010 Wien. Verschreibungspflicht/Apothekenpflicht: Rp, apothekenpflichtig. Wirkstoffgruppe: ATC N06 B X03 Nootropikum. Die Informationen zu den Abschnitten, Warnhinweise, Wechselwirkungen, Nebenwirkungen und Gewöhnungseffekte sind der veröffentlichten Fachinformation zu entnehmen.

Kwizda

Pharma

Führerscheinbesitzer ein nur schwer erklärbares niedriger Anteil. Der Anteil derer, die an einer Ausbildungsmaßnahme „Kameradenrettung“ teilgenommen hatten, lag weit unter 10%.

Ein weiteres zu diskutierendes Ergebnis ist, dass die Selbsteinschätzung der Fähigkeiten keinerlei Zusammenhang mit den realen Kenntnissen aufweist: Trägt man die Abweichung der Fragebogenergebnisse über die Selbsteinschätzung auf, so ergibt sich eine Gauss'sche Normalverteilung als Zeichen ideal zufälliger Streuung. Offensichtlich gibt die subjektive Einschätzung den Betroffenen keinerlei Hinweis darauf, ob eine Ergänzung oder Auffrischung ihrer Kenntnisse notwendig ist.

Alle Detailergebnisse können hier nicht dargestellt werden. Interessierte seien auf die Publikation der Studie verwiesen (Kuepper Th. et al.: „First Aid Knowledge of Alpine Mountaineerer“, submitted). Unabhängig vom Teilkollektiv - ein Fazit kann aufgrund der Daten gezogen werden: Die Ausbildungsaktivitäten zugunsten einer Breitenausbildung von Alpinisten müssen im Sinne einer sekundären Prävention dringend verstärkt werden, und so ist das von der Vollversammlung unterstützte Bestreben der ÖGAHM, sich hier verstärkt zu engagieren, zu begrüßen. Die bislang aufgrund der Studienergebnisse zielgruppenorientiert gestalteten Kameradenrettungskurse waren alle 3- bis 4-fach überbucht. Das Interesse ist also da, die Chance sollten wir nutzen.

*Herrn Marco Hauser gewidmet, der die Fragebögen kurz vor seinem unerwarteten Tode in die verschiedenen Sprachen übersetzte.

Kontaktadresse:
Dr. Thomas Küpper
D-40591 Düsseldorf
Am Botanischen Garten 15
kuepper.ct.th@t-online.de

Vollständig korrekt beantwortete Fragen

- Gesamtkollektiv & Kontrollgruppe -

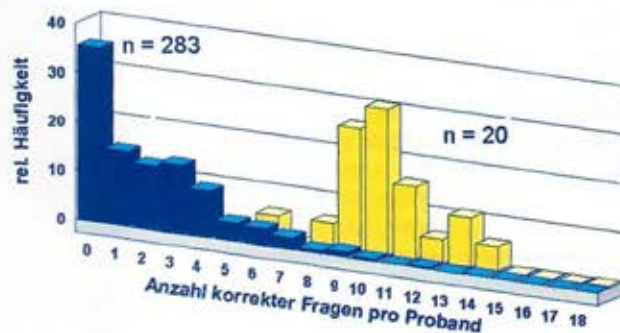


Abb.1: Anzahl richtig beantworteter Fragen

Alpinmedizin im Flachland?

Thomas Küpper

Aus der Erkenntnis, dass die meisten Alpinisten im Flachland wohnen und sich - wenn überhaupt - ärztlichen Rat vor ihrem Urlaub holen, die präventive Alpinmedizin also ins Flachland gehört, während die alpine Notfallmedizin eine „echte“ alpine Disziplin ist, hat die Bergwacht Nordrhein in Zusammenarbeit mit der ÖGAHM und der Schule für Physiotherapie des Evangelischen Krankenhauses Düsseldorf (EVK) die Konsequenz gezogen und das 1. Nidegger Sportärztewochenende veranstaltet.

Im Mittelpunkt dieser ersten Veranstaltung dieser Art im Rheinland stand die Vermittlung von Kenntnissen zur Primär- und Sekundärprävention alpiner Notfälle. Dadurch, dass Vorstandsmitglieder der ÖGAHM, Kollege Siedenburg von der Lufthansa, die Bergwachtärzte, die Lehrphysiotherapeuten und die Bergwacht-ausbilder zur Verfügung standen, konnte nicht zuletzt durch Unterstützung der Firmen Aventis und Grünenthal einem außergewöhnlich interessierten Publikum ein breites Spektrum an Themen fundiert geboten werden, u.a. „Neue Entwicklungen im alpinen Unfallgeschehen“, „Aklimatisation, Höhe, Höhenerkrankungen“, „Erste Hilfe-Ausrüstung“, „Schmerzbekämpfung im Gelände“ und „Gesundheitsprävention beim Trekking und Expeditionsbergsteigen“.

In der Praxis wurde Kletter- und Sicherungstechnik und Einführung in die Kameradenrettung sowie ein Kurs „Taping im Berg- und Skisport“ angeboten.

Einer der Höhepunkte dieses für alle Beteiligten anstrengenden Wochenendes war sicher auch im Rahmen des „kulturellen Begleitprogrammes“ der Diavortrag von Ulf Gieseler „Unterwegs an den Bergen der Welt“. Die Kurskritik war außergewöhnlich konstruktiv und positiv. Geradezu ultimativ wurde die Bitte geäußert, mangels anderer Veranstaltungen zu diesem Themenbereich im kommenden Jahr unbedingt ein weiteres Sportärztewochenende zu veranstalten. Diesem Wunsch kommen wir gerne nach - jedenfalls dann, wenn es wieder mit Hilfe der Ärztekammer gelingt, die Hürden zu überwinden, die der Sportärztebund offensichtlich zur Protektion eigener Veranstaltungen aufbaut. Die ersten Vorgespräche mit Referenten und Sponsoren sind bereits aufgenommen worden. Begrüßenswert war es in diesem Jahr auch, dass der Regierungspräsident die Veranstaltung als AIP-Fortbildung anerkannt hat, wodurch Betroffene „Zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen“ konnten: Sportmedizinweiterbildung und AIP-Verpflichtungen.

Taktik des Höhenbergsteigens

Thomas Lämmle

Ein rascher Höhengaufstieg (z.B.: Seilbahnauffahrt, Druckabfall im Flugzeug) kann bereits ab 1500 m zu messbaren Funktionsbeeinträchtigungen komplexer Gehirnfunktionen führen. Bei raschem Aufstieg auf 4000 m treten Schwindel, Herz- und Atemstörungen, ab etwa 5000 m Gleichgewichtsstörungen und Sehverminderung und ab 6000 m Bewegungsstörungen, Krämpfe und Bewusstlosigkeit auf. Oberhalb von 7000 m werden rund 80%, auf Everesthöhe (8850 m) praktisch 100% der Menschen innerhalb von 2-3 Minuten bewusstlos und sterben kurz darauf. Ein sehr schneller Aufstieg in große Höhen ist also stets ein lebensbedrohliches Ereignis. Je langsamer hingegen ein Höhengaufstieg erfolgt, desto eher kann sich der Organismus an den herrschenden Umgebungsdruck anpassen und desto länger ist ein Überleben in der Höhe möglich.

Hinsichtlich der Akklimatisationsgeschwindigkeit und Höhentoleranz bestehen große individuelle Unterschiede. Manche Menschen passen sich sehr schnell an, andere dagegen entwickeln unter gleichen Bedingungen eine akute Höhenkrankheit bzw. benötigen länger bis zum Erreichen der vollständigen Akklimatisation. Nur sehr wenige Menschen sind nicht in der Lage, sich der Höhe, sprich dem verminderten Sauerstoffpartialdruck, anzupassen. Im Grunde genommen besitzt jeder Mensch diese Fähigkeit, gibt man ihm nur ausreichend Zeit dazu.

Oberhalb 2500 m - 3000 m gilt es, die taktischen Regeln des Höhenbergsteigens konsequent einzuhalten, um eine gesundheitliche Gefährdung durch akute Höhenkrankheit zu verhindern. Höhenmediziner betonen, dass schwere Formen der akuten Höhenkrankheit mit konsequenter Höhentaktik absolut vermeidbar sind. Zusammengefasst in „Die 10 goldenen Regeln des Höhenbergsteigens“ (Lämmle, 1999) wird auf den folgenden beiden Seiten das richtige taktische Verhalten in großen und extremen Höhen in Kurzform erläutert.








Kontaktadresse:
Mag. phil. Thomas Lämmle
Amselweg 2
D-88267 Vogt
hoehenbergsteigen@gmx.de



Fotos: Lämmle

Taktik des Höhenbergsteigens - die 10 goldenen Regeln !

	<p>(1) Not too fast, too high !</p> <p>Das entscheidende Kriterium jeder Höhenanpassung ist die Geschwindigkeit mit der ein bestimmter Höhenunterschied überwunden wird. Daher sind aktive Aufstiege zu Fuß, passiven Aufstiegen (PKW, Hubschrauber...) vorzuziehen. Eine allgemeine Faustregel zur Aufstiegs geschwindigkeit lautet : "In Höhen über 2500m treten seltener Beschwerden auf, wenn die Schlafhöhe um nicht mehr als 600 Hm pro Tag gesteigert wird."</p>
	<p>(2) Go high, sleep down !</p> <p>Entscheidend für die Akklimatisation ist die "Schlafhöhe". Diese sollte immer so tief wie möglich, zumindest aber tiefer als die maximale Tageshöhe liegen. Auf Hochtouren angewendet bedeutet dieser Grundsatz, bei Ankunft in einem Lager dieses nicht sofort zu beziehen, sondern nach einer Rast, langsam und ohne Gepäck nochmals ca. 30 Minuten aufzusteigen und erst danach zum Lager zurückzukehren. Beim Aufbau von Hochlagern über 5000m sollten diese erst nach zweimaligem Erreichen - besser Überschreiten - der Lagerhöhe bezogen werden.</p>
	<p>(3) Watch your heart rate and take your time !</p> <p>Die Kontrolle der morgendlichen Ruheherzfrequenz (im Liegen, nach dem Aufwachen) ist der Parameter, der einem zuverlässig Auskunft zum persönlichen Akklimatisationsstand liefert. Ist die Herzfrequenz um mehr als 20% gegenüber zuhause erhöht, befindet man sich in der kritischen Phase der Akklimatisation. In dieser Phase muss der Körper unbedingt geschont werden, will man eine Höhenkrankheit vermeiden. Es gilt : "Langsam gehen und kein schweres Gepäck tragen !"</p>
	<p>(4) Keep an eye on your partner !</p> <p>Höhenbedingte Probleme werden sehr oft ignoriert oder bewusst verschwiegen. Eine der wichtigsten Verhaltensregeln bei Gruppenaufenthalten in der Höhe lautet daher : "Beobachte Deinen Tourenpartner und sprich ihn bei Verdacht auf akute Höhenkrankheit an !". Alarmzeichen sind : Plötzlicher Leistungsabfall, starker Kopfschmerz über einen Tag sowie Gang - und Stehunsicherheit.</p>
	<p>(5) Do or die !</p> <p>Bei den ersten Anzeichen einer schweren Höhenkrankheit (s.o.) ist der sofortige Abstieg in tiefere Lagen die bestmögliche Therapie. Eine Studie von ZINK zeigte, dass Höhenlungenödem-Kranke, die in der Höhe versorgt wurden, 15 x häufiger verstarben, als diejenigen die sofort abtransportiert wurden. Bei unklaren, schweren Formen der Höhenkrankheit kann zur Unterstützung der Therapie und zur Überbrückung bis zum Abstieg folgende Kombinationstherapie angewendet werden : DEXAMETHASON + NIFEDIPIN retard + SAUERSTOFF / ÜBERDRUCKSACK</p>

Was können wir als Notfallmediziner in so einer Situation tun?

Da die Zeit oft knapp ist, bis wir den Tod einer Person festgestellt haben, ist unsere offensichtliche Arbeit getan, und wir können uns mit dem Rettungshubschrauber wieder zum Stützpunkt zurückbringen lassen. Wir können uns aber auch eine kurze Zeit herausnehmen, uns um die geschockten Angehörigen kümmern und ihnen das Gefühl geben, dass ihre Reaktion auf den plötzlichen Verlust normal ist, dass jeder Mensch, der von einem solchen Schicksalsschlag getroffen wurde, so reagiert. Damit gibt man dem Angehörigen das Gefühl, nicht abnorm reagiert zu haben, und man versucht damit ihm zu helfen, die drei vorhin erwähnten Dimensionen zurückzugewinnen, die wir zum Leben brauchen.

Dramatischer wird die Situation, wenn so ein unerwarteter Todesfall einen Angehörigen trifft, der sich selbst in einem Zustand der Erschöpfung befindet oder selbst ein organisches Leiden hat - dann nämlich versagen gewisse Bewältigungsmechanismen (sogenannte „Coping-Strategien“), und die Belastungsreaktion fällt verstärkt aus. Wir dürfen uns als Ärzte aber nicht ganz herausnehmen von dieser Situation und glauben, wir stehen als Ärzte quasi immer „über den Dingen“.

Wir sind doch recht oft - v.a. als Notfallmediziner - konfrontiert mit dem Tod, und wir müssen akzeptieren, dass der Tod in unserem Arbeitsleben ein ständiger Begleiter ist - kein Freund, aber auch kein Feind. Wir müssen lernen, dass es keine Niederlage ist, wenn uns ein Patient stirbt, um den wir in manchmal dramatischen Minuten vorher gekämpft haben - so paradox es klingen mag. Wir sind als Ärzte manchmal in einer sehr ähnlichen Lage wie die Angehörigen, dass wir nämlich den Tod als unfassbar, unbeeinflussbar und sinnlos erleben. Wir müssen, da wir öfter mit dem Sterben zu tun haben, nicht nur die neuesten Algorithmen der Reanimation lernen, sondern auch über den Tod nachdenken, vor allem über unseren eigenen. Nur dann können wir uns hineinversetzen und einfühlen in die Hinterbliebenen und ihnen das geben, was sie in ihrer schweren Situation brauchen: das Gefühl des Verstehens und menschliche Nähe.

Literatur beim Verfasser

Kontaktadresse:
Dr. Martina Rinnhofer
Bergrettungsärztin, Lt. Flugrettungsärztin FEST Aigen/
Christophorus 14 Niederöblarn
A-8982 Tauplitz 14
Tel: 03688/ 2121 (Fax 4)
marr@nextra.at

Psychologische Aspekte und Einflussmöglichkeiten bei alpinen Notfällen

Auf der Basis einer sehr differenzierten Befragung nach alpinen Unfällen (es wurden die Bedürfnisse und Ängste von etwa 450 von der Bergrettung geborgenen Personen ausgewertet) werden die günstigen und die störenden Verhaltensweisen für Helfer bei alpinen Notfällen vorgestellt. Die Psychische Erste Hilfe (PEH) ist die Gesamtheit an Beziehung und Kommunikation gleich nach einem Unfall und sollte im Idealfall in die rein medizinische Erste Hilfe integriert sein. Gerade Alpinmediziner sollten zumindest ein paar Grundregeln kennen und beachten. Wir Bergretter sind ja auch deswegen Experten auf diesem Gebiet, da wir oft stundenlang mit dem Verletzten beisammen sind.

Bei unserer Untersuchung hat sich herausgestellt, dass die meisten Regeln für die PEH auch auf den alpinen Bereich zu übernehmen sind, nicht jedoch die körperliche Berührung, die von den meisten als störend empfunden wurde, wenn sie über ein Halten von Hand oder Schulter hinausging. In

Bezug auf unterschiedliche Persönlichkeiten, die die Auswahl des Verhaltensrepertoires erleichtern würde, zeigte es sich deutlich, dass es keine Patentrezepte für eine bestimmte Gruppe gibt, sondern daß wir die Helfer und uns selbst sensibilisieren müssen, um die wirklichen Bedürfnisse der Verletzten zu erfahren. Dennoch gibt es ein paar allgemein gültige Regeln. Eine einzige Diskrepanz unserer Erwartungen und den realen Ängsten der Verletzten ergab sich beim Hubschrauber-Abtransport, bei dem sehr viel mehr Angst auftrat, als wir erwartet hatten. Nicht die Sicherheit, in wenigen Minuten schonend ins Spital geflogen zu werden, überwog, auch nicht die allgemeine Flugangst, sondern anscheinend die Unsicherheit über eine so bedrohliche Situation, dass der Hubschrauber geholt werden musste.

Kontaktadresse:
Dr. Wolfgang Ladenbauer
Burggasse 6-8
A-1070 Wien

Herzfrequenz-Variabilität und orthostatischer Test als Indikator für Überbelastung im Training

Die bekannte physiologische Variabilität der HF (HFV) kennzeichnet das Wechselspiel zwischen Sympathikus und Parasympathikus. Studien haben die Bedeutung der HFV bei Patienten belegt. Seit diesen Beobachtungen ist die Messung der HFV eine übliche Methode zur Untersuchung der autonomen Steuerung des Herz-Kreislauf-Systems.

Neue Technologien machen dieses Messverfahren auch für die Anwendung im Sport interessant. Die HFV wird als nichtinvasiver Marker für Überbelastung und Übertraining verwendet. In Finnland wurde ein Lagewechseltest (LWT) entwickelt, bei dem die Messung der HFV im Liegen und Stehen sowie die Beurteilung der Kreislaufregulation beim Lagewechsel verwendet

wird. Aus verschiedenen Kennzahlen dieses Tests wird ein sog. Übertrainingsindex berechnet. Einzelne Versuche zum LWT zeigen, dass die Kennziffer Standard Deviation 1 (SD1) aus einem sog. „Poincare Plot“ mit dem Trainingsvolumen korreliert nicht jedoch mit der Trainingsintensität. Das Testverfahren wird zur Zeit intensiv beforscht und lässt in absehbarer Zeit brauchbare Ergebnisse für die Trainingspraxis vermuten.

Kontaktadresse:
Univ.-Prof. Mag. Dr. Peter Hofmann
Karl-Franzens-Universität Graz
Institut für Sportwissenschaften
peter.hofmann@kfunigraz.ac.at

Erschöpfung beim Klettern

Man unterscheidet zwischen physischer (muskulärer) und psychischer (geistiger) Erschöpfung. Beide Formen treten beim Bergsteigen kombiniert auf. Ist eine körperliche Erschöpfung erst einmal eingetreten, kann sie durch willentliche Anstrengung nur noch kurzfristig beeinflusst oder gar nicht mehr gesteuert werden. Ursachen körperlicher Erschöpfung sind u.a. Überschätzung der eigenen Reserven, unvollständige Akklimatisation, Verirren, Wettersturz, exponiertes Gelände, Angst, kein rechtzeitiges Biwak, mangelnde Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme. Änderungen des Säure-Basen-Gleichgewichts und der Elektrolytkonzentration in den Muskelzellen werden diskutiert.

Im Falle einer Notfallreaktion (Steinschlag, Absturz, Lawine, Wettersturz usw.) werden die normalerweise geschützten Leistungsreserven des Menschen mobilisiert. Es gibt fließende Übergänge von der Ermüdung über Erschöpfung bis zum Zusammenbruch oder (Bergungs-) Tod. Bei Jugendlichen ist die Zeitspanne von den ersten Ermüdungserscheinungen bis zur endgültigen Erschöpfung (Zusammenbruch) viel kürzer als bei Erwachsenen. Das gleiche gilt für Schlecht- oder Nichttrainierte im Vergleich zum konditionsstarken Bergsteiger. Schwierig zu beurteilen ist das Zusammentreffen von Erschöpfung mit beginnender Unterkühlung oder Höhenkrankheit.

Warnsymptome sind zunehmende Müdigkeit, Stolpern, Atemlosigkeit bei geringer Belastung, Muskelzittern, Reizbarkeit oder Lethargie, Konzentrationsmängel z.B. am Standplatz oder beim Sichern mit den Folgen z.B. der Unterkühlung oder des Absturzes. Aufputschmittel sind nur in sonst hoffnungslosen Situationen zum Rückzug aus lebensgefährlichen Lagen zu verantworten. Wichtig ist die psychische Betreuung eines stark Erschöpften. Durch den Wegfall der Stresssituation kann es zu einem Zusammenbrechen der lebenserhaltenden Anpassungsvorgänge und damit zum sogenannten Bergungstod kommen, d.h. er darf sich nicht völlig passiv verhalten.

Hilfsmaßnahmen umfassen Rast an einem windgeschützten, sicheren Ort, Kälteschutz (Biwaksack, Kleidung), heiße, gesüßte Getränke, schnelle Energiezufuhr (Schokolade etc.), gut zureden, möglichst nie alleine zurücklassen, nach ausreichender Erholung Weiterweg zur Hütte bzw. Abstieg/Rückzug, in schweren Fällen passiver Abtransport.

Kontaktadresse:
Dr. Günther Straub
Volksgartenstr. 15a
A-4600 Wels
Tel: 07242.58686
dr.straub@handchirurgie.at

Erschöpfung als Ursache bemerkenswerter Bergunfälle

Unfälle aufgrund von Erschöpfung können sich in allen Bereichen des Alpensports vom Wandern und Bergsteigen bis hin zum Extremklettern oder Expeditionsbergsteigen ereignen. Durch unvorhergesehene Ereignisse (Wettersturz, Verirren u.a.), aber auch durch offensichtliche Fehlplanung oder Selbstüberschätzung kommt es infolge längerdauernder Überbeanspruchung zu einem starken Abfall der physischen und psychischen Leistungsfähigkeit. Auffällig ist die damit verbundene erhebliche Einschränkung der kritischen Entscheidungsfähigkeit mit vielfach fatalem Einfluss auf das Unfallereignis. Stets handelt es sich nämlich bei Erschöpfung um die letzte Stufe innerhalb eines komplexen Ursachenbündels, ein Hinweis auf den multifaktoriellen Charakter dieses Unfalltypus.

Kontaktadresse:
Prof. Klaus Ruckebauer
8010 Graz, Stiftingtalstr.217d
Tel: 0316-392092
Fax: 0316-392082
klaus.ruckebauer@gmx.at



Geographische Aspekte des Höhenbergsteigens

oder
Herausforderung und Notwendigkeit einer interdisziplinären Sichtweise

Peter Schatzl

Immer mehr Leute betreiben Höhenbergsteigen, finden an dieser Form des Reisens Gefallen. Höhenbergsteigen subsumiert nicht nur die Reise zu einem bzw. auf einen Berg, sondern auch in ein fremdes Land mit all seinen Unterschieden bzw. Gegensätzen zu den sonst gewohnten Lebensbedingungen. Die Tatsache, dass sich viele der höchsten Gebirge der Welt und somit die beliebtesten Reiseziele der Höhenbergsteiger in weniger entwickelten Ländern befinden, akzentuiert diese Unterschiede. Viele Gebirge kann man als ökologisch und kulturell einzigartige, urbelassene, fragile Regionen verstehen, aber auch als wirtschaftlich und politisch vernachlässigte, ausgenutzte, gefährdete Peripherie. Auch sollte nicht vergessen werden, dass durch das niedrige Lohn- und Preisniveau dieser Länder, derlei Reisen (egal ob privat oder kommerziell) um einen sehr beträchtlichen Teil billiger und für manche dadurch erst erschwinglich werden.

Höhenbergsteigen ist aktive Natur- und Kulturerfahrung und in vielerlei Hinsicht eine Grenzerfahrung. Das macht es zu einer faszinierenden, erlebnisreichen (die Welt und sich selbst entdecken), aber auch fordernden und nicht zuletzt riskanten Tätigkeit. Jemand der Trekking- oder Expeditionsbergsteigen geht, muss sich des Risikos bewusst sein, und sich daher körperlich und geistig entsprechend vorbereiten: seine Handlungen sollen eigenverantwortlich, sozial- und umweltverträglich sein. Man ist zu Gast im Reiseland. Dieser Vorbereitungsprozess kann einem keinesfalls (vollständig) von einem kommerziellen Veranstalter abgenommen werden. Höhenbergsteigen wird es nie „all inclusive“ geben. Der Anbieter kann viele logistische Aufgaben übernehmen und das Auftreten der Gruppe in eine bestimmte Richtung lenken, den Rest müssen die Teilnehmer selbst beisteuern. Schon in der Planungs- und Vorbereitungsphase vieler Unternehmungen des Höhenbergsteigens wurzeln zahlreiche Probleme: In den Motiven und Erwartungen für die Reise, im gewählten Ziel, der Gruppenzusammensetzung, im Zeit- und Akklimatisationsplan etc.

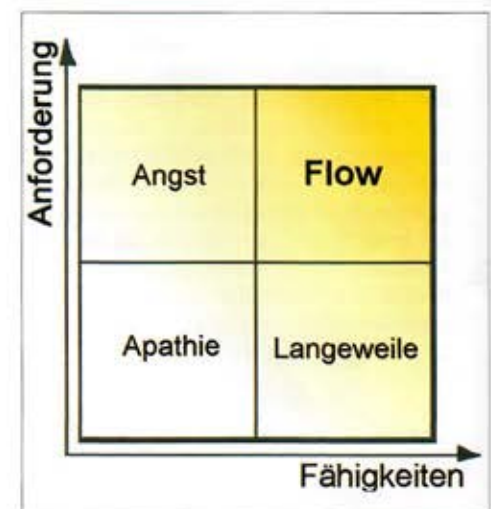
Höhenbergsteigen liegt im Trend - immer mehr Touristen kommen in die fernen Hochgebirge. Sie suchen u.a. nach Wildnis und Exotik, Abenteuer und Risiko, Selbstverwirklichung und Anerkennung. Viele Leute können sich heute solche Reisen leisten, sie wollen in ihrer begrenzten Urlaubszeit möglichst viel erleben und möglichst hohe Berge besteigen. Im dicht gedrängten Zeitplan wird dann meist bei den Akklimatisations- und Rasttagen gespart. Aber eine solide Akklimatisation und Erholung ist bei allen Unternehmungen des Höhenbergsteigens unabdingbar und bedarf individueller Beurteilung und eines flexiblen Vorgehens. Die Zeitkonzepte vieler kommerzieller Veranstalter sind sehr knapp angelegt. Ihre Argumentationen widersprechen nicht selten den Erkenntnissen der Höhenmedizin bzw. laufen darauf hinaus, dass sie nur der großen Nachfrage entgegen kommen.

Die Gebirgsregionen versprechen ein hohes Erholungs- und Erlebnispotential. Die „westliche Freizeit- und Erlebnisgesellschaft“ hat den Ruf, sich diese Ressourcen einfach anzueignen bzw. nach ihren Wünschen zu gestalten. Mehr Sensibilität und sanfteres Auftreten, ethisches Handeln und ökologische Standards werden nicht nur, aber besonders für die weniger entwickelten Gebirgsregionen unterentwickelter Länder mit ihrer hoch diversifizierten, aber anfälligen Natur und Kultur gefordert. Die lokale Gemeinschaft ist zwar (teilweise) in den Tourismus „einbezogen“, dieser ist aber meistens nach wie vor nachfrage- und außengesteuert. Nur wenige Devisen bleiben vor Ort. Bei sorgfältiger Planung und Integration kann Gebirgstourismus für die lokale Bevölkerung auch einen wirtschaftlichen Nutzen bringen.

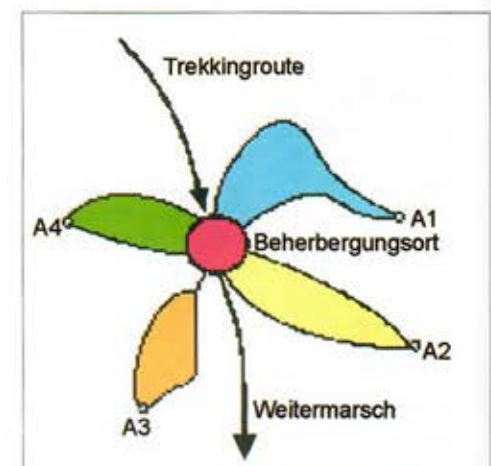
Die Gebirgsregionen sind extreme und unsichere Lebensräume. Aufenthalt und Fortbewegung in diesen Regionen stellen erhöhte Anforderungen an den Menschen und sind mit Risiken verbunden. Aber nicht zuletzt wegen dieser Anforderungen und Risiken gehen viele Höhenbergsteiger, wollen aber gleichzeitig größtmögliche Sicherheit. Die Schere zwischen akzeptiertem Risiko und objektiver Sicherheit klappt immer weiter auseinander.



Historische Meilensteine im Alpinismus - z.B. die englische Everest-Expedition 1924. Entwicklung des Alpinismus, Strömungen und die unterschiedliche Bedeutung der Gebirge in den Kulturen. Quelle: Bonnington, 1995

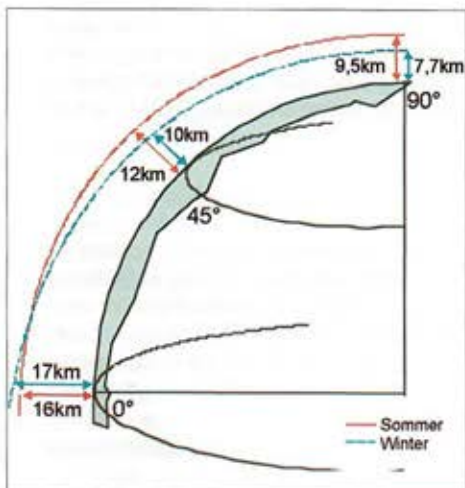


Warum - die Gretchenfrage des Alpinismus - z.B. Erklärungsansatz Flow-Zustand. Rahmenbedingungen, Motive und Popularisierung des Reisens bzw. Höhenbergsteigens. Quelle: Csikszentmihalyi, 1998



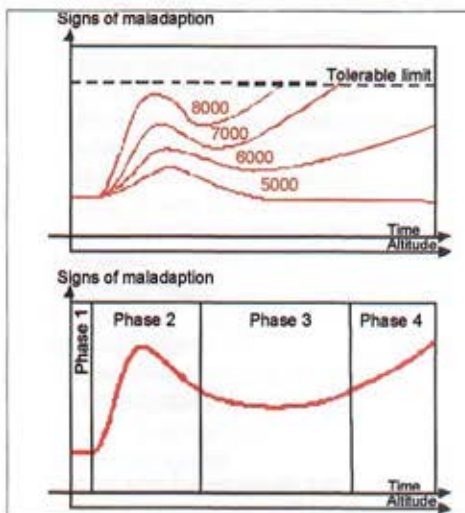
Nachhaltigkeit und Höhenbergsteigen, geht das? - z.B. Flower-Trek mit Tagesausflugszielen.

Schatzl, 2001



Determinanten des Höhenbergsteigens - z.B. mittlere Höhe der Troposphäre. Physikalisches und bioklimatisches Verständnis des Hochgebirgsklimas. Aber auch alpine Gefahren, Risikoverhalten, sowie soziale und kulturelle Kompetenz.

Quelle: Ahlheim, 1989



Reaktion des menschlichen Organismus auf Höhenexposition - z.B. Modell von Richalet. Akklimatisation und Höhentaktik, sowie Höhenanpassungsstörungen und weitere höheninduzierte Gesundheitsstörungen.

Berghold u. Schaffert, 1999

Dies sind - in zusammengefasster Form - einige der Erkenntnisse, wie ich sie in meiner Diplomarbeit mit dem Titel „Geographische Aspekte des Höhenbergsteigens“ wiedergebe. Viele Schilderungen (ob historisch oder aktuell, ob von Einzelpersonen, Veranstaltern oder Organisationen) geben nicht immer eine realistische oder nur eine einseitige Sicht auf die Tätigkeit des Höhenbergsteigens. Weder Beschönigung noch Schwarzfärberei, sondern begründete, nachvollziehbare Zusammenhänge sollen eine Diskussionsbasis für das Höhenbergsteigen bieten, wie ich sie mit meiner Arbeit darstellen möchte. Historiker, Mediziner, Sportwissenschaftler, Psychologen, Soziologen, Publizisten, Meteorologen, professionelle Alpinisten, Entwicklungshelfer, Touristiker, Reisende und Bereiste - um einen Großteil der Autoren des Literaturverzeichnisses zu benennen - bringen ihr Wissen und ihre Erfahrungen zu einzelnen Aspekten ein, welche für den, der höhenbergsteigen geht (oder eine Diplomarbeit darüber schreibt), unmöglich in ihrer ganzen Fülle erfasst werden können.

Interdisziplinäre Werke zum Höhenbergsteigen gibt es bislang kaum. Es fällt offensichtlich schwer, über das eigene Fachgebiet hinaus zu blicken und neue, andere, mindestens so relevante Aspekte zum Thema einzubeziehen.

Meine größte Anerkennung gilt jenen, die die Entwicklung des Höhenbergsteigens bis heute vorangetrieben haben, nicht nur in alpinistischer Sicht, sondern im Sinne einer Natur- und Kulturerfahrung unter gegenseitiger Berücksichtigung und Mitverantwortung. Den Begriff „Nachhaltigkeit“, der wie „Ökotourismus“ mittlerweile zum Modebegriff avanciert ist, verwende ich stets sparsam, weil es für mich mehr als fraglich erscheint, ob alle Forderungen bzw. Ideen, die mit diesem Begriff verbunden sind, überhaupt umgesetzt werden können.

Höhenbergsteiger, denen es nur um die Gipfelsiege geht, und solche, die behaupten, alles sei glatt verlaufen, erschienen und erscheinen mir eher unglaubwürdig. Stets kann man sich einem Ideal nur nähern und versuchen, die negativen Ein- bzw. Auswirkungen so klein wie möglich zu halten.

Dies bedarf einer weiteren und intensiven Bewusstseinsbildung im Vorfeld solcher Reisen. Eine wichtige Rolle hierbei spielen die kommerziellen Anbieter, alpine Vereine und Organisationen, und im Besonderen auch die Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin, sowie der von mir gewählte interdisziplinäre Zugang.

Sinn kann nicht gegeben werden, sondern muss gefunden werden, schreibt Viktor Frankl. Der Weg ins Gebirge ist mit Steinen der Selbsterkenntnis gepflastert. Höhenbergsteigen, bewusst betrieben, kann als Quelle für Sinnerfahrung und Erkenntnis - nicht nur seiner selbst - dienen. Höhenbergsteigen schließt die Solidarität gegenüber den Mitmenschen und der Natur nicht aus. Unser „persönlicher Erfolg“ beim Höhenbergsteigen sollte nicht auf Kosten anderer gehen. Wir sollten uns mehr Gedanken darüber machen, wie dieser Erfolg zustande kommt.

Literatur beim Verfasser

Kontaktadresse:
Mag. rer. nat. Peter Schatzl
General-Albion-Straße 28
A-5061 Elsbethen
peter.schatzl@sbg.ac.at



Peter Schatzl ist Absolvent am Institut für Geographie und angewandte Geoinformatik der Universität Salzburg. Mehr zu den geographischen Aspekten des Höhenbergsteigens ist im Internet zu finden unter: www.geo.sbg.ac.at/studium/da/schatzl/

Ein qualitativer Ausdruck seiner Diplomarbeit kann zum Preis von ATS 500,- über obenstehende Adresse bezogen werden. Die ersten drei Bestellungen werden als gebundenes Exemplar verschickt, alle weiteren sind spiralisiert.



Kinder in großen und extremen Höhen

Franz Berghold

Zu diesem problematischen und bisher kaum wissenschaftlich untersuchten Themenkomplex entwickelte eine Expertenkommission der ISMM, der auch die Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin angehörte, nach längerer Diskussion einen internationalen Konsensus „Children at High Altitude“, der schließlich im März 2001 in Jasper (Kanada) endredigiert wurde.

Weil es mangels entsprechender Daten in einigen Punkten Unterschiede zwischen der amerikanischen und europäischen Sichtweise gibt, stellt die folgende Übersicht eine Anpassung des ISMM-Konsensus auf unsere einschlägigen Beobachtungen, Erfahrungen und Einstellungen dar.

Inzidenz der Höhenkrankheit bei Kindern

Über die akute Höhenkrankheit bei Kindern und Jugendlichen gibt es weltweit bislang keine umfassenden epidemiologischen Studien. Höhenkrankheit tritt beim Erwachsenen fast nur oberhalb von 2500 m Seehöhe (Schlafhöhe) auf. Man kann aber aufgrund einiger Fallberichte wohl davon ausgehen, dass die Inzidenz der sog. milden Höhenkrankheit (AMS) keine Unterschiede zu Erwachsenen aufweist. Über das Höhenhirnödem (HACE) bei Kindern liegen weder Studien noch Fallberichte vor.

Bezüglich Höhenlungenödem (HAPE) dürfte ein Unterschied zwischen Kindern bestehen, die als Tieflandbewohner, also touristisch große Höhen aufsuchen, und solchen, die in der Höhe leben: Während erstere gegenüber Erwachsenen wahrscheinlich kein erhöhtes HAPE-Risiko haben, erkranken Hochlandkinder häufiger an HAPE als ihre Eltern: Die bislang zumindest 291 Fallberichte von kindlichem HAPE betreffen vorwiegend Hochlandbewohner beim Wiederaufstieg nach Reisen in tiefer gelegene Regionen (sog. „Re-entry Pulmonary Edema“). Allerdings ist in etlichen dieser Fälle der Bezug zur Höhe wegen präexistenter pulmonaler, kardialer oder anderer Erkrankungen unklar.

Allfällige Effekte eines mehrwöchigen Aufenthaltes in Höhen über 2500 m auf das allgemeine Wachstum oder auf die Entwicklung des ZNS und des kardiopulmonalen Systems sind derzeit unbekannt. Kinder von Höhenbewohnern weisen eine erhöhte perinatale Morbidität und Mortalität sowie ein geringeres Geburtsgewicht auf.

Spezifische Risikofaktoren

Man findet kaum Hinweise auf kinderspezifische Risikofaktoren für AMS oder HAPE. Der Faktor „rate of ascent“ (Schlafhöhen-distanzen), der bisher einzige nachweisbar mit der akuten Höhenkrankheit korrelierende Risikofaktor, weist vermutlich keinen Unterschied zu Erwachsenen auf. Darüber hinaus werden als fakul-



tative Risikofaktoren in Betracht gezogen: absolute Höhe, Reisestil, Anstrengungen, Kälte, unilaterales Fehlen einer Pulmonalarterie, primäre oder perinatale pulmonale Hypertension, angeborene Herzfehler, individuelle (genetisch bedingte?) Anfälligkeit. Interkurrente virale Atemwegsinfekte dürften das kindliche HAPE prädisponieren (was bei Erwachsenen bislang nicht nachgewiesen werden konnte). Eineiige Zwillinge dürften anfälliger für AMS sein als andere Kinder.

Symptome

Für Kinder gilt noch mehr als für Erwachsene, dass die Symptome vor allem der AMS häufig mit nicht höhen-spezifischen Befindungsstörungen verwechselt werden, etwa mit Verdauungsstörungen, Appetitlosigkeit, Schlafstörungen, Erschöpfung, Nahrungsmittel-intoxikationen, Stimmungsschwankungen durch die ungewohnten Reise- und Umweltbedingungen usw. Gastrointestinale Erkrankungen stellen insbesondere bei Kleinkindern während eines Trekkings eine ungleich häufigere und wesentlich lebensgefährlichere Bedrohung dar als Hypoxie (s.u.).

Das bedeutet aber nicht, dass bei unklaren Befindungsstörungen nicht auch die Entwicklung einer akuten Höhenkrankheit mit in Betracht gezogen werden muss. Hierbei sind drei altersspezifische Besonderheiten maßgeblich:

1. *Bis zum 3. Lebensjahr* können keine verlässlichen verbalen Symptomschilderungen erwartet werden. Die akute Höhenkrankheit äußert sich in diesem Alter typischerweise in Rastlosigkeit, Appetitlosigkeit, Erbrechen, verändertem Spielverhalten und schweren Schlafstörungen. Kürzlich wurde dafür ein eigener AMS-Score für Kleinkinder entwickelt (siehe Seite 21), zu dem es allerdings noch kaum Praxiserfahrung gibt und zu dessen Durchführung die eigenen Eltern unabdingbar sind. Die Differenzierung einer akuten Höhenkrankheit zu anderen Kausalitäten von Befindungsstörungen kann daher in diesem Alter schwierig bis nahezu unmöglich sein.
2. *Zwischen 3. und 8. Lebensjahr* bessert sich die Fähigkeit zu einer entsprechenden Symptomschilderung allmählich, kann aber noch immer zu großen Missverständnissen und Fehldeutungen führen.
3. *Erst ab dem 8. Lebensjahr* äußern sich Hinweise auf eine akute Höhenkrankheit ähnlich wie bei Erwachsenen. Bis zum 8. Lebensjahr sollten daher Kinder in der Höhe ausschließlich von den eigenen Eltern begleitet werden, da nur diese allfällige Verhaltensänderungen rechtzeitig erkennen können.



Prävention

Diese entspricht natürlich den generellen Spielregeln der Höhenakklimatisation, wie sie auch für Erwachsene definiert sind. An erster Linie steht hier ab 2500 m Seehöhe der Schlafhöhenunterschied (rate of ascent): 300 bis maximal 600 Höhenmeter pro Tag in Abhängigkeit von allfälligen höhentypischen Beschwerden (vor allem dem Höhenkopfschmerz).

Jede sogenannte medikamentöse Prophylaxe (z.B. durch Acetazolamid) lehnen wir bei Kindern wegen der damit verbundenen Risiken und häufigen Nebenwirkungen, aber auch aus grundsätzlichen Überlegungen ausnahmslos ab.

Eine vorherige umfassende Aufklärung der elterlichen Begleiter über Diagnostik und Therapie aller Formen der akuten Höhenkrankheit ist besonders wichtig.

Ständig sollte ein vorher festgelegtes Notfallskonzept präsent sein, um rasch die richtigen Sofortmaßnahmen durchführen zu können (Abstieg/Abtransport, Sauerstoffatmung, Organisation fremder Hilfe usw.).

Sofortmaßnahmen

Priorität haben bekanntlich stets Abstieg bzw. Abtransport in tiefere Lagen. Bei milder AMS bzw. milden unklaren Befindungsstörungen sollte aber nicht, wie es bei Erwachsenen die Regel ist, vorerst 24 Stunden auf gleicher Höhe gerastet werden, sondern immer sofort abgestiegen bzw. – besser – abtransportiert werden. Ein eventuell höhenkrankes Kind muss also schon beim ersten Verdacht auf eine mögliche Höhenkrankheit stets unverzüglich, also ohne Abwarten, in tiefere Höhen hinuntergetragen werden.

Es existieren bis dato keine Untersuchungen zur medikamentösen Therapie der akuten Höhenkrankheit von Kindern. Es ist daher zumindest problematisch, die gängigen Notfallmedikamente für Erwachsene (Dexamethason bei HACE, Nifedipin bei HAPE) mit entsprechend reduzierten Dosen auch bei Kindern anzuwenden, zumal es hierfür auch keine zugelassene Indikation gibt. Am ehesten kommt Paracetamol 10-15 mg/kg KG beim Höhenkopfschmerz in Frage. Azetylsalicylsäure ist für Kinder in der Höhe tabu (Blutungsneigung).

Weitere Problembereiche

Symptomatic high altitude pulmonary hypertension (SHAPH), Subacute infantile mountain sickness (SIMS):

SHAPH wurde vereinzelt im Zusammenhang mit interkurrenten Virusinfekten beobachtet. Die nicht selten tödliche SIMS

(Rechtsherzversagen aufgrund pulmonaler Hypertension) wurde bisher nur bei nach Tibet umgesiedelten chinesischen Kleinstkindern festgestellt.

Sudden infant death syndrome (SIDS):

Es ist völlig unklar, ob das SIDS-Risiko unter hypobarer Hypoxie zunimmt oder nicht. Eine längere Höhenexposition kann möglicherweise die normale respiratorische Adaption des jungen Säuglings beeinträchtigen, aber auch das ist rein spekulativ.

Re-entry Pulmonary Edema

dürfte Hochlandkinder häufiger betreffen als Erwachsene (s.o.).

Kälte:

Wegen der beim Heranwachsenden ungünstigen Volumen/Oberflächenerelation besteht ein erhöhtes Risiko von Kälteschäden (Hypothermie, Erfrierungen).

Ultraviolettstrahlung:

Darauf reagieren Kinder wesentlich empfindlicher als Erwachsene. Ein optimaler und vor allem konsequenter Schutz von Haut, Augen und Lippen ist daher unabdingbar.

Gastrointestinale Infektionen:

Für europäische Kinder – vor allem für Säuglinge und Kleinkinder – besteht auf außereuropäischen Reisen grundsätzlich ein beträchtliches, häufig unterschätztes Gesundheitsrisiko, und zwar in erster Linie aus hygienischen Gründen. Bei sog. Reisediarrhöen handelt es sich im Gegensatz zu Erwachsenen bis zum fünften Lebensjahr oft um hochfieberhafte Rotaviren-Infektionen, und bei Kindern unter drei Jahren gehen diese Darminfektionen sehr häufig mit massivem Erbrechen einher. Das kann sehr rasch zu lebensbedrohlichen Situationen führen (schwere, oral nicht beherrschbare Dehydratation, Fieberkrämpfe usw.), wobei dann in diesen Ländern in aller Regel keine adäquate stationäre Behandlungsmöglichkeit zur Verfügung steht.

Kinder mit vorbestehenden Krankheiten

Für solche Kinder kann ein Höhengaufenthalt zwei Arten von Risiken beinhalten: Eine Exazerbation bzw. Verschlechterung ihrer chronischen Erkrankungen oder eine erhöhte Anfälligkeit auf HAPE bzw. HACE. Auch wenn es dafür kaum relevante Daten gibt, so lassen eine Reihe von chronischen kardiopulmonalen Störungen bei Kindern eine erhöhte Risiko vermuten. Dazu zählen die zystische Fibrose oder chronische Lungenerkrankungen des Frühgeborenen (bronchopulmonale Dysplasie), aber auch das Fehlen einer Pulmonalarterie. Auch angeborene Herzfehler (z.B. Septumdefekte, offener Ductus Arteriosus), die mit einer pulmonalen Überperfusion verbunden sind, erhöhen natürlich das HAPE-Risiko.



Fotos: Berghold

Anämische Kinder oder Kinder mit schweren Wachstumsstörungen müssen jede Höhe meiden. Hypoxie kann bei einer medikamentös nicht oder nicht ausreichend behandelten Epilepsie Anfälle auslösen.

Seilbahnen und Bergstraßen

Der kurzfristige Aufstieg in Höhen über 2500 m mittels Seilbahnen oder auf Bergstraßen ist für gesunde Kinder jeden Alters, also auch für Säuglinge, vertretbar. Mit jungen Säuglingen sollten aber mehrstündige Aufenthalte oder gar Übernachtungen oberhalb von 2500 m unterbleiben.

Grundsätzliches zum Trekking mit Kindern

Abgesehen von den gesundheitlichen Risiken außeralpiner Höhenbergfahrten mit Kindern sollten sich Eltern sehr kritisch mit der grundsätzlichen Überlegung befassen, inwieweit ihr Kind vom massiven und für sie trotz aller Erklärungsbemühungen bizarren Erlebnisgehalt solcher Unternehmungen geistig und psychisch nicht weitaus überfordert wird. Die Verarbeitung von Begegnungen mit fremden Kulturen und Bevölkerungen erfordert eine gewisse Reife, die vor der Pubertät gar nicht gegeben sein kann. Verantwortungsbewusste Eltern sollten sich diesbezüglich jedenfalls keinen trügerischen Illusionen hingeben.

Es gibt also eine Reihe von ernstzunehmenden Gründen, warum wir nachdrücklich empfehlen, Trekkingtouren und Bergreisen in außeralpinen Gebirgen erst ab dem 14. Lebensjahr durchzuführen.

Anschrift des Autors:
Univ.-Prof. Dr. Franz Berghold
A-5710 Kaprun
bergf@eunet.at

Literaturhinweise:
Pollard A.J. et al: Children at High Altitude: An International Consensus Statement by an ad hoc committee of the International Society for Mountain Medicine, March 12th 2001. Journal of High Altitude Medicine & Biology, in Druck.

Berghold F.: Wandern und Bergsteigen mit Kindern. In: Alpin- und Höhenmedizin, Lehrskriptum der österreichisch-deutschen Lehrgänge für Alpinmedizin, 6.Aufl. 2001

Können Sie

interessante
Themen
aufgreifen und
pointiert
aussprechen

Dann schreiben Sie
heute noch ...



...einen
Leserbrief

Anschrift der Redaktion

Dr. Gebhard Riedmann
Redaktion Rundbrief
Wolfeggstraße 11
A-6900 Bregenz
Tel: +43.5574.42034
Fax: +43.5574.46948
Handy: +43.664.1000963
redrundb@riedmann.vol.at



MEDICAL COMMISSION OF UIAA

OFFICIAL GUIDELINES
VOL 8

PORTABLE HYPERBARIC CHAMBERS

P. Baertsch, F. Berghold, JP. Herry, O. Oelz

2000

Portable hyperbaric chambers have been developed for emergency treatment of severe acute mountain sickness (AMS), high altitude pulmonary edema (HAPE) and high altitude cerebral edema (HACE). They are constructed from light weight fabrics and inflated using a hand or foot pump thus providing rapid pressurization of patients simulating a descent of 1500 to 2500 altitude metres.

Principles:

- Prevention of AMS by adequate acclimatization is always safer than treatment including the portable hyperbaric chamber.
- The hyperbaric chamber is not suitable for prevention or treatment of mild AMS because it prevents or at least slows down acclimatization.
- It has been shown that the use of the hyperbaric chamber does relieve the signs and symptoms of severe AMS, HAPE or HACE for a while.
- The priority sequence of emergency measures with cases of severe AMS / HAPE / HACE should always be:
 - 1 descent / evacuation,
 - 2 oxygen / drugs,
 - 3 hyperbaric chamber.
- Hyperbaric treatment should only be used as an emergency measure and does not substitute descent or evacuation. It improves the condition of the patient for a time and it is essential to use the window of opportunity for descent or evacuation. In order to avoid rebound in severe cases of HAPE, the patient should be as exertion-free as possible after successful treatment in a hyperbaric chamber; even walking short distances should be avoided unless it is essential for descent.
- Hyperbaric treatment should always be performed in combination with special drugs (dexamethasone for severe AMS/HACE, nifedipine for HAPE). Hyperbaric treatment normally results in a significant improvement within 60 to 90 minutes.
- If there is no improvement within 120 minutes, complications of AMS or additional conditions must be considered e.g. thrombembolism, hypothermia, severe dehydration, infection etc.
- The treatment with oxygen plus drugs is generally favoured in all cases of extreme HAPE / HACE (in particular with loss of consciousness), but the amount of bottled oxygen is limited whereas the use of the hyperbaric chamber has no time-limit apart from the man power needed.
- In severe cases, oxygen breathing during the treatment with the portable hyperbaric chamber is recommendable. Additional oxygen within the chamber at a flow rate of 4 - 6 l/min from a bottle inside the bag may further improve the situation of the patient. In a portable hyperbaric chamber there is no danger of fire or explosions.
- The logistic problems of oxygen bottles as well as of the portable hyperbaric chamber are quite common: They are hardly ever available where they are urgently needed. Both oxygen bottles and hyperbaric chamber should therefore be stored in the highest camp.
- It is a common belief that a portable hyperbaric chamber must be carried at least on every commercial altitude trip on legal grounds (liability of the organizer) although to date neither particular legal rules have been published nor has litigation been instituted.
- A portable hyperbaric chamber should especially be considered when visiting an area where there is no possibility of quick and easy descent to lower altitudes.
- Only trained persons should treat a patient with the portable hyperbaric chamber. It is very important that the user knows exactly how to handle the chamber before going to high altitude. A video tape by CERTEC is available. A demonstration and exercises should be done systematically and by all group-members before ascent.
- Because the handling of a hyperbaric chamber at extreme altitudes is very strenuous, the upper limit for its use might be approximately 7000 m. Above this altitude emergency oxygen plus drugs appear to be preferable.
- In case of doubt, apart from cardiac arrest, there is no contraindication to the hyperbaric treatment. Patients with loss of consciousness can also be treated in a hyperbaric chamber if their body position is appropriate.

Models of chambers

- **GAMOW BAG:** This first portable hyperbaric chamber is cylindrical, 2.5 x 0.6 m and inflated by a foot pump. 12 pump strokes/min are required to maintain an internal pressure of 104 mmHg (139 mbar) and to prevent build up of CO₂. Weight: 6.5 kg.
- **CERTEC BAG:** Conical, 2.2 x 0.65 m. For maintenance of an internal pressure of 165 mmHg (220 mbar) and prevention of CO₂ build up eight strokes/min by a hand pump are required. Weight: 4.8 kg.
- **PAC (PORTABLE ALTITUDE CHAMBER):** Mummy shape, otherwise comparable to GAMOW BAG. Radial zipper at the head end makes access easier. No pressure gauge. Pumping procedure and pressure comparable to GAMOW BAG.

In Europe, the CERTEC BAG is more popular than the GAMOW BAG because the maximum pressure is higher. The CERTEC operates at 165 versus 104 Torr for the GAMOW.



This is equivalent to about 800 greater simulated altitude descent. There is also a weight advantage (6.5 to 4.8 kg), easier entry into the bag and, last not least, a the lower price for customers within the EU.

Procedure of use

The chamber has to be isolated from ground by clothes or rucksack. The patient should urinate and defecate before going inside the bag. He should be instructed to breath normally and to „pop“ his ears by swallowing as the bag is inflated. If the bag should suddenly deflate, the subject should exhale.

During recompression in the chamber, the patient must be isolated from the cold by sleeping bags and covers. On the other hand, when sun is shining and the bag is not covered by shadow heat inside the bag can be quite uncomfortable.

Typical treatment protocols are to put the patient into the bag, pump it until the pop-off valves hisses and then keep the patient at pressure for about one hour. One needs to continue pumping 8 to 12 times per minute to flush fresh air through the system and to prevent CO2 to build up. Talking and reassurance to the patient while in the bag is psychologically very useful. At the end of the one-hour-treatment the patient is removed from the bag and reassessed. Additional cycles of descent and reassessment have to be done until the patient is cinically improved and is able to descent.

Patients with HAPE may not tolerate lying flat. Putting the bag on a slope or on a rigid surface and propping one end up an angle of 30° could solve this problem.

Results of treatment

A number of uncontrolled studies reported rapid and long lasting relieve of symptoms. Under controlled circumstances treatment of subjects with moderate to severe AMS for one hour at 4559 m caused an immediate relieve of symptoms. However, while remaining at the same altitude the subjects experienced the return of symptoms within 12 hrs. In another study, prolonged treatment for 3 hrs was also effacious in relieving symptoms of AMS which, however, returned after 12 hrs. There are no systematic studies of hyperbaric treatment of HAPE patients.

Problems with hyperbaric chambers

- Build up of CO2 if air flow is less than 40 l/min eventually may lead to CO2-intoxication.
- Anxiety and claustrophobia.
- Vomiting inside the bag.
- HAPE-subjects may not tolerate the recumbent position.
- Pumping requires a considerable effort at altitude to maintain the pressure and airflow.
- The risk of leakage of air from the zipper and valve areas if the bag is not carried and handled properly.

Akute Höhenkrankheit: Aktuelle Scoring-Systeme

Franz Berghold



Der modifizierte Lake-Louise-AMS-Score

Das Lake Louise Scoring System (LLSS) wurde beim Hypoxia-Symposium 1991 in Lake Louise (Kanada) zur Standardisierung der Symptomatologie der akuten Höhenkrankheit (AMS) entwickelt, ist heute international gebräuchlich und bewertet in einfacher Weise den Grad vor allem von AMS und HACE. Es dient nicht nur der Vergleichbarkeit wissenschaftlicher Ergebnisse, sondern ist auch für die höhenmedizinische Praxis von großer Bedeutung, weil individuelle Krankheitsverläufe (Verbesserung/Verschlechterung) damit gut definiert und dokumentiert werden können. Eine ärztliche Verlaufsdokumentation ist übrigens nicht nur höhenmedizinisch wichtig, sondern kann später auch rechtlich bedeutsam sein.

Der AMS-Score besteht aus drei Erhebungsabschnitten: Subjektive Fragebogenerhebung, objektive klinische Beurteilung, Funktionsprüfung. Diese drei Scores werden getrennt erhoben und beurteilt. Mittlerweile wurde der AMS-Score auf Grund zahlreicher Erfahrungen mehrmals modifiziert und damit verbessert.

Subjektive Selbstbeurteilung

Diese beruht auf den Angaben der betreffenden Person. Die subjektive Beurteilung sollte stets separat und unabhängig von den beiden anderen Erhebungsschritten erfolgen. Entscheidend ist hierbei immer das obligate Symptom Kopfschmerz. Kopfschmerz plus mindestens ein weiteres Symptom sind für die Diagnose AMS eine unverzichtbare Voraussetzung. Der Abschnitt „Schlafstörungen“ ist hingegen in Hinblick auf eine allfällige Kurzzeiterhebung nur fakultativ. Ein Score 3 oder größer gilt als AMS.

• **Kopfschmerz**

- 0 Kein Kopfschmerz
- 1 Geringer Kopfschmerz
- 2 Mäßiger Kopfschmerz
- 3 Massiver Kopfschmerz

• **Gastrointestinale Symptome**

- 0 Normaler Appetit
- 1 Appetitlosigkeit oder leichte Übelkeit
- 2 Mäßige Übelkeit oder Erbrechen
- 3 Schwerste Übelkeit oder Erbrechen

• **Müdigkeit und/oder Schwäche**

- 0 Keine Müdigkeit oder Schwäche
- 1 Geringe Müdigkeit/Schwäche
- 2 Mäßige Müdigkeit/Schwäche
- 3 Schwere Müdigkeit/Schwäche



AMS-Score für Kleinkinder

• Schwindel

- 0 Kein Schwindel
- 1 Leichter Schwindel
- 2 Mäßiger Schwindel
- 3 Schwerer Schwindel

• Schlafstörungen

- 0 Normaler, gewohnter Schlaf
- 1 Ungewohnte Schlafstörungen
- 2 Schwere Schlafstörungen, häufiges Aufwachen
- 3 Völlige Schlaflosigkeit

Objektive Beurteilung

Dieser Erhebungsschritt umfasst klinische Untersuchungsergebnisse und wird stets getrennt vom Ergebnis der subjektiven Beurteilung bewertet.

• Bewusstsein

- 0 Ungestörtes Bewusstsein
- 1 Lethargie, Apathie
- 2 Verwirrtheit, Desorientierung
- 3 Somnolenz, Bewusstlosigkeit
- 4 Koma

• Ataxie (Ferse-Zehen-Gang)

- 0 Keine Gleichgewichtsstörung
- 1 Leichte Gleichgewichtsstörungen
- 2 Aus der Linie treten
- 3 Niederfallen
- 4 Stehunfähigkeit

• Periphere Ödeme

- 0 Keine peripheren Ödeme
- 1 Periphere Ödeme an einer Stelle
- 2 Periphere Ödeme an mehreren Stellen

Funktionsprüfung

Die funktionellen Auswirkungen der subjektiven Selbstbeurteilung bzw. alternativ der klinischen Beurteilung sollten durch eine fakultative Zusatzfrage ergänzt werden: Inwieweit beeinflussen allfällige Symptome ihre Leistungsfähigkeit ?

- 0 Keine Leistungseinschränkung
- 1 Geringe Leistungseinschränkung
- 2 Mäßiger plötzlicher Leistungsabfall
- 3 Schwerer plötzlicher Leistungsabfall

Es herrscht weitgehend Übereinstimmung darüber, dass als maßgeblich für den Score derzeit nur der Erhebungsabschnitt „subjektive Selbstbeurteilung“ gelten kann, da dessen Zuverlässigkeit im Gegensatz zu den beiden anderen mittlerweile ausreichend dokumentiert und valorisiert ist. Der klinische sowie der funktionelle Score haben daher vorwiegende deskriptive Bedeutung, und zwar für die Dokumentation von individuellen Krankheitsverläufen.

Das Lake Louise Scoring System (LLSS), das für erwachsene Personen entwickelt wurde, bereitet vor allem bei Kleinstkindern bis zum 3. Lebensjahr, also noch ohne entsprechende sprachliche Kommunikationsfähigkeit, verständlicherweise Probleme. Er wurde daher kürzlich durch zwei kinderspezifische Scores ergänzt: Ein sogenannter „Unruhe-Score“ (fussiness score, FS) ersetzt das Symptom Höhenkopfschmerz, und ein pädiatrischer Symptomscore (PSS) bewertet Appetit, Spielintensität und Schlaf.

1. Unruhe-Score (FS):

Unruhe ist definiert als ein Zustand der Reizbarkeit ohne klar erkennbare Ursache wie Hunger, Durst, nasse Windeln, Zahnung oder Verletzungsschmerzen. Der Score wird in einer Skala von 1 bis 6 in Bezug auf Dauer sowie Intensität über zumindest 2 Stunden hinweg beurteilt und kann auch Weinen, Schreien, Muskelverspannungen oder Rastlosigkeit beinhalten. Die Summe dieser beiden Skalen bildet den Unruhe-Score (FS):

• Dauer einer unerklärlichen Unruhe	0	1	2	3	4	5	6
	Keine Unruhe			Zeitweise Unruhe		Ständige Unruhe im Wachzustand	
• Intensität der Unruhe	0	1	2	3	4	5	6
	Keine Unruhe			Mäßige Unruhe		Heftiges Schreien und extreme Unruhe	

2. Pädiatrischer Symptome-Score (PSS):

Er stellt eine kindgerechte Modifikation entsprechender Abschnitte des LLSS dar:

• Essverhalten

- 0 Normal
- 1 Etwas geringer als üblich
- 2 Deutlich geringer als üblich
- 3 Völlige Nahrungsverweigerung od. Erbrechen

• Spielverhalten

- 0 Normal
- 1 Etwas geringer als üblich
- 2 Deutlich geringer als üblich
- 3 Kind spielt überhaupt nicht

• Schlafverhalten

- 0 Normal
- 1 Etwas weniger als üblich
- 2 Deutlich weniger als üblich
- 3 Kind kann überhaupt nicht schlafen

Alle Angaben sollten nur durch die Eltern des Kindes gemacht werden, da diese ja mit dem individuellen Normalverhalten ihres Kindes vertraut sind. Die Summe beider Scores (FS und PSS) bildet den sog. AMS-Score für Kleinkinder (Children's Lake Louise Score, CLLS). Auswertung: FS = oder > 4, PSS = oder > 3 bzw. CLLS = oder > 7 gelten als AMS.

Auch wenn dieser Kinder-AMS-Score sinnvoll und erfolgversprechend sein dürfte, liegen derzeit noch keine dokumentierten Erfahrungen bzw. Valorisierungen vor.



Fallbericht

Höhenkrankheit und plötzlicher Tod beim Trekking im Himalaya

Wolfhard Starke

Auf 7 von bislang 10 Trekkingtouren – 9 davon in großen Höhen – wurde ich nicht selten mit der akuten Höhenkrankheit bei Gruppenmitgliedern, anderen Touristen und auch bei der einheimischen Begleitmannschaft konfrontiert. In der Folge will ich eines dieser Erlebnisse schildern:

Im September/Oktober 1999 unternahm ich mit elf weiteren Personen eine organisierte Trekkingtour durch das Innere Dolpo, einem sehr abgelegenen Berggebiet Westnepals. Die Route verlief von Juphal über Dunai, Tarakot, Dho Tarap, Shimen, Koma, Yanjar, Saldang, Shey Gompa, Ringmo und Dunai wieder nach Juphal. Dieser schöne Weg beinhaltet die Überschreitung von drei Pässen über 5000 m. Höhentaktisch korrekt wurden in den ersten fünf Tagen, nämlich von Dunai (2100 m) nach Dho Tarap (4050 m), die täglichen Schlafhöhen nur langsam gesteigert, sodass eine gute Akklimatisation möglich war.

Von Dho Tarap aus stiegen wir am Folgetag bis auf 4650 m auf, ohne dass irgendwer von uns höhentypische Beschwerden äußerte bzw. auffällig erschien. Am nächsten Morgen stand die Überquerung des ersten 5000er-Passes auf dem Programm. Eine Teilnehmerin erreichte den Pass, allerdings auf dem Rücken eines vorsorglich bis zur Passhöhe gemieteten Pferdes. Beim darauffolgenden Abstieg kam es dann bei dieser Person zu einer ausgeprägten Belastungsdyspnoe bereits bei geringen Anstrengungen, weiters zu auffälliger Blässe, Teilnahmslosigkeit, Antriebsarmut und Müdigkeit sowie Gangunsicherheit. Sie hatte

das Bedürfnis, sich hinzulegen und zu schlafen.

Die übrige Gruppe, alles erfahrene Trekker einschließlich weiterer vier Ärzte, ging ahnungslos und daher unbekümmert weiter. Auch der am Schluss gehende Sherpa hielt sich diskret zurück, wohl nicht begreifend, was sich vor ihm abspielte. Als der Zustand der Frau evident wurde, haben wir aufgrund der Verdachtsdiagnose einer kombinierten akuten Höhenerkrankung mit sich anbahnendem HAPE/HACE sofort eine medikamentöse Therapie mit Diamox, Dexamethason und Nifedipin eingeleitet und auf eine regelmäßige, ausreichende Flüssigkeitszufuhr geachtet. Man nahm der Patientin den Tagesrucksack ab, und so stieg sie langsam mit Unterstützung, aber selbstständig gehend, ab.

Auf der geplanten Lagerhöhe von 4220 m hatte sich der Zustand der Frau bis zum Abend deutlich gebessert und stabilisiert, so dass sie letztlich mit nur noch leichter Restsymptomatik (Belastungsdyspnoe) auf einem neuerlich gemieteten Pferd reitend den Weg mit der Gruppe zwei weitere Tage ohne neuerlichen Aufstieg fortsetzen konnte, bis sie schließlich ein von einem voraus eilenden Sherpa angeforderter Hubschrauber ausflog, zumal auf dem Weiterweg noch zwei Pässe von über 5000 m zu überwinden gewesen wären.

In der Folge erreichten wir mittags das Dorf Ringmo am Phoksumdosee (3620 m). Auf einem Lagerplatz in der Nähe hatte eine kleinere Gruppe von Holländern die Zelte aufge-

schlagen. Eine 40-jährige, bis dahin angeblich gesunde Trekkerin war dort am frühen Morgen, nachdem sie wenige Augenblicke zuvor noch munter und fidel gewesen sei, plötzlich im Zelt verstorben. Die Gruppe war wie wir nach Dho Tarap gegangen, wählte aber von dort aus den direktem Weg nach Ringmo, wobei vor Ringmo zwei Pässe von 5070 m und 5190 m Höhe überwunden werden mussten. Der plötzliche Tod lässt als Ursache wohl am ehesten eine Lungenembolie vermuten. Da die Frau schon mehrere Stunden verstorben und der Abtransport des Leichnams schon in die Wege geleitet war, habe ich von weiteren Befragungen und Untersuchungen Abstand genommen.

Resümierend kann festgestellt werden, dass auch erfahrene Trekker - leider auch Ärzte - in der Regel viel zu dürtig über höhenpezifische Erkrankungen informiert sind und ihre Mitreisenden nicht ausreichend im Hinblick auf Frühsymptome beobachten. Es ist vor allem der selbstauferlegte Erfolgsdruck, der auch so genannte erfahrene Trekker Frühsymptome der Höhenkrankheit bei sich selbst ignorieren lässt.

Unsere Gruppenteilnehmerin genas übrigens vollständig: Nach gut überstandener Hubschrauberevakuierung waren alle Restsymptome binnen kurzem komplett und folgenlos abgeklungen. Eigentlich wäre sie ja viel lieber mit einem Pferdchen als jederzeit verfügbare Marscherleichterung mit dem Rest der Gruppe weitergezogen -Erfolgsdruck, das selbst gesteckte Ziel um (fast) jeden Preis doch zu erreichen? Oder



Fotos: Starke

Kommentar

doch noch fehlende volle Kritikfähigkeit bei nicht ganz abgeklungener Höhenkrankheit?

In großen Höhen sind nicht nur Bewegung und ausreichende Flüssigkeitszufuhr wichtig, um einer Beinvenenthrombose mit konsekutiver Lungenembolie vorzubeugen. Meiner Meinung nach sollte in großen Höhen bei vorhandenen Risikofaktoren (z.B. Pille, Rauchen, Übergewicht, Varikosis, frühere Thrombosen etc.) zusätzlich auch eine medikamentöse Thromboseprophylaxe mittels Selbstinjektion eines niedermolekularen Heparinpräparates durchgeführt werden.

Veranstalter organisierter Reisen in große Höhen sollten zur besseren Kommunikationsfähigkeit ein Satellitentelefon bei Touren in abgelegene und nicht ausreichend erschlossene Regionen mitführen lassen, um im Notfall raschest möglich Hilfe anfordern zu können.

Kontaktadresse:
Dr. Wolfhard Starke
Stiepenweg 65
D-34414 Warburg



Literatur:
Berghold, F. (1999). Todesfälle im Himalaya.
Alpinmedizinischer Rundbrief 21, 18-19.

Dieser eindrucksvolle Bericht steht für leider zahllose ähnlich gelagerte Situationen. Die akute Höhenkrankheit wird nach wie vor gerne als ein schicksalhaftes Ereignis angesehen. Tatsächlich aber ist gerade in der Höhe „der Mensch sich selbst der größte Feind“: Verbissener Ehrgeiz, selbstaufgelegter Erfolgsdruck und Ignoranz sind unter Höhenbergsteigern sehr weit verbreitet - so etwa nach dem Motto: „Die Tour meines Lebens darf nicht scheitern“.

Konkret wäre zu den Schilderungen von Wolfhard Starke anzumerken: Von Diamox (Acetazolamid) sollte man bei allen höhenbedingten Syndromen besser die Finger lassen. Bei HAPE können Carboanhydrasehemmer den letalen Ausgang sogar geradezu provozieren. Alle anderen geschilderten Maßnahmen waren korrekt. Ob der Tod der Holländerin tatsächlich auf ein thromboembolisches Pulmonalgeschehen zurückzuführen ist, ist zumindest fraglich, und zwar deshalb, weil derartige Ereignisse beim Trekking (im Gegensatz zum Expeditionsbergsteigen) extrem selten sind. Mit der längerdauernden, quasi prophylaktischen Ver-

abreichung von Niedermolekularen Heparinen sollte man in der Höhe wegen der damit verbundenen Risiken unserer Meinung nach äußerst zurückhaltend sein. Einzige vertretbare Empfehlung für so genannte Hochrisikopatienten der Klasse 3 (vor allem mit thrombotischer Anamnese): Keine Höhenbergfahrten mehr - aber das stößt in aller Regel auf völlig taube Ohren (siehe oben).

Das Satellitentelefon hat allerdings auch seine bedenkliche Kehrseite: Es vermittelt ein trügerisches Sicherheitsgefühl, jederzeit und rasch jede erdenkliche Hilfe zu erhalten. Dass dies aus einer Reihe von Gründen in Ländern wie Nepal ziemlich illusorisch sein kann, ist vielfach belegt. Zudem verleitet eine derartige vermeintliche „Sicherheitsausrüstung“ im Sinne der sog. Risikokompensation fast zwangsläufig zu einer gefährlichen Vernachlässigung der alles entscheidenden Höhentaktik.

F.B.



Noch einmal:

Wie sinnvoll ist eine Thromboseprophylaxe mit Niedermolekularen Heparinen (NMH) beim Höhenbergsteigen?

Franz Berghold

Zwar haben wir dieses Thema bereits im Jänner-Rundbrief ausführlich diskutiert. Dennoch wird das Verlangen mancher Höhenbergsteiger nach einer „Routineprophylaxe“ immer heftiger. Daher präsentieren wir aus gegebenem Anlass unsere offizielle Stellungnahme dazu:

1. Thromboseprophylaxe bei Interkontinentalflügen:

Als Reisetrombose gilt definitionsgemäß jede tiefe Beinvenenthrombose (TVT) während eines Langstreckenfluges (> 5 Stunden) bis 14 Tage danach. Ihre genaue Inzidenz ist nicht bekannt, weshalb es über den Stellenwert der Reisetrombose nach wie vor heftige Kontroversen gibt. Ein ähnliches Thromboserisiko gilt übrigens wohl auch für stundenlange Busfahrten, auch wenn es dazu keinerlei Untersuchungen gibt.

Als pathogenetische Auslöser gelten im Sinne der klassischen Virchow'schen Trias (Endothelläsion, venöse Stase, Hyperkoagulabilität) in Flugzeugen: Hypoxie, Bewegungsmangel, Dehydratation durch geringe Luftfeuchtigkeit, Abknickung der vena poplitea in der Kniekehle. Es gibt bekanntlich 3 Risikogruppen, für die differenzierte Prophylaxeempfehlungen existieren.

Bei *hohem Risiko* (Risikogruppe 3: anamnestische Thrombosen, nachgewiesene familiäre Thromboseneigung, Krebserkrankung, Beingipsverband, kürzlich erfolgte Operation mit besonderem Thromboserisiko) wird zusätzlich zu den üblichen Prophylaxemaßnahmen die Verabreichung eines NMH ca. 2 Stunden vor dem Flug angeraten. Als Einmalgabe pro Langstreckenflug sind NMH unproblematisch.

2. Thromboseprophylaxe während Höhenbergfahrten?

Auch wenn genaue Daten fehlen, dürfte die Inzidenz von peripheren arteriellen und venösen Thrombosen, pulmonalen Thrombembolien und apoplektischen Insulten (Zerebralvenenthrombosen) bei außereuropäischen Höhenbergtouren weitaus größer sein als allgemein vermutet. Die

Pulmonalembolie stellt wahrscheinlich die häufigste nichttraumatische Todesursache in extremen Höhen dar.

Während die Rolle des Gerinnungsmechanismus in großen Höhen noch nicht völlig geklärt ist, weiß man zumindest, dass Pulmonalembolien nicht am Entstehungsmechanismus von HAPE beteiligt sind. Wohl aber wurden im fortgeschrittenen Stadium des HAPE eine Erhöhung von Gerinnungsfaktoren festgestellt. Eine Aktivierung der Blutgerinnung (Thrombin, Fibrin) dürfte daher kein Kasusfaktor von AMS und HAPE, sondern eine Konsequenz bzw. Komplikation davon darstellen.

Als *Hauptursachen* thrombembolischer Prozesse beim Bergsteigen in großen und extremen Höhen gelten *Dehydration* und die dadurch verstärkte physiologische *Hämokonzentrationspolyglobulie*. *Begünstigende Faktoren* sind neben einer Varikosis, einer chronisch-venösen Insuffizienz oder einer angeborenen Gerinnungsstörung (z.B. Protein S und C Mangel) vor allem eine metabolische Azidose, Kälteeinwirkung, einengende Bekleidung (Durchblutungshindernisse, Verursachung von Intima-Mikrotraumen) sowie körperliche Inaktivität bzw. Immobilisation (z.B. durch wetterbedingte Hochlageraufenthalte, mehrstündige Körperhocke etwa zur Verringerung von Wärmeverlusten im Biwak). Insgesamt kann es beim Höhenbergsteigen durch die extrem niedrige Luftfeuchtigkeit, einer während Schlechtwetter mangelhaften körperlichen Bewegung, bei nicht ausreichender Flüssigkeitszufuhr und in Kälte besonders leicht zu Venenthrombosen kommen.

Auch die wiederholte und unkritische Anwendung von *Diuretika* (z.B. DIAMOX) in höheren Dosen als „Aklimatisationshilfe“ dürfte eine quasi iatrogene Rolle bei der Thromboseentstehung spielen. Da auch immer wieder Fälle von akuter Amaurosis beim Höhenbergsteigen beschrieben werden, wäre es möglich, dass es sich hierbei um *Retinavenenthrombosen* als Folge der Hämokonzentrationspolyglobulie handelt.

Prophylaktisch steht eine adäquate, forcierte Flüssigkeitszufuhr im Vordergrund, um die beim Höhenbergsteigen obligate Dehydratation zu verringern. Regelmäßige Bewegung

sowie Vermeiden von Kauerstellungen sind weitere wichtige Präventivmaßnahmen.

Ob die *prophylaktische Verabreichung NMH am Berg* sinnvoll ist, ist nach wie vor umstritten, zumal es auch keine Zulassung für diese Indikation gibt. Ab einer mehrtägigen NMH-Verabreichung nehmen jedenfalls die Blutungsneigung und das Risiko einer Thrombozytopenie zu.

Die *potentiellen Blutungskomplikationen unter NMH* betreffen einerseits das erhöhte Verletzungsrisiko beim Bergsteigen und andererseits den Umstand, dass NMH die Entstehung von Retinablutungen (HARH) begünstigen bzw. diese verstärken kann. Immerhin weisen bereits in 5500 m Höhe rund 50 % der Bergsteiger HARH auf. Wahrscheinlich liegt aber der Prozentsatz von HARH in extremen Höhen wesentlich höher. HARH sind insofern problematisch, als damit auch multiple disseminierte Hirnblutungen einhergehen dürften.

Eine NMH-Verabreichungen über mehrere Tage hinweg sollte also nur im Sinne einer sehr strengen Nutzen-Risiko-Abwägung erfolgen und zwar nicht nur wegen des potentiellen Blutungsrisikos, sondern auch wegen der Gefahr der Sensibilisierung gegen Heparin mit nachfolgender Entwicklung einer lebensbedrohlichen Heparin-induzierten Thrombozytopenie Typ II. Diese Möglichkeit tritt erst nach drei- bis fünftägiger NMH-Verabreichung auf. Daher sind bei mehrtägiger NMH-Verabreichung regelmäßige Thrombozytenkontrollen obligat.

Ob 100 - 300 mg/d *Azetylsalizylsäure* vielleicht doch auch im venösen Schenkel wirken und daher als Alternative zu NMH eingesetzt werden könnte, ist bislang nicht belegt und daher rein spekulativ. ASS würde außerdem das Blutungsrisiko unnötig erhöhen, weshalb ASS beim Höhenbergsteigen überhaupt tabu sein sollte.

3. NMH zur Therapie

In therapeutischen Dosen (1 bis 2 mg/kg/24 Stunden in 2 Dosen) sind NMH zur Therapie einer TVT oder beim Verdacht eines pulmonalembolischen Geschehens in der Höhe natürlich unverzichtbar. Eine Therapie mit



Fotos: Wabnig

Morbus Raynaud und Höhenbergsteigen

Dagmar Wabnig

oralen Antikoagulantien oder mit unfraktioniertem Standardheparin (UH) wäre ja ohne adäquate Laborbedingungen zu riskant. NMH sind den UH aber auch aus anderen Gründen überlegen (längere Plasmahalbwertszeit, bessere subcutane Bioverfügbarkeit, geringe unspezifische Bindung an Plasmaproteine, geringeres Trombopenie- und Osteoporoserisiko, geringere Blutungsneigung usw.).

Zusammenfassend können als höhenmedizinische Leitlinien gelten:

- Auf Langstreckenflügen sollten die entsprechenden reisemedizinischen Empfehlungen beachtet werden, und zwar vor allem beim Rückflug.
- Zur Therapie von TVT oder suspekten PE sind NMH in entsprechenden Dosen absolut indiziert.
- Bei Personen, die auch im Tal kein stark erhöhtes Thromboserisiko aufweisen, besteht auch am Berg keine Indikation zur Prophylaxe mit NMH.
- Für Bergsteiger mit erhöhtem Thromboserisiko oder anamnestischen thromboembolischen Ereignissen wäre NMH in Phasen der Immobilisation bzw. Exsikkose eine mögliche, wenn auch riskante Option. Man sollte daher überlegen, ob man einer solchermaßen vorbelasteten Person nicht überhaupt vom Höhenbergsteigen dringend abraten soll.

Eine generelle, wochenlange „Routineprophylaxe“ mittels NMH während einer Hochgebirgsexpedition ist jedenfalls weder medizinisch indiziert noch aufgrund der damit verbundenen Risiken verantwortbar.

Zusammenfassung

Morbus Raynaud kommt auch bei Höhenbergsteigern vor. Durch die verminderte Durchblutung während des Anfalls ist die Gefahr von Erfrierungen besonders groß, da in großen Höhen die Temperatur meist unter Null ist. Wichtig ist, die Erkrankung rechtzeitig zu erkennen und Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, um Folgeschäden zu vermeiden.

1. Fallbericht

Bei einer Auslandsbergfahrt auf den 5947 m hohen Alpamayo und den 6768 m hohen Huascaran in Peru klagte ein Teilnehmer während der Akklimatisationstour auf den Churup Trail bei der Rast plötzlich über Schmerzen in den Fingern. Die Finger waren weiß.

Er selbst gab an, dass er unter diesen Beschwerden schon seit seiner Kindheit leide. Bis jetzt hätte allerdings noch kein Arzt dieses Krankheitsbild erkannt und ihm helfen können. Insbesondere hätte er beim Mountainbikefahren (beim Bergabfahren) darunter gelitten.

Da kein Expeditionsarzt vom Veranstalter bestellt worden war, war diese Krankheit auch vorher den teilnehmenden Ärzten nicht bekannt, und es standen nur die Medikamente der mitgeführten Expeditionsapotheke und die persönlichen Medikamente zur Verfügung, da das Angebot der Apotheken in Huaraz sehr beschränkt ist.

Dem Teilnehmer wurde geraten, insbesondere vor Rasten absoluten Kälteschutz durch Anziehen von warmen Fäustlingen zu machen, da die Anfälle nie in Bewegung, sondern immer nur bei Ruhe auftraten. Außerdem wurde eine Salbenanwendung angeraten sowie durchblutungsfördernde

Medikamente vor Aufstieg in kalte Zonen. Als Notfallmedikament – falls ein Anfall unter kalten Bedingungen, z.B. beim Gipfelaufstieg auftritt, wurden ihm Nifedipin 10 mg Kapseln mitgegeben, um eine rasche Wirkung zu erzielen.

Unter diesen Vorsichtsmaßnahmen traten keine Anfälle mehr auf, die Verabreichung von Nifedipin war nicht erforderlich geworden.

2. Krankheitsbild

Als Morbus Raynaud bezeichnet man anfallsartige, durch Kälte ausgelöste, symmetrische Gefäßspasmen besonders der Hände, gelegentlich aber auch der Zehen, Ohren, Nase und Zunge. Es lassen sich drei aufeinanderfolgende Phasen unterscheiden:

1. Arterieller Gefäßspasmus: Finger sind weiß und steif
2. Zyanose (venöse Hyperämie): Finger sind dunkelblaurot
3. Arterielle Hyperämie: Finger werden hellrot

Dauer und Häufigkeit der Anfälle sind unterschiedlich. Oft ist ein Kältereiz auslösend, aber auch psychische Erregung. Schmerzen treten meist in der hyperämischen Phase auf. Durch die Anfälle kommt es zu organischer Veränderungen der Gefäße mit trophischen Störungen, die Fingerspitzen werden verkürzt, es kann auch zu Nekrosen kommen. Außerdem treten Finger- und Zehenschwellungen auf.

Die Ursache ist noch unbekannt. Veränderung der sympathischen Innervation, Veränderung der Blutviskosität und/oder Anomalien des hypothalamischen Temperatuzentrums werden vermutet. Die meisten Menschen leiden unter der primären Form, deren Ursache unbekannt ist.



Es gibt allerdings noch eine sekundäre Form, als Folge einer anderen Krankheit, so z.B. bei einer Sklerodermie, aber auch als Folge von Traumen, Gefäßerkrankungen, Bindegeweberkrankungen, neurologische Störungen, Blutveränderungen, Vergiftungen und endokrine Störungen. Untersuchungen haben gezeigt, dass ca. 5–10 % der Bevölkerung der USA davon betroffen ist, wobei Frauen eher betroffen sind als Männer.

Die Therapie ist symptomatisch:

- Kältschutz
- Rauchverbot
- Bewegungsübungen,
- Biofeedbackmethoden
- Physikalische Maßnahmen, wie warme Bäder, Unterwassermassagen
- Im Anfall: gefäßerweiternde Mittel, außerdem Ganglion stellatum Blockade mit Novocain, Kalziumantagonisten (Nifedipin, Diltiazem), ev Hydergin, Östrogene bei hormonelle Störungen,
- Salben: Isosorbitnitralsalbe

3. Diskussion:

Der Morbus Raynaud ist, wenn man amerikanische Untersuchungen heranzieht, eine nicht so seltene Erkrankung. Das Problem bei Bergsteigern, die darunter leiden, ist, dass

durch die Gefäßspasmen die Durchblutung besonders an den betroffenen Fingern oder Zehen eine Zeit lange unterbunden ist. Dies erhöht natürlich - besonders in kalter Umgebung - enorm die Gefahr von Erfrierungen. Es ist deshalb als wichtigste Maßnahme der Kälteschutz zu sehen, damit es gar nicht zu einem Anfall kommt. Ferner kann man prophylaktische durchblutungsfördernde Salben geben, die einen guten Effekt gezeigt haben und durchblutungsfördernde Mittel.

Im Anfall scheint besonders Nifedipin günstig zu sein, da es beim Höhenbergsteigen ohnehin als Mittel gegen das Höhenlungenödem mitgenommen wird und daher am ehesten verfügbar ist, wobei man, um einen raschen Effekt zu erzielen, 10 mg Kapseln der Retardform vorziehen soll.

Was dieser Fall gezeigt hat ist, dass offenbar das Krankheitsbild nicht allgemein bekannt ist. Andererseits zeigt es wieder, wie wichtig es ist, dass eine ärztliche Betreuung bei größeren Bergfahrten gegeben ist und auch die Mitnahme der wichtigsten Notfallmedikamente. Wenn bei dieser Bergfahrt nicht zufällig zwei Ärzte mitgewesen wären und die notwendigen Vorsorgemaßnahmen angeordnet worden wären, hätte der betreffende Teilnehmer möglicherweise Erfrierun-

gen mit nachhaltigen Folgen an den Fingern erlitten, da die Temperatur sowohl am Alpayo als auch am Huascaran weit unter Null gelegen war und außerdem eisige Höhenstürme tobten.

Zusammenfassend ist daher festzustellen, dass der Morbus Raynaud auch unter Höhenbergsteigern vorkommt und es wichtig ist, rechtzeitig Vorsorgemaßnahmen zu ergreifen, um Erfrierungen mit nachhaltigen Folgen zu vermeiden

Kontaktadresse:
Dr. Wabnig Dagmar
Rotkäppchenweg 6
A-9400 Wolfsberg
dwabnig@aon.at

Literaturhinweise:

O. Braun-Falco, G. Plewig, H. H. Wolf, Dermatologie und Venerologie, Springer Verlag
Medical College of Wisconsin Physicians & Clinics, Milwaukee, Wisconsin
<http://healthlink.mcw.edu/article/926055412.html>
National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases, Mb Raynaud,
<http://www.nhi.gov/niams/healthinfo/ar125fs.htm>
Anne D. Walling, Topical Treatment for Patients with Raynaud's Syndrome
http://www.findarticles.com/cf_dls/m3225/7_61/61432977/print.jhtml

Fallbericht:

Kombiniertes Höhenhirn- und Höhenlungenödem bei einem Bergsteiger auf 6300 m am SW-Grat der Ama Dablam/Nepal, Herbst 1999

Maria Mlynarczyk

Das Ziel der Expedition war die Besteigung der Ama Dablam 6856 m (Nepal) mit der Aufstiegsroute über den Südwestgrat, Schwierigkeiten im Fels bis V und im Eis bis 50°, wobei die Route ab 5600 m mit Fixseilen versichert wurde. Das Basislager lag auf 4650 m, Lager 1 auf 5300 m, Lager 2 auf 5800 m und Lager 3 auf 6300 m. Die Expedition bestand aus 6 Teilnehmern, 3 Frauen und 3 Männern im Alter zwischen 26 und 53 Jahren, dem Expeditionsleiter und 2 Climbing Sherpas. Bis auf den später erkrankten Bergsteiger hatten alle Teilnehmer Expeditionserfahrung. Alle Teilnehmer erhielten einen Lake Louise Score Fragebogen zur Eigenkontrolle. Jeden Morgen wurde außerdem die Sauerstoffsättigung mit einem Pulsoxymeter (Modell Onyx der Firma Sanesco) gemessen. Ruhepuls und Sauerstoffsättigung lagen immer im Normbereich, in der Akklimatisationsphase fiel lediglich eine Schlafstörung, die schon in Kathmandu

begonnen hatte, auf. Diese Person könne wegen der unregelmäßigen Atmung und der nächtlichen Diurese nicht schlafen. Leichte Kopfschmerzen gab er nur in der Akklimatisationsphase an. Leistungsfähigkeit und Motivation waren hervorragend, periphere Ödeme, neurologische oder physische Probleme waren nicht erkennbar.

6 Uhr, Lager 3 auf 6300 m: Einem Teilnehmer ginge es nicht gut. Befund: ausgeprägte Lippenzyanose, massive periphere Ödeme im Gesicht, ruhige Atmung ohne Rasselgeräusche, kein Husten, kein Auswurf, Sauerstoffsättigung 40 %, Puls 65/min. Der Patient war ansprechbar, räumlich und zeitlich aber nicht orientiert, keine Krämpfe, keine Schmerzangabe, kein Erbrechen, ausgeprägte körperliche Schwäche, Sitzen war nicht möglich, Realitätsverlust (Gehen wir zum Gipfel?), später beim Abstieg ausgeprägte Ataxie, Farbenerkennen gestört (verschiedenfarbige Fixseile wurden nicht

erkannt), Euphorie und Uneinsichtigkeit (wollte sich ständig aus dem Seil binden).

Therapie:

- 8 mg Dexamethason i.v. und weiter 6 stdl. 4 mg p.o.
- 20 mg Adalat ret. p.o und weiter 6 stdl. 20 mg p.o.
- Oberkörperhochlagerung und ständige verbale Aufforderung zum forcierten Atmen. Gesüßter Tee schluckweise.

Nach ca 30 min klinische Besserung: SO₂ 55 %, Puls 90 / min. Konnte beim Anziehen mithelfen. Nach weiteren 30 min konnte er mit Unterstützung durch 2 Personen aufstehen und langsam gehen.

In der Zwischenzeit wurde Funkkontakt mit dem Basecamp aufgenommen: Anforderung eines Helikopters aus Kathmandu, nächstes Telefon in Tyangboche 3800 m. Anforderung einer Sauerstoffflasche. Eine Behandlung im Überdrucksack, der auf Lager 1 deponiert

war, war in diesem Gelände nicht druchführbar und wäre zu zeitraubend gewesen.

- 7 Uhr: Entscheidend für den Abstieg war die Gehfähigkeit des höhenkranken Bergsteigers in diesem Klettergelände. Der Expeditionsleiter verband sich dazu direkt mit dem Kranken, und ein Teilnehmer war für das Ablassen von Fixpunkt zu Fixpunkt zuständig. Die Ataxie war so ausgeprägt, dass der Bergführer dem Kranken zu Beginn die Füße setzen musste.
- 10 Uhr: nach den ersten 400 Höhenmetern Ablassen über die Eisrinnen und Erreichen des Felsgrates wurde eine Pause eingelegt. Sauerstoffsättigung 50 %, deutliche Zunahme der Vigilanz.
- 13 Uhr: In Höhe des gelben Turmes (5800 m) erreichten uns die Träger mit der Sauerstoffflasche, sodass intermittierend Sauerstoff gegeben werden konnte. Während Sauerstoffgabe SO₂ 100%,
- 16 Uhr: Lager 2, kurze Pause, SO₂ 60 %
- 17 Uhr: Lager 1, Schneetreiben, der Helikopter kann nicht kommen, deshalb weiter Abstieg,
- 20 Uhr: Basislager, SO₂ 75 %.
- Nach 13 Stunden erreichte die gesamte Gruppe das Basislager. Übernacht Zufuhr von Sauerstoff 2 l/min und Oberkörperhochlagerung, SO₂ 83 %.
- Hubschrauberflug am nächsten Morgen und Weiterbehandlung in Kathmandu in der intern. Klinik, wo ein EKG geschrieben wurde, die Ataxie mittels Gehen auf einem Strich dokumentiert und dem Patienten 8 mg Dexamethason Tabletten mitgegeben wurde. Ein Röntgen-Thoraxbild wurde nicht angefertigt. Behandlungskosten in Kathmandu 200 USD.
- Nach Ankunft in Deutschland bestanden nach wie vor milde Gleichgewichtsstörungen und eine euphorische Wesensveränderung. Das Schädel-CT war ohne pathologischen Befund. Es besteht eine Amnesie für den gesamten Abstieg von Lager 3 bis ins Basislager.

Entscheidend für das Überleben war meiner Meinung nach die i.v. Dexamethasongabe plus Nifedipin oral, sodass ein unverzüglicher Abstieg bis ins Basislager möglich war. Ein Abtransport in diesem Gelände war unrealistisch. Eine Landemöglichkeit für den Hubschrauber bestand erst in Höhe Lager 1.

Konaktadresse:
Dr. Maria Mlynarczyk
OÄ f. Anästhesie KH Bobingen, Notärztin
D-86399 Bobingen, Wertachstr. 55
Tel: +49.8234.811, Fax: +49.8234.71399



Eine Expedition – zwei Extrem-Notfälle!

Lungenödem auf 4700 m und TIA auf 6000 m!

Erfahrungen als Expeditionsarzt einer Österreichischen Expedition zum Makalu 8463 m im Frühjahr 2001

Karl Watschinger

Gleich mit zwei medizinisch interessanten Fällen wurde ich in meiner Funktion als Expeditionsarzt einer österr. Expedition, die den 8463 m hohen Makalu im Himalaya zum Ziel hatte, konfrontiert.

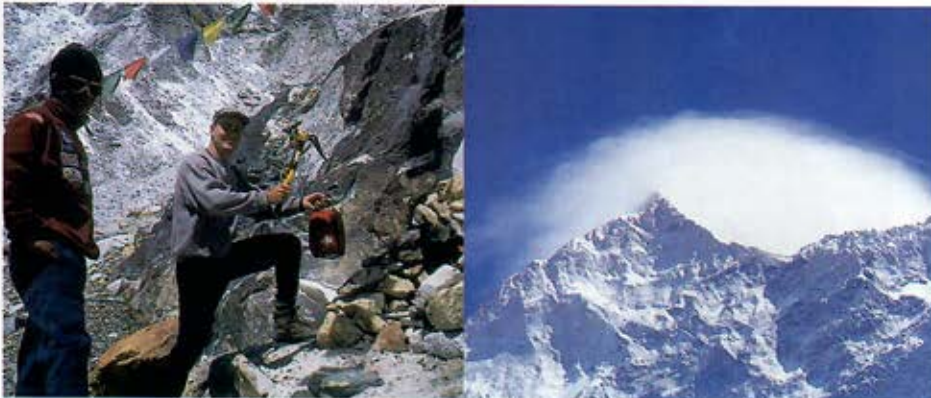
Während unseres 11-tägigen Anmarsches ins Basislager (von 300 m auf 4700 m) zeigte ein Expeditionsteilnehmer, 56 Jahre, auf rund 3000 m nach einer Verkühlung bei feuchtkaltem Wetter das Bild eines banalen respiratorischen Infektes mit Halsschmerzen, Husten und etwas weißlichem Auswurf.

Der weitere Aufstieg ins Basislager auf 4700 m war dem Patienten möglich und wurde innerhalb der nächsten 3 Tage stufenweise fortgesetzt. Die bis dahin stabile Infektion verschlechterte sich nach Ankunft im Basislager trotz breiter antibiotischer Mehrfachtherapie zunehmend zu starkem Husten mit putridem Auswurf. Auskultatorisch war die Lunge zu jedem Zeitpunkt, abgesehen von bronchitischen RG's, frei, und auch die O₂-Sättigung lag mit 80% im Bereich der übrigen Teilnehmer. Der Allgemeinzustand war jedoch geschwächt und deutlich reduziert. Als mir vom Zeltkollegen des Patienten nächtliche Dyspnoephasen beschrieben wurden, während dieser der Betroffene aufsitzen mußte und leicht blutiges Sputum abhustete, entschied ich mich für einen Abstieg um vorerst 1000 Höhenmeter für den folgenden Tag. Ich vermutete nun ein beginnendes nächtliches Lungenödem und erhoffte mir

für den Erkrankten in tieferen Lagen bessere Chancen für eine Erholung. Ich selbst wollte innerhalb weniger Tage nach Erkennen einer Tendenz des Krankheitsverlaufes wieder zurück ins Basislager. Für den Erkrankten war eine längere Erholungszeit mit anschließender neuer stufenweiser Akklimatisation eingeplant.

Der Abstieg gestaltete sich jedoch aufgrund einer ausgeprägten Belastungsdyspnoe so mühsam (Adalat hatte noch im Basislager Besserung gebracht), dass ich mich zum Ausfliegen des Erkrankten per Helikopter für den Folgetag entscheiden musste. Mittels Laufträger ins bereits vorgeschobene Basislager, wo das Satellitentelefon deponiert war, konnte der Rettungsflug tatsächlich am nächsten Tag erfolgen. Dank der Weiterbetreuung durch unseren Kollegen Dr. Buddha Basnyat in Kathmandu erholte sich der Patient innerhalb einer Woche. Ein neuerlicher Versuch, ins Baruntal über Lukhla einzufliegen, scheiterte dann leider an einem generalisierten Exanthem nach Einnahme von Diamox.

Während meines Wiederaufstieges ins Basislager erreichte mich mittels Laufburschen eine Nachricht jener Gruppe, die mit uns bis ins Basislager als Trekkingteilnehmer marschiert war. Diese Gruppe hatte uns vor 2 Tagen verlassen und war nun unterwegs zum Sherpani Col (6200 m) einem Übergang ins Everestgebiet. Ein 62jähriger Teilnehmer erlitt während des



Fotos: Watschinger d.J.

Anstieges nach einer Episode mit leichtem Schwindel eine vollständige *Hemiplegie* der rechten Körperhälfte. Natürlich entschied ich mich zum sofortigen Aufstieg zum Verletzten.

Nach 4stündigem Marsch stieß ich in den Abendstunden zum Erkrankten, der bereits von Trägern und Kameraden einige hundert Höhenmeter zum Lagerplatz der Vornacht auf 5300 m getragen worden war.

Bei meinem Eintreffen waren glücklicherweise die Symptome im Sinne einer TIA fast vollständig in Rückbildung. Ein anfänglich geplanter Abtransport wurde aufgrund des schwierigen Geländes und der großen Distanz ins Basislager nicht durchgeführt und war glücklicherweise medizinisch nicht unmittelbar notwendig, und ich versorgte den Patienten mit Heparin, Aspirin und Dexamethason. Ich selbst verschob meinen Abstieg auf Grund der schon eingebrochenen Dunkelheit in die frühen Morgenstunden, konnte mit Unterstützung von Proxen und Diamox den viel zu hohen Höhengsprung gut bewältigen und die Nacht beim Patienten verbringen.

Der Rettungshubschrauber war bereits für den Folgetag bestellt. Die Laufträger bewältigten dazu jeweils mehrere Tagesetappen innerhalb weniger Stunden und ermöglichten uns dadurch die akut notwendig gewordenen Rettungsflüge.

Mein Aufbruch Richtung Basislager schon in den frühen Morgenstunden war eine gute Entscheidung, da bei meiner Ankunft dort bereits der Rettungshubschrauber auf mich wartete, nachdem er einen erfolglosen Suchflug nach dem Erkrankten abbrechen hatte müssen.

Nun konnte ich vom Hubschrauber aus den Piloten vom Basislager zum Patienten leiten, was aus der Vogelperspektive in dem weitläu-

figen Gelände mit ähnlichen Seitentälern gar nicht so leicht war. Zum Glück hatte ich mir beim An- und Abstieg, die Problematik schon ein wenig vorausfühnd, einige markante Punkte eingeprägt, und wir gelangten nach kurzem Flug zum Erkrankten.

Da ich bei der Erstversorgung des Erkrankten schon festgestellt hatte, dass eine Hubschrauber-Landung in diesem Gelände nicht möglich ist, mussten wir während des vom Piloten bravourös gemeisterten Schwebefluges auf 5300 m den Patienten über eine Hängetreppe aufnehmen und, nachdem mich der Hubschrauber im Basislager wieder abgesetzt hatte, nach Kathmandu ausfliegen.

In weiterer Folge traten in unserer Gruppe keine größeren gesundheitlichen Probleme mehr auf, sodass mein eigener Aufstieg zum Gipfel gemeinsam mit zwei weiteren Mitgliedern unserer Expedition trotz der zusätzlichen Anstrengungen erfolgreich verlief.

Mein abschließender Dank gilt Franz Berghold und der Gesellschaft für Höhenmedizin. Durch die Informationen aus Jahrbüchern, Rundbriefen und persönlichen Gesprächen konnte ich mich optimal auf das neue medizinische Terrain einstellen.

Kontaktadresse:
Dr. Karl Watschinger d.J.
Allgemeinmediziner und Sportarzt
Berg- und Schiführer
A-5710 Kaprun

Handbuch der Trekking- und Expeditiionsmedizin

demnächst in der 5. aktualisierten Auflage!

Autoren:
Franz Berghold / Wolfgang Schaffert

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

Alle Mitglieder unserer beiden Gesellschaften erhalten auch von dieser Neuauflage wieder ein kostenloses Exemplar zugesandt. Weitere Exemplare können über das Sekretariat zum Selbstkostenpreis von ATS 200,— / DM 28,50 (Euro 14,53) plus Versandkosten - exklusiv nur von Mitgliedern - bezogen werden.



INTERNATIONAL SOCIETY
FOR MOUNTAIN MEDICINE

Achtung: Ein Top-Angebot für unsere Mitglieder!

**Journal High Altitude Medicine & Biology
plus
Mitgliedschaft bei der ISMM**

Das Präsidium der ISMM (Chairman: Peter Hackett) offeriert jedem interessierten Mitglied der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin und der Deutschen Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin ab Jänner 2002 die ungemein günstige Möglichkeit einer

Corresponding Membership für nur US\$ 60 pro Jahr

Dafür erhält man die selben Begünstigungen wie reguläre ISMM-Mitglieder, deren jährlicher Mitgliedsbeitrag ab 2002 allerdings US\$ 75 betragen wird - vor allem:

- **Kostenloses Abo des Journal of High Altitude Medicine & Biology**
- **Freier Zugang zur speziellen ISMM-Website**
- **Begünstigte Teilnehmergebühren bei ISMM-Kongressen (z.B. Barcelona 2002)**

Allein die reguläre Subskription des mittlerweile erfreulicher- und verdienterweise auf dem Index Medicus platzierten und daher mit attraktiven Impact-Punkten versehene Journal of High Altitude Medicine & Biology, des weltweiten Top-Journals der Alpin- und Höhenmedizin, würde derzeit US\$ 150 kosten und demnächst sicher teurer werden.

Nach den jahrelangen, schwierigen Diskussionen und Verhandlungen bezüglich unserer Beziehung zur ISMM können wir als weltweit größte nationale Fachgesellschaft über dieses nunmehr auch für uns äußerst positive Ergebnis sehr zufrieden sein. *Der Vorstand empfiehlt daher allen interessierten Mitgliedern dieses attraktive Sonderangebot.*

Als zusätzliches Service für unsere Mitglieder (ÖGAHM und BExMed) haben wir mit der ISMM vereinbart, dass sich an der Corresponding Membership interessierte Mitglieder mit untenstehender Allonge direkt an Franz Berghold wenden können. Nach einem Check auf der Mitgliederliste (selbstverständlich ist eine gültige Mitgliedschaft bei der ÖGAHM oder der BExMed Voraussetzung) werden alle Adressen an die ISMM weitergeleitet.

Übrigens: Auch unsere Mitglieder, die schon jetzt auch Mitglieder der ISMM sind, können sich ab 2002 zu Corresponding Members umwandeln lassen.

Untenstehende Allonge bitte in Blockbuchstaben ausfüllen und per Post oder Fax (+43.6547.7772) absenden. Sie erhalten dann vom ISMM-Sekretariat in der Schweiz ein offizielles Beitrittsformular „Corresponding Membership“.

An
Univ.-Prof. Dr. Franz Berghold
A-5710 Kaprun 130
Fax +43.6547.7772

Ja, ich bin ab Jänner 2002 an einer Corresponding Membership bei der ISMM interessiert und ersuche um Zusendung eines Anmeldeformulares.

Name:

Berufstätigkeit:

Vollständige Postadresse:

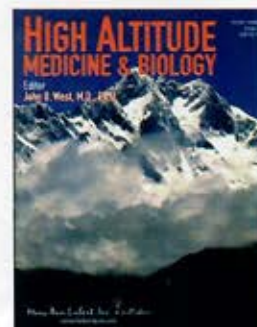
E-mail-Adresse:

Mitglied der ÖGAHM BExMed seit:

Da ich bereits Mitglied der ISMM bin, ersuche ich um Umwandlung zur Corresponding Membership:

Datum:

Unterschrift:



Österreichisch-Deutsche Gesellschaft für Alpinmedizin (ÖDGA)?

**Liebe Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin,
liebe Mitglieder der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin!**

Nein, noch ist kein Zusammenschluss dieser beiden deutschsprachigen bergmedizinischen Gesellschaften geplant. Aber, und dies ist im vorliegenden Heft neu: die Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin veröffentlicht erstmals gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin den bereits seit vielen Jahren erscheinenden Rundbrief. Wie kam es dazu?

Seit Gründung der BExMed besteht eine enge und intensive Kooperation mit der ÖGAHM auf allen wichtigen Gebieten. Dies zeigt sich nicht zuletzt daran, dass der erste Präsident der BExMed, Dr. Wolfgang Schaffert, im Vorstand der ÖGAHM vertreten ist. Von Beginn an veranstalten beide Gesellschaften gemeinsam die Alpinärzterkurse, es gibt einen gemeinsamen Ausbildungsbeirat, auch die Prüfungen zum Mountain Doctor werden jedes Jahr alternierend von einer der beiden Gesellschaften abgehalten.

Aber nicht nur auf Vorstandsebene sind beide Gesellschaften eng verflochten: Viele unserer Mitglieder sind zugleich Mitglied bei der ÖGAHM. Dass dies so ist, hat sicher nicht nur historische Gründe. Nach Ansicht des Vorstandes hat viele auch das Angebot des so hervorragend gestalteten und informativen Rundbriefes sowie das Jahrbuch zur Mitgliedschaft in beiden Gesellschaften gelockt.

Das offizielle Organ der BExMed (mit den Vereinsmitteilungen) ist bisher die Zeitschrift „Flug- und Reisemedizin“, welche vierteljährlich mit aktuellen Berichten erscheint. Dies soll auch – zumindest vorerst – so bleiben. Es bestand jedoch der Wunsch vieler unserer Mitglieder, auch den „Alpinmedizinischen Rundbrief“ mit dem Schwerpunkt Bergmedizin zu beziehen.

Der Vorstand der ÖGAHM hat daher bereits im vorigen Jahr der BExMed zu sehr günstigen Konditionen die gemeinsame Veröffentlichung des Rundbriefes angeboten. Dies hat der Vorstand der BExMed Ende letzten Jahres angenommen, und so ist dieses erste, gemeinsame Heft entstanden. Wir werden parallel dazu weiter die Zeitschrift „Flug- und Reisemedizin“ versenden, da dort viele Themen behandelt werden, die dem Bergmediziner auf seinen Fahrten zu Bergen der Welt immer wieder begegnen. Für die Zukunft muss sich jedoch zeigen, ob dieses doppelte Angebot auch finanziell ohne Anhebung des Mitgliedsbeitrages durchzuhalten ist.

Die gemeinsame Veröffentlichung des Rundbriefes ist für mich ein sichtbares Zeichen der guten und freundschaftlichen Zusammenarbeit beider Gesellschaften.

Diese sichtbare Gemeinsamkeit führt aber fast zwangsläufig zu der Frage einer Doppelmitgliedschaft, nach der ja immer wieder gefragt wird. Dieses Thema wurde bereits sehr früh nach Gründung der BExMed angesprochen und aufgrund der schwierigen rechtlichen und finanziellen Fragen nicht weiter vorangetrieben. Meines Erachtens sollte aber dieses Thema wieder in den Vordergrund rücken und von beiden Vorständen gemeinsam besprochen werden. Ich persönlich würde mir eine Doppelmitgliedschaft wünschen, trotz der Schwierigkeiten, die damit verbunden sind.

Ob eine mögliche Doppelmitgliedschaft langfristig zu einer Verschmelzung beider Gesellschaften führen kann, muss offen bleiben. Daher bleibt die Überschrift dieses Beitrag weiterhin mit einem Fragezeichen versehen.

Für dieses Heft haben wir auf eine Vorstellung der BExMed verzichtet, da uns sicher viele bereits kennen und im Internet unter www.bexmed.de alle wichtigen Informationen über unsere Gesellschaft abrufbar sind. Stattdessen berichtet Dr. Kunze über die Möglichkeiten und Grenzen der Fahrradergometrie, und ein kurzer Bericht über den diesjährigen Expeditionslehrgang ist auch dabei.

Ich wünsche allen Mitgliedern viel Freude bei der Lektüre des aktuellen Rundbriefes und bleibe

mit herzlichen Grüßen
Euer

*Rainald Fischer
Präsident der Deutschen Gesellschaft
für Berg- und Expeditionsmedizin*

Der Stellenwert der Fahrradergometrie in der alpinärztlichen Untersuchung

Georg Kunze

Einleitung

Seitdem Ende des neunzehnten Jahrhunderts Bouny erstmals ein Fahrradergometer zur Messung der Kraftanstrengung beim Radfahren eingesetzt hat (11), hat sich die Fahrradergometrie wohl zu einer der am häufigsten durchgeführten Untersuchungen entwickelt und ist heute aus dem Alltag eines niedergelassenen oder klinisch tätigen Internisten bzw. Allgemeinmediziners nicht mehr wegzudenken. Ziel und Zweck der Ergometrie ist dabei zum einen die Feststellung einer bislang nicht bekannten Erkrankung des Herz-Kreislaufsystems, zum anderen dient sie der Überprüfung des Erfolges einer durchgeführten Therapie. Darüber hinaus wird die Fahrradergometrie bei Freizeit- und Leistungssportlern zur Feststellung des aktuellen Trainingszustandes verwendet. Aufgrund dieses breiten Anwendungsgebietes gehört die Ergometrie auch zu den wichtigsten diagnostischen Verfahren des alpinärztlich tätigen Arztes. Die folgende Arbeit soll die praktische Durchführung der Untersuchung kritisch hinterfragen und ihren Stellenwert innerhalb der internistisch-sportmedizinischen Diagnostik beschreiben.

Voruntersuchungen

Wie bei jeder diagnostischen Maßnahme sollte auch der Fahrradergometrie eine sorgfältige Anamneseerhebung und körperliche Untersuchung vorangehen. Neben den üblichen Fragen nach kardio-pulmonalen Vorerkrankungen sollte auch eine Familienanamnese bezüglich des Vorkommens eines plötzlichen Herztodes oder eines Herzinfarktes bei Familienangehörigen erhoben werden. Darüber hinaus muss sich der Alpinarzt ein Bild über zurückliegende und geplante alpinistische Unternehmungen sowie über den aktuellen Trainingsumfang seines „Patienten“ machen. Konkret nachgefragt werden muss in jedem Fall nach belastungsinduzierten thorakalen Schmerzen oder Schwindelzuständen, welche Hinweise auf eine

vorliegende Herzerkrankung geben können. Noch vor der Ergometrie wird zunächst ein normales Ruhe-EKG erhoben, bei welchem ebenfalls nach Zeichen einer strukturellen Herzerkrankung gesucht wird (Textkasten 1). Je nach Vorerkrankungen bzw. nach Auffälligkeiten in der Anamnese empfiehlt es sich, zusätzlich eine transthorakale Echokardiographie durchzuführen.

Kontraindikationen

Akute entzündliche Erkrankungen sind ebenso absolute Kontraindikationen für die Durchführung einer Ergometrie wie eine instabile Angina pectoris oder ein Ruheblutdruck von 200 mm Hg und mehr. Eine ausbelastende Ergometrie sollte darüber hinaus nicht in den ersten 6 Monaten nach einem Herzinfarkt oder nach einer Endo-/Myocarditis durchgeführt werden, während eine nicht ausbelastende Ergometrie während der Rekonvaleszenzphase nach solchen Erkrankungen durchaus durchgeführt werden kann. Allerdings sollte dann nur bis höchstens 100 Watt belastet werden. Weitere Kontraindikationen sind eine hochgradige Aortenstenose, alle kardialen Erkrankungen mit erhöhtem Risiko für die Auslösung von malignen Arrhythmien (z.B. hypertroph

obstruktive oder nicht-obstruktive Kardiomyopathie, arrhythmogene rechtsventrikuläre Dysplasie, angeborenes Long-QT-Syndrom) und ein höhergradiger symptomatischer AV-Block. Besondere Vorsicht ist darüber hinaus bei allen anderen Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems, bei manifester Hyperthyreose und bei bekanntem Anstrengungsasthma geboten. Bei kurzfristiger Einnahme von Medikamenten, welche eine Verlängerung der QT-Zeit im EKG verursachen können, sollte die Untersuchung ebenfalls verschoben werden (s.u.).

Durchführung der Ergometrie

Jede ergometrische Untersuchung besteht aus drei Teilen, nämlich die Feststellung der Leistungsfähigkeit eines Probanden anhand einer definierten Arbeit, die Erfassung von Puls und Blutdruck unter dieser definierten Belastung und zusätzlich die Registrierung eines Elektrokardiogrammes auf jeder Belastungsstufe. Für die praktische Durchführung stehen prinzipiell drei verschiedene Ergometrieverfahren zur Verfügung. Da ist zum einen die Laufbandergometrie, welche gerade bei der Untersuchung von Bergsteigern den Vorteil hat, dass der Bewegungsablauf ganz ähnlich dem beim klassi-

Textkasten 1

Hinweise für strukturelle Herzerkrankung im Ruhe-EKG

AV-Blockierung
 Vorhofflimmern /-flattern
 Bigeminus / Trigeminus
 Couplets / Salven / R-auf-T-Phänomen
 Linksanteriöer-/Linksposteriöer Hemiblock
 Bifaszikulärer Block
 Abnormer Lagetyp (überdrehter Rechts- oder Linkstyp)
 Delta-Welle
 Postiver Sokolow-Index für Linksherzhypertrophie $SV_1 RV_5/6 > 3.5 \text{ mV}$
 Postiver Sokolow-Index für Rechtsherzhypertrophie $RV_1 SV_5 > 1.05 \text{ mV}$
 Positiver Lewis-Index für Linkshypertrophie $(RI + SIII) - (RIII + SI) > 1.6 \text{ mV}$
 (pathologisches) $Q > 0.2 \text{ mV}$
 fehlende R - Progression in V2 - V5
 ST-Streckensenkungen oder -hebungen
 T-Negativierungen (außer in V1 und aVR)
 Verlängerte QT-Zeit



Abb. 1a: Egal ob das Ergometrielabor funktionell, altmodisch oder modern eingerichtet ist, es wird nie ein Ort sein an dem man alle Aspekte der physischen und seelischen Verfassung eines Bergsteigers in der freien Natur überprüfen kann.

schen Bergwandern ist. Da jedoch im durchgeführten EKG erheblich mehr Artefakte auftreten und die erforderliche Apparatur deutlich aufwendiger ist, hat sich die Laufbandergometrie bisher hauptsächlich in sportmedizinischen Instituten durchsetzen können. Ebenfalls nur sehr selten eingesetzt wird die Drehkurbelergometrie, bei welcher die Muskularbeit durch die Oberarme erfolgt. Diese Untersuchung ist speziellen Fragestellungen vorenthalten (wie etwa der Ergometrie bei Rollstuhlfahrern) und findet in der alpinmedizinischen Diagnostik kaum Indikationen. Dagegen stellt die Fahrradergometrie das weitaus am häufigsten verwendete Ergometrieverfahren dar, wobei auch hier zwischen zwei verschiedenen Methoden gewählt werden kann. Insbesondere in Kliniken mit der Möglichkeit, im Rahmen der Ergometrie Herzkatheteruntersuchungen durchzuführen, wird gerne die Fahrradergometrie im Liegen durchgeführt, allerdings tritt hierbei eine leistungslimitierende Ermüdung der Quadrizepsmuskulatur früher auf, so dass möglicherweise eine Ausbelastung des Herz-Kreislauf-Systems gar nicht erst erreicht wird. Aus diesen Gründen hat sich in der Praxis die Durchführung der Fahrradergometrie im Sitzen (bzw. in 45°-Liegeposition) durchgesetzt (Abb. 1a).

Die Leistungssteigerung kann nach zwei Schemata erfolgen. Bei älteren Patienten und bei Patienten mit

bekanntem Vorerkrankungen empfiehlt es sich, entsprechend den Empfehlungen der WHO bei 25 Watt zu beginnen und alle 2 Minuten die Belastung um 25 Watt zu steigern (24). Ein Vorgehen nach diesem Schema bietet den Vorteil, dass eventuelle auf niedriger Belastungsstufe eintretende Komplikationen frühzeitig entdeckt werden können. Allerdings bedeutet dies auch, dass eine Ausbelastung bei leistungsstarken Personen (und um diese handelt es sich ja bei Bergsteigern meist) erst nach über 20 Minuten Untersuchungsdauer erreicht wird. Deshalb empfiehlt der Bundesausschuß für Leistungssport für diese Personengruppe, die Untersuchung mit 50 Watt zu beginnen und die Belastung alle 3 Minuten um 50 Watt zu steigern (1). Bei Probanden, welche unter leistungsbegrenzender Medikation (z.B. einem β -Blocker) stehen, sollte die letzte Einnahme möglichst 24 h zurückliegen, bei pathologischen Befunden sollte gegebenenfalls eine Zweituntersuchung mit Medikation erfolgen.

Blutdruckverhalten

Schon bei niedriger Belastung kommt es zu einem Anstieg des Blutdruckes. Bei arteriellen Messungen steigen während der Fahrradergometrie sowohl systolischer und diastolischer Blutdruck an, während bei dem Verfahren nach Riva-Rocci methodenbedingt der diastolische Blutdruck abfällt. Es ist daher zulässig, sich bei

der Ergometrie vorwiegend auf den systolischen Blutdruck zu konzentrieren. Allerdings muss in jedem Fall ein massiver diastolischer Blutdruckanstieg auf über 120 mmHg als pathologisch gewertet werden. Die Normalwerte für den Belastungsblutdruck steigen mit zunehmendem Alter an, ein systolischer Blutdruck von 200 mmHg sollte erst ab einer Belastungsstufe von 200 Watt minus Lebensalter erreicht werden (6). Vereinfacht gilt, dass ein systolischer Blutdruck von 200 mmHg erst ab einer Belastungsstufe von mindestens 100 Watt erreicht werden sollte. Die Maximalwerte für eine ausbelastende Ergometrie sind dagegen wesentlich höher und können je nach Alter bis zu 280 mmHg betragen (21). Für die Diagnostik einer arteriellen Hypertonie werden diese Werte nicht verwendet, hierfür sollte immer nur der Blutdruck im sicher aeroben Bereich (75-100 Watt) Verwendung finden (6). In diesem Zusammenhang ist außerordentlich interessant, dass nach Untersuchungen verschiedener Autoren die kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität besser mit einem erhöhten Belastungsblutdruck als mit dem Ruheblutdruck korrelieren (4,5,19).

Neben den o.g. Kriterien für einen pathologischen Blutdruckanstieg, muss auch ein zunehmender Blutdruckabfall bei ansteigender Belastung als krankhaft gewertet werden, insbesondere, wenn damit klinische Symptome wie Dyspnoe, Schwindel oder Unwohlsein einhergehen.

Aussage zum Trainingszustand

Die durchschnittliche Leistungsfähigkeit eines untrainierten Probanden beträgt für Männer 3 Watt/kg KG, bei Frauen 2.5 Watt/kg KG, wobei ab dem 30. Lebensjahr pro Lebensjahrzehnt 10 % abgezogen wird. Falls aus welchen Gründen auch immer die maximale Ausbelastung nicht erreicht wird, kann auch über die Herzfrequenz auf einer bestimmten Belastungsstufe in etwa der Trainingszustand abgeschätzt werden. In diesem Zusammenhang hat sich der Begriff der sogenannten physical working capacity (pwc) etabliert (Textkasten 2). Sie besagt, dass ein durchschnittlich trainierter Proband bei einer definierten Herzfrequenz eine definierte Leistung mindestens erbringen sollte. In der Praxis wird dabei meistens die PWC130, also die Leistungskapazität bei einer Pulsfrequenz von 130 pro Minute verwendet. Ein Mann sollte dabei mindestens 1.5 Watt/kg KG leisten, Frauen 1.25 Watt/kg KG. Somit befindet sich ein 75 kg schwerer Mann, der eine Herzfrequenz von 130 bei 150 Watt erreicht (= 2 W/kg) in einem überdurchschnittlichen Trainingszustand ist. Steigt dagegen sein Puls bereits bei 75 Watt auf 130 Schläge pro Minute an (= 1 W/kg), ist er entsprechend schlecht trainiert. Auch wenn es sich beim Bergsteigen im allgemeinen nicht um eine leistungsorientierte sportliche Betätigung handelt, sollten diese Werte in jedem Fall auch von einem durchschnittlichen Bergsteiger übertroffen werden, da im alpinen Gelände jederzeit mit überraschend auftretenden Schwierigkeiten gerechnet werden muss, welche meist mit einer akut ansteigenden körperlichen Belastung einhergehen. Als weiteres Kriterium für einen guten Trainingszustand gilt ein Herzfrequenz von weniger als 100 /min 5 Minuten nach Belastungsende.

Das Belastungs-EKG

Seit Anfang der 60er Jahre hat sich die Erfassung des EKGs unter laufender Ergometrie etabliert (20). Hierdurch ist es zum einen möglich, belastungsinduzierte Durchblutungsstörungen zu erkennen, zum anderen können Extrasystolen identifiziert und ihre Dignität beurteilt werden (14). Bei der Diagnostik von ischämischen Herzerkrankungen muss insbesondere

Textkasten 2

Ergometriebefunde

Belastungsstufen

- alle 2 Minuten 25 Watt bei älteren Probanden und Herzkreislauferkrankten (WHO)
- alle 3 Minuten 50 Watt bei leistungsstarken Probanden (Bundesausschuß für Leistungssport)

Blutdruckverlauf

- systolischer Blutdruck von 200 mmHg erst ab 200 Watt minus Lebensalter
- systolischer Blutdruck kontinuierlich ansteigend, nicht abfallend
- diastolischer Blutdruck gleichbleibend oder abfallend, keinesfalls über 120 mmHg ansteigend

Herzfrequenzverlauf

- untere Ausbelastungsfrequenz circa bei 200 minus Lebensalter
- maximale Herzfrequenz circa bei 220 minus Lebensalter
- aerob-anaerobe Schwelle circa bei 180 minus Lebensalter

Trainingszustand und Leistungsfähigkeit

- PWC130 = Herzfrequenz 130/min bei 1.5 Watt / kgKG (m), bzw. 1.25 Watt / kgKG (w)
- PWC150 = Herzfrequenz 150/min bei 2.0 Watt / kgKG (m), bzw. 1.6 Watt / kgKG (w)
- PWC170 = Herzfrequenz 170/min bei 2.5 Watt / kgKG (m), bzw. 2.0 Watt / kgKG (w)
- Maximale Sollleistung bei Männern 3 Watt / kg minus 10% für jede Lebensdekade jenseits des 30. Lebensjahres
- Maximale Sollleistung bei Frauen 2.5 Watt / kg minus 8% für jede Lebensdekade jenseits des 30. Lebensjahres
- Ruhepuls <100/min 5 Minuten nach Belastungsende

Frequenzkorrigierte QT-Zeit

- $QT_c = QT / RR$ oder
- $QT_c = QT / 60 / HF$ (s.a. Abbildung Nr 3)

re dem Verlauf der ST-Strecke im EKG größte Aufmerksamkeit geschenkt werden (7). Eine horizontale oder deszendierende Senkung von mindestens 0.1 mV über mehr als 60 Millisekunden nach dem sogenannten J-Punkt in mindestens 2 Ableitungen ist dringend verdächtig auf das Vorliegen einer Koronaren Herzerkrankung (Abb. 2a). Dagegen zeigen sich ascendierende ST-Strecken-senkungen wesentlich häufiger, ohne dass dies als pathologisch gewertet werden kann. Lediglich eine von einem um mindestens 0.2 mV gesenkten J-Punkt ausgehende ascendierende ST-Strecke, welche nach 60 Millisekunden die isoelektrische Linie noch nicht erreicht hat, kann als Hinweis für eine ischämische Herzerkrankung interpretiert werden (Abb. 2b). Weitere Hinweise für eine solche Erkrankung sind höhergradige ventrikuläre Extrasystolen und ein belastungsinduzierter Schenkelblock. Während die Interpretation der genannten Ischämiezeichen bei Patienten, bei denen zum Untersuchungszeitpunkt keine Herzerkrankung

bekannt ist und welche ein normales Ruhe-EKG aufweisen, keine größeren Probleme bereiten dürfte, gestaltet sich dies bei Patienten mit bekannter koronarer Herzerkrankung, welche bereits einen transmuralen Herzinfarkt erlitten oder bei denen bereits eine therapeutische Intervention durchgeführt wurde, wesentlich schwieriger. Hier sollte im Zweifelsfall ein Kardiologe hinzugezogen werden. In der Literatur wird die Sensitivität des Belastungs-EKGs für das Vorliegen einer Koronaren Herzerkrankung nur mit ca 60 % angegeben. Dies trifft vor allem bei Registrierung der Standardableitungen zu, während nach Untersuchungen von Michaelides et al durch die Einbeziehung der rechtskardialen Brustwandableitungen (V3r-V6r) die Sensitivität für die Erkennung einer Belastungskoronarinsuffizienz auf ca 90 % angehoben werden kann (17). Eine derart gute Sensitivität wird sonst nur durch die Streßchokardiographie und die Myokardszintigraphie erreicht, so dass bei zweifelhaften Befunden, bzw. beim Vorliegen von typischen Angina pec-

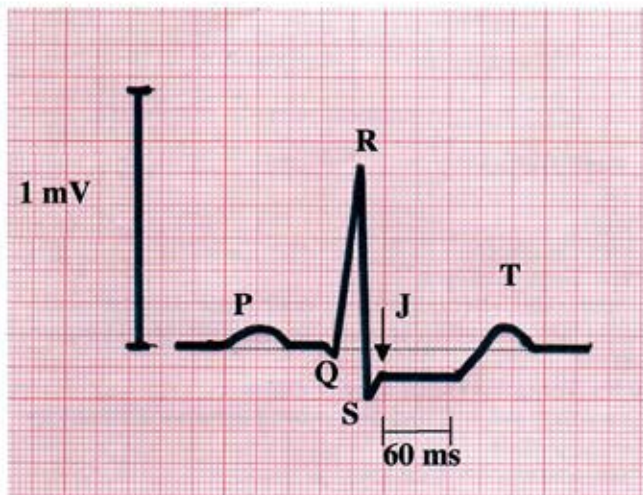


Abb. 2a: pathologische horizontale ST-Streckensenkung von 0.1 mV über 60 Millisekunden nach dem J-Punkt (Pfeil)

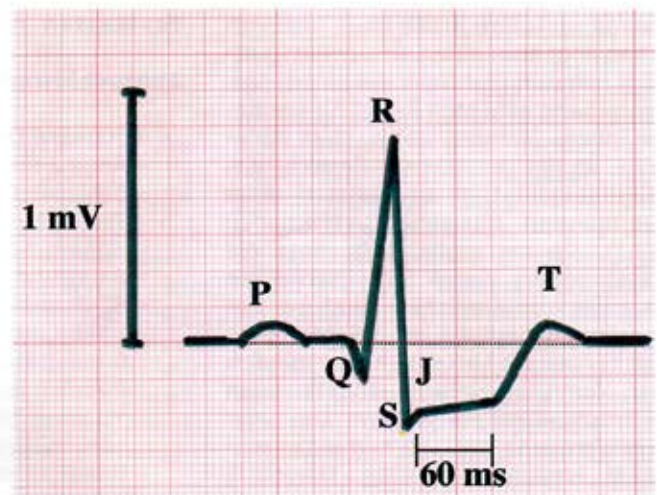


Abb. 2b: pathologische ascendierende ST-Streckensenkung von 0.2 mV über 60 Millisekunden nach dem J-Punkt

toris-Symptomen auch bei unauffälligem Belastungs-EKG, in jedem Fall eine weitere - ggf. auch invasive - Diagnostik erfolgen muss.

Während das Auftreten einer ventrikulären Tachykardie unter Belastung immer ein ernstzunehmendes Warnzeichen darstellt, ist die Bedeutung von belastungsinduzierten ventrikulären Extrasystolen nach wie vor umstritten. Analog zur Detektion von ventrikulären Extrasystolen im Langzeit-EKG wurde ihre Bedeutung in den letzten Jahren bei fehlenden Begleitsymptomen eher gering eingeschätzt. Allerdings konnte eine französische Arbeitsgruppe in einer im letzten Jahr veröffentlichten Studie zeigen, dass asymptomatische Männer, welche unter Belastung eine Extrasystolerate von mehr als 10 Prozent aller ventrikulären Depolarisationen oder Couplets/Salven entwickelten, in einem Zeitraum von über 20 Jahren ein ca 2.7 faches erhöhtes Risiko für einen kardiovaskulären Tod hatten (12). Diese Ergebnisse sind hochinteressant, müssen jedoch noch an großen Populationen bestätigt werden. Insbesondere wenn die gehäufte ventrikuläre Extrasystolie auch mit einem erhöhten Risiko für den plötzlichen Herztod einhergehen würde, hätte dies für die alpinmedizinische Beratung erhebliche Relevanz. Schließlich ist der plötzliche Herztod in mindestens 30 Prozent für alpine Todesfälle verantwortlich (2).

Ebenso wenig wie die Bedeutung von ventrikulären Extrasystolen ist bislang die Bedeutung einer prolongierten QT-Zeit-Verlängerung nach Belastungsende geklärt. Bei einigen

Probanden findet sich im abschließenden EKG 5 Minuten nach Belastung eine Verlängerung des frequenzkorrigierten QT-Intervalls, welche im zuvor abgeleiteten Ruhe-EKG nicht nachweisbar war. Nach eigenen Beobachtungen zeigen zumindest einige dieser Probanden dieses Phänomen auch unter der Behandlung mit bestimmten Medikamenten, wie zum Beispiel Antidepressiva, Neuroleptika, Antiarrhythmika und Makrolidantibiotika (Abbildung 3). Inwieweit diese belastungsinduzierten Veränderungen - in Analogie zum angeborenen QT-Syndrom - mit einem erhöhten Risiko für den plötzlichen Herztod durch komplexe ventrikuläre Arrhythmien einhergehen, ist bislang nicht abschließend geklärt. In jedem Fall sollte jedoch bei jedem erstmals erhobenen Ruhe-EKG und bei jedem Belastungs-EKG bei Patienten mit vorbestehenden strukturellen Herzerkrankungen die frequenzkorrigierte QT-Zeit bestimmt werden (Textkasten 2). Selbstverständlich gilt dies auch bei allen Patienten, welche mit Medikamenten behandelt werden, welche dieses Phänomen hervorrufen können (Übersicht bei 9).

Weiterführende Untersuchungen

Außer der Bestimmung der o.g. Herz-Kreislaufparameter können während der Belastung Blutgase bestimmt und ggf. eine Rechtsherzkatheteruntersuchung durchgeführt werden. Beide Untersuchungen dienen jedoch nur extrem selten der sportmedizinischen Diagnostik, sondern werden meist zur

weiteren Abklärung von manifesten kardiopulmonalen Erkrankungen durchgeführt. Dagegen ist die Spiroergometrie, d.h. die gleichzeitige Durchführung einer Spirometrie mit Atemgasanalyse, eine Untersuchung, die regelmäßig in sportmedizinischen Instituten durchgeführt wird, um bei Leistungssportlern die maximale Leistungsfähigkeit, i.d.R. ausgedrückt mit der maximalen Sauerstoffaufnahme, zu messen. Darüber hinaus kann sie im Einzelfall zur Differenzialdiagnose von kardialen gegenüber pulmonalen Erkrankungen dienen. Sie findet jedoch in der täglichen Praxis des klinisch tätigen Internisten eher selten Verwendung.

Bestimmung der aerob-anaeroben Schwelle

Eine wesentlich breitere Anwendung findet dagegen insbesondere im Leistungssport die Lactatmessung im arterialisierten Blut des Ohrläppchens, seitdem von Mader et al 1976 (16) ein Lactatanstieg auf über 4 mmol/l zur Identifikation der aerob-anaeroben Schwelle beschrieben wurde. Es handelt sich dabei um die höchste Belastungsstufe, welche ohne einen weiteren Anstieg der Milchsäurekonzentration über längere Zeit beibehalten werden kann (10). Die Bedeutung der aerob-anaeroben Schwelle liegt zum einen darin, dass auf dieser Belastungsstufe der bestmögliche Trainingseffekt erzielt wird. Von noch größerer Bedeutung für den internistisch orientierten Alpinarzt ist jedoch die Tatsache, dass oberhalb der aerob-anaeroben Schwelle das

kardiovaskuläre Risiko stark ansteigt. Dies liegt zum einen an dem wesentlich höheren Blutdruck mit einem entsprechend erhöhten Risiko für kardi-ale Innenschichtschämien, zum anderen ist im anaeroben Bereich das Gerinnungssystem zu Gunsten einer vermehrten Koagibilität verschoben (13). Daraus ergibt sich, dass die Bestimmung dieses Schwellenwertes bei der alpinärztlichen Beratung von großer Bedeutung ist. Sofern dies nicht über die Lactatmessung möglich ist, kann vereinfacht angenommen werden, dass sie in etwa bei einer Herzfrequenz von 180 minus Lebensalter erreicht wird (21). Unterhalb dieser Herzfrequenz kann angenommen werden, dass auch bei Patienten mit manifester koronarer Herzerkrankung das kardi-ale Risiko nicht wesentlich erhöht ist, sofern alle konservativen und invasiven therapeutischen Maßnahmen erfolgreich durchgeführt wurden und ein Herzinfarkt mindestens 6 Monate zurückliegt. Dies trifft auch für körperliche Belastungen in der Höhe zu, allerdings ist in der Höhe die maximale Leistungsfähigkeit reduziert und die aerob-anaeroben Schwelle wird auf niedrigerer Stufe als in Tallagen erreicht. Da jedoch diese Schwelle unabhängig von der Höhe bei immer derselben Herzfrequenz liegt (3), wird der KHK-Patient, der seinen individuellen Grenzwert kennt, über eine ständige Herzfrequenzmessung in die Lage versetzt, während einer Bergtour Belastungen im anaeroben Bereich zu vermeiden (18). Allerdings muss der Patient auch darauf hingewiesen werden, dass die optimale Herzfrequenz während einer mehrstündigen Bergtour noch deutlich niedriger liegt, nämlich in einem Bereich, in dem noch ein Energiestoffwechsel über Fettsäureabbau erfolgen kann.

Abbruchkriterien

Grundsätzlich kann die Untersuchung sowohl von Patient als auch vom Arzt abgebrochen werden. Aus ärztlicher Sicht gelten ST-Streckenveränderungen in zwei oder mehr Ableitungen, komplexe Rhythmusstörungen und ein massiver Blutdruckanstieg (s.o.) als eindeutige Abbruchkriterien (Textkasten 3). Ebenso sollten Angina pectoris - Beschwerden und eine über das übliche Maß hinausgehende Dyspnoe zum Abbruch der Untersuchung führen. In den allermeisten Fällen bricht jedoch der Patient selbst auf-

Textkasten 3

Abbruchkriterien

- schwere Dyspnoe
- Angina pectoris - Beschwerden
- Schwindelsymptome
- Muskuläre Erschöpfung
- Höhergradige AV-Blockierungen
- Belastungsinduzierter Schenkelblock
- ST-Streckensenkungen oder -hebungen in 2 oder mehr Ableitungen
- Höhergradige ventrikuläre Arrhythmien (Salven, Kammertachykardien, R-auf-T-Phänomen)
- Plötzlich auftretendes Vorhofflimmern oder -flattern
- Massiver Blutdruckanstieg auf > 250 / 130 mmHg schon auf niedriger oder mittlerer Belastungsstufe
- Blutdruckabfall unter ansteigender Belastung

grund von muskulärer Erschöpfung die Untersuchung ab. Da es sich hierbei um ein subjektives Empfinden handelt (das Ausmaß der Erschöpfung kann kaum objektiv durch den Arzt erfasst werden), ist dies ein wesentlicher Schwachpunkt der Fahrradergometrie. Letztlich findet Bergsteigen eben in der freien Natur statt (Abb. 3), und hier ist die Motivation, seinen Körper bis zum äußersten zu belasten, viel höher als in einem medizinisch optimal eingerichteten Untersuchungszimmer (Abb. 1). Daher ist es notwendig, die maximal erreichte Herzfrequenz (meist unmittelbar vor oder nach Belastungsende) zu registrieren. Im Allgemeinen wird die maximale Herzfrequenz eines Probanden mit der Formel 220 minus Lebensalter angegeben. Aufgrund der großen Streubreite empfiehlt es sich jedoch, mit der sog. unteren Ausbelastungsfrequenz zu arbeiten, welche mit 200 minus Lebensalter definiert ist. Die Bedeutung dieses Wertes liegt darin, dass ein Proband, welcher unterhalb dieser Pulsfrequenz eine Belastung abbricht, zu diesem Zeitpunkt nicht die maximal mögliche Herz-Kreislaufbelastung erreicht hat. Andererseits kann aufgrund der großen Streubreite auch ein Proband, welcher bei Belastungsabbruch die untere Maximalfrequenz erreicht hat, noch immer nicht ausbelastet sein, weil er möglicherweise in anderen Belastungssituationen eine noch höhere Herzfrequenz erreichen kann. Daher muss der Proband zum Zeitpunkt des Abbruchs gut beobachtet werden, um die während der Ergometrie erhobenen Befunde möglichst gut einordnen zu können. Dies erfordert auch die persönliche Anwesenheit des Alpinarztes während

der gesamten Untersuchung. Die Delegation der Durchführung an eine Arzthelferin ist bei der alpinärztlichen Untersuchung nicht sinnvoll.

Notfallmanagement

Das Risiko für tödliche Zwischenfälle während der ergometrischen Untersuchung wird in der Literatur mit ca 1:650000 angegeben (23). Die Zahl der lebensbedrohlichen Zwischenfälle dürfte etwa um den Faktor 100 höher liegen, wobei hochgradige Herzrhythmusstörungen wie ventrikuläre Tachycardien oder Kammerflimmern überwiegen. Aus diesem Grund müssen ein Defibrillator und die wesentlichen Notfallmedikamente (insbesondere Adrenalin) im Untersuchungszimmer vorhanden und einsatzbereit sein. Der untersuchende Arzt sollte die gültigen Leitlinien zur Durchführung einer kardiopulmonalen Reanimation kennen (22). Auch wenn das Komplikationsrisiko während der Ergometrie oberhalb der aerob-anaeroben Schwelle stark ansteigt, sollte eine alpinärztliche ergometrische Untersuchung beim Gesunden möglichst bis zur muskulären Erschöpfung durchgeführt werden, da Bergsteiger (und auch Bergwanderer) nicht selten an die Grenzen ihrer körperlichen Belastbarkeit gehen (müssen), um ihr Ziel zu erreichen. Der plötzliche Herztod ist für mindestens ein Drittel aller alpinen Todesfälle verantwortlich (2). Vor diesem Hintergrund muss ein Ziel der ergometrischen Untersuchung sein, Risikopatienten zu erkennen und sie einer effektiven Behandlung zuzuführen. Bei Patienten mit bekannten kardialen Vorerkrankungen sollte dagegen die aerob-anaerobe Schwelle nur überschritten wer-

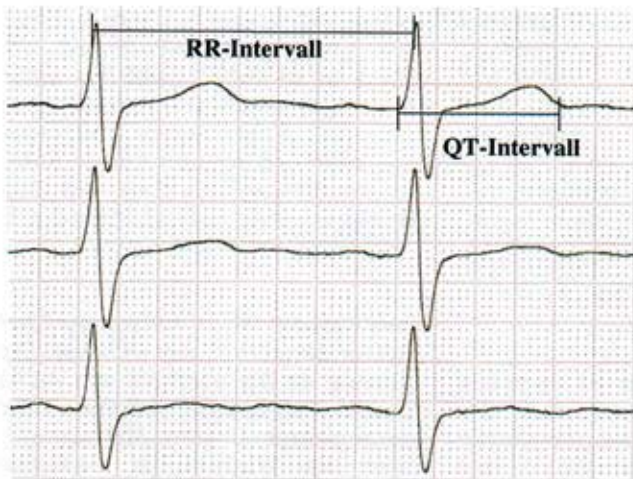


Abb.3: Verlängerte frequenz-korrigierte QT-Zeit (110 %) 5 Minuten nach Belastungsende, welche im Ruhe-EKG davor nicht nachweisbar gewesen war. Bei demselben Patienten war eine Woche zuvor unter Behandlung mit Clarithromycin ebenfalls eine QT-Zeit-Verlängerung auf > 110% aufgefallen.

den, solange sich der Patient wohl und beschwerdefrei fühlt, da im Zustand der totalen muskulären Erschöpfung das Risiko für kardiale Zwischenfälle erheblich gesteigert ist.

Erholungsphase

Von großer Wichtigkeit ist die Erholungsphase nach Belastungsende. Zum einen werden Blutdruckmessung und EKG-Registrierung zu diesem Zeitpunkt nicht mehr durch Bewegungsartefakte gestört, so dass häufig erst dann die Befunde sicher als pathologisch oder normal eingeordnet werden können. Zum anderen zeigen sich nicht selten Erregungsrückbildungsstörungen besser in der Nachbeobachtungsphase als unmittelbar während der Belastung. Ein weiteres wichtiges Kriterium sind Blutdruck- und Herzfrequenzabfall. Ein länger als 5 Minuten nach Belastungsende erhöhter Ruheblutdruck kann die Frühmanifestation einer arteriellen Hypertonie sein. Ein anhaltend hoher Puls in der Erholungsphase gilt als Zeichen für einen schlechten Trainingszustand.

Einordnung der verschiedenen alpinen Disziplinen

Grundsätzlich wird sportwissenschaftlich zwischen dynamischen und statischen Disziplinen unterschieden (8). Der Prototyp einer dynamischen Disziplin ist beispielsweise der Skilanglauf, der Prototyp einer statischen Disziplin sind Kraftsportarten wie etwa Gewichtheben, bei denen vorwiegend isometrische Muskelarbeit verrichtet. Gerade bei statischer Muskelarbeit ist jedoch die Herz-Kreislaufbelastung um ein Viel-

faches höher. So wurden von McDougall et al bei extremer isometrischer Muskelarbeit systolische Blutdrucke von über 400 mmHg gemessen, welche von den gesunden Probanden ohne weiteres vertragen wurden (15). Jede alpine Disziplin besteht aus statischen und dynamischen Anteilen, wobei beim reinen Bergwandern die dynamischen Anteile, beim Sportklettern statische Anteile überwiegen. Darüber hinaus gehen bei der Einordnung einer Bergtour technische Fertigkeiten in einem nicht unerheblichen Maß mit ein. So wird der gute Sportkletterer eine 10 m lange Kletterstelle im III. Schwierigkeitsgrad vorwiegend dynamisch gehen können, während der Wanderer, der noch nie in seinem Leben geklettert ist, an derselben Stelle erhebliche statische Muskelarbeit verrichten müssen. Da es sich bei allen ergometrischen Verfahren um vorwiegend dynamische handelt, können hierbei auch nur Aussagen zu dynamischen Bergsportdisziplinen gemacht werden. Erkrankungen, welche erst bei statischer Muskelarbeit manifest werden, können auch bei einer korrekt durchgeführten Ergometrie unerkannt bleiben.

Fazit

Gerade für den alpinärztlich tätigen Allgemeinarzt oder Internisten ist die Fahrradergometrie mit EKG-Registrierung eine wichtige Untersuchung, mit deren Hilfe Herz-Kreislaufkrankungen wie beispielsweise eine Belastungshypertonie oder eine koronare Herzerkrankung diagnostiziert werden können. Letztlich kann aber auch mit der Fahrradergometrie nur das überprüft werden, was tatsäch-

lich durchgeführt wird, nämlich die Feststellung der Herz-Kreislaufbelastung unter einer definierten, vorwiegend dynamischen Belastung in einer Arztpraxis oder im Krankenhaus. Gerade beim Bergsport sind jedoch nicht nur die äußeren Umstände völlig anders (s. Abb. 1 und 3), sondern auch die beanspruchten Muskelgruppen entsprechen nicht denen beim Fahrradfahren. Darüber hinaus ist die Motivation beim Bergsteigen eine völlig andere (z.B. der Wunsch unbedingt auf den Gipfel zu kommen), und die körperliche Verfassung (und damit auch das kardio-pulmonale Risiko) wird durch weitere Faktoren, nämlich den Ernährungszustand, das Wetter, die Außentemperatur, aber auch durch die situationsbedingte psychische Verfassung beeinflusst. Der alpinärztlich tätige Arzt muss in der Lage sein, die erhobenen Befunde bezüglich des Trainingszustandes, des Blutdruck- und Pulsverhaltens sowie des EKG-Verlaufes zu werten und in eine möglichst praxisnahe Beziehung zu der vom „Patienten“ durchgeführten alpinen Disziplin zu setzen.

Literatur

1. Bundesausschuss für Leistungssport 2001 www.sport-training.de/st-glossar/ergometrie.html
2. Burtcher M., Philadelphia M., Likar R.: Sudden cardiac death during mountain hiking and downhill skiing. *NEJM* 329:1738 (1993)
3. Erdmann J., Sun K.T., Masar P., Niederhauser H.: Effects of exposure to altitude on men with coronary artery disease and impaired left ventricular dysfunction. *Am.J.Cardiol.* 81, 266 (1998)
4. Filipovski J., P. Duchemetiere, M.D. Safar: Prognostic significance of exercise blood pressure and heart rate in middle-aged men. *J.Hypertens.* 20, 237 (1992)
5. Franz, I. Belastungshypertonie – signifikanter Risikofaktor für die kardiovaskuläre Mortalität. Nieren- und Hochdruckkrankheiten, Jahrgang 29, Nr. 12/2000, S. 607 - 608
6. Franz, I. Ergometrie zur Differenzierung zwischen normalem und erhöhten Blutdruck. In I.-W. Franz (Hrsg.): Belastungsblutdruck bei Hochdruckkranken. Springer-Verlag Berlin-Heidelberg S. 38 -62 (1993)
7. Gianrossi R., Detrano R., Mulvihill D., et al: Exercise-induced ST depression in the diagnosis of coronary artery disease: a meta-analysis. *Circulation* 80:87-98 (1989)
8. Gieseler U.: Alpinistische Gesundheitsschäden und internistische Erkrankungen. In Alpin- und Höhenmedizin – Lehrskriptum der österreichischen Alpinärzteausbildung. Hrsg.: F. Berghold S. 17 (1998)
9. Haverkamp W., Mönning G., Wedekind H. et al.: Klinik und Molekulargenetik der QT-Syndrome. *Dtsch. Med. Wschr.* 124, 972 (1999)
10. Heck H.: Laktat in der Leistungsdiagnostik. Hofmann, Schorndorf 1990.
11. Hollmann, W. J.P. Prinz: Zur Geschichte und klinischen Bedeutung der kardiopulmonalen Arbeitsuntersuchung unter besonderer Berücksichtigung der Ergometrie. *Z.Kardiol.* 83-247 (1994)
12. Jouven X., Zureik M., Desnos M., et al.: Longterm outcome in asymptomatic men with exercise-induced premature ventricular

Kurzer Bericht vom Expeditionskurs 2001

Der Weg ist das Ziel oder: ein Expeditionskurs ohne Gipfelglück

Rainald Fischer

- depolarisations. NEJM 343, 826 (2000)
13. Lins M., Arendt T., Deutschmann A. et al.: Der Einfluß der Fahrradergometrie auf die Hämostase bei Patienten mit und ohne koronare Herzerkrankung. Med Klein 95, 14 (2000)
 14. Löllgen H.: Kardiopulmonale Funktionsdiagnostik 1995 Ciba-Geigy-Verlag
 15. Mac Dougall J., Tuxen D., Sale D., et al.: Arterial blood pressure response to heavy resistance exercise. J. appl. Physiol. 58, 785 (1985)
 16. Mader, A., Liesen H., Heck H.: Zur Bestimmung der sportartspezifischen Ausdauerleistungsfähigkeit im Labor. Sportarzt Sportmed. 4: 80; 5: 109 (1976)
 17. Michaelidis A.P., Psomadaki Z.D., Dilaveris P.E., et al.: Improved detection of coronary artery disease by exercise electrocardiography with the use of right precordial leads. NEJM 340 : 340-345 (1999)
 18. Morgan BJ., Alexander JK., Nicoli SA., et al.: Coronary heart disease and trekking. J Wilderness Med 1; 147 (1990)
 19. Mundal R., E. Kjeldsen, L. Sandvik et al.: Exercise blood pressure predicts cardiovascular mortality in middle aged men. J. Hypertens. 24, 56 (1994)
 20. Rosenkranz, K.A., A. Drews: Über eine modifizierte Ableitungsmethode zur Registrierung von Brustwandelektrokardiogrammen während dosierter körperlicher Belastung. Z.Kreisl.-Forsch. 53: 615 (1964)
 21. Rost, R. D. Lagerstroem, K. Völker: Die Fahrradergometrie und körperliches Training bei Herz-Kreislauf-Patienten. Echo-Verlags-GmbH (1996)
 22. Weißmann A., Sefrin P: Kardiopulmonale Reanimation 2000 – eine Gegenüberstellung aktueller Richtlinien. Der Notarzt 16, 15 (2000)
 23. Wendt, D., Scherer D., Kaltenbach M.: Lebensbedrohliche Komplikationen bei 1741106 Ergometrien. DMW, 27, 123 (1984)
 24. WHO: Exercisetests in relation to cardiovascular function. Technicreports Series No. 338, Genf 1968

Kontaktadresse:
 Dr. med. Georg Kunze
 Medizinische Klinik I
 Klinikum Schweningen
 Röntgenstr. 20
 D-78056 Villingen-Schwenningen
 Tel: +49.7720.930
kunzegeorg@freenet.de

Samstag morgen, 22. April 2001, Grindelwald:

Die Straße in den Ort ist versperrt durch einen umgekippten Bus, der aufgrund der heftigen Neuschneefälle von der Straße abgekommen ist. Fast alle Teilnehmer des Expeditionsurses kommen durch die Witterungsverhältnisse viel später als geplant in Grindelwald an. Es deutet sich an, dass in der kommende Woche nicht alles so ablaufen wird wie es im Programm steht.

Geplant war eine Woche Expeditionsmedizin pur, gepaart mit Skitouren im Berner Oberland, Gipfelbesteigungen und einem Biwak in einer Schneehöhle. Um die Tourentage nicht mit Theorie zu überfrachten, sollte der Großteil der Theorie bereits im "Basecamp" in Grindelwald durchgezogen werden.

Der Blick nach draußen während der ersten Stunden Akklimatisation und Höhenphysiologie machte klar, dass die dichten Schneeflocken, die ununterbrochen vom Himmel kamen, nicht unbedingt unbeschwertes Skivergnügen bedeuten würden. Der Anruf bei Hansrüdi Staub, Wetterwart auf der Hochalpinen Forschungsstation am Jungfrauoch, bestätigt es: In den letzten 14 Tagen fielen auf dem Jungfrauoch sechs Meter Neuschnee! Die Schichtung war sehr labil, von Skitouren im Bereich der Gipfelregionen im Berner Oberland wird ganz abgeraten, die weitere Entwicklung bleibt bei Nordlage unsicher.

Was tun? Auf einer Expedition würde man normalerweise versuchen, dass Wetter einfach auszusitzen. Bei einer Woche bleibt diese Möglichkeit leider nicht. Nach vielen Telefonaten, Internetsurfen und Karten wälzen wird klar, dass nur der Wechsel in ein etwas vom Wetter begünstigtes Gebiet die Chance zu Skitouren und Ausbildung bringen würde.

Hans - Jürgen "Hajo" Netzer, der Chef unserer Bergführer, legt sich fest: Die Cabanne de Dix oberhalb von Arolla ist das Ziel unserer Träume. Oder besser gesagt: Unserer Albträume?? Durch den Wechsel der Zielregion bleibt in Grindelwald ein ganzer Tag und eine weitere Übernachtung, die wir tapfer und engagiert der hehren Theorie widmen, von Höhenkrankheit über Certec Bag, Lawinenkunde und Trainingslehre wird fast alles angesprochen, was der angehende Expeditionsarzt wissen sollte.

Montag, 22. April 2001, Arolla:

Durch den Nieselregen kommt manchmal die Sonne durch, der Nebel auf den Bergen wird lässt die Gipfel nur ahnen. Soll das besseres Wetter sein? Nur das Wissen, daß sich im Berner Oberland noch weitere Lagen Schnee auf die bereits vorhandenen Massen legen, beruhigt etwas.

Trotzdem: auf die Hütte müssen wir heute noch. Nach einem kurzen Anstieg auf den Spuren der Patrouille de Glacier stehen wir auf dem Pas de Chèvre. Endlich mal Fixseilberührung, wenn auch nur vormontiert und mit Eisenstufen darunter. Die eigentlich nahe Hütte läßt sich durch den Nebel kaum sehen. Als wir endlich dort sind, wird klar, dass wir uns mit den Verhältnissen, wie auf einer Expedition üblich, arrangieren müssen.

Die Hütte ist voll, die Lager eng, von einem Vortragsraum ganz zu schweigen. Aber unser Expeditionsteam läßt sich inzwischen durch nichts mehr abschrecken. Die Lager werden belegt, sofort nach dem Abendessen gibt es wieder Theorie, auch wenn manche den Platz im Lager dann doch lieber zum Schlafen als zum Zuhören nutzen. Für die anderen bie-

tet das aber die ideale Gelegenheit, die periodische Atmung auf einer Höhe von knapp 3000 m zu studieren. Da die Hütte höher liegt als die eigentlich vorgesehene Concordiahütte, spüren einige die Höhe ganz gut, was auch zu Diskussionen über die Bewertung von Symptomen der acute mountain sickness Anlaß gibt.

Dienstag, 23. April 2001, Cabane de Dix:

Viel Sonne, wenig Wolken, endlich Zeit für Skitouren. In drei Gruppen aufgeteilt, ziehen die einen Richtung Pigne d' Arolla, die anderen Richtung Mont Blanc de Cheillon und die dritte Gruppe zur La Lurette. Aber nach einer Stunde bereits zieht es wieder deutlich zu, es kommt extrem kalter Wind auf. Jan Mersch, unser Lawinenguru, entschliesst sich mit seiner Gruppe, auf die Pigne d' Arolla zu verzichten und lieber die darunterliegende Abfahrt zweimal zu genießen, ein Gipfelsieg wird aber nicht daraus.

Bei extrem kalten Winden und schlechter Sicht fällt auch die Besteigung des Mont Blanc de Cheillon aus. Immerhin wird ein kleiner Felszack zum Wintergipfel erklärt. Nur die Gruppe mit dem kürzesten Aufstieg besteigt den Gipfel der La Lurette und genießt bereits den Rotwein in der Sonne, die schließlich am Nachmittag die Oberhand gewinnt. Daraus läßt sich wieder einmal die Lehre ziehen, dass nur durch besonders spätes Aufstehen die schönsten Berge zu besteigen sind. Am Nachmittag, nach Abschluß der Lawinenübungen, zieht es dann noch ein paar in Richtung La Lurette, aber auch hier verhindert erneuter Weststurm das Gipfelglück.

Mittwoch, 24. April 2001, Cabane de Dix:

Das Nordlagenwetter muss irgendwie gedreht haben. Beim Versuch, die Hütte zu verlassen, gelingt es nur mittels Fixseil, sich in Richtung Winterraum zu bewegen, der Sturm erreicht fast Orkanstärke. Ausbildungswetter. Den Vormittag verbringen wir in Ruhe im Winterraum mit einer spannenden Diskussion über Praxis und Theorie des Expeditionsvertrages. Fazit: wir brauchen den

professionellen Bergarzt, der im Auftrag des Expeditionsveranstalters die Teilnehmer betreut, dafür bezahlt wird und analog der privatärztlichen Behandlung unter erschwerten Bedingungen auch Rechnungen stellt. Am Nachmittag schließlich wird der Hügel hinter der Hütte mit Fixseilen bestiegen. Wieder ein Tag ohne echten Gipfel.

Donnerstag, 25. April 2001, Cabanne de Dix:

Sonne? Blauer Himmel? Das kann nicht sein. Stimmt aber! Endlich Tourenwetter. Die ganze Truppe startet Richtung Cabanne de Chanrion, wo wir auf den Gletscher unterhalb der Ruinette unser Schneehöhlenbiwak planen. Vorher genießen wir jedoch endlich mal 800 Höhenmeter unverspurten Firn.

Der Biwakplatz wird strategisch nach maximaler Sonnenscheindauer ausgesucht. Drei Höhlen für je 9 Personen müssen ausgegraben werden. Die Gruppe von Hans Hocke, unserem dritten Bergführer, hat richtig Pech: sie muss sich durch hartes Eis pickeln, bis abend schließlich auch bei ihnen die Liegefläche groß genug ist. Aber drei Stunden harte Arbeit war dafür notwendig. Zeit für die eigentlich geplante abendliche Gipfeltour bleibt nicht mehr.

Zum Glück gibt es nach dem Abendessen, gesponsert von einer bekannten Fertignahrungsfirma, in jeder Höhle genug Rotwein für eine entspannte Nacht.

Freitag, 26. April 2001, Biwakhöhle:

Sonne, blauer Himmel, wir fangen an, uns daran zu gewöhnen. Gipfeltag?. Wir ziehen alle Richtung Pigne d' Arolla los, bis auf dem ersten PassGedankenspiele starten: Eine Durchquerung bis zum Refuge de Bouquetin wäre doch auch ganz schön, so eine lange Haute-Route-Etappe mit vollen Gepäck. Landschaftlich großartig.

Jan Mersch startet mit acht Landschaftsdurchquerern los, Gipfel interessieren doch nicht. Alle anderen gehen los Richtung Pigne d' Arolla.

Aber wozu? Der Weg ist das Ziel. Obwohl am Col de Levèque ein kleiner Gipfel auf uns wartet, lassen wir ihn voller Stolz stehen. Es gibt ja nur wenige aus unserer Gruppe, die eine ganze Woche Westalpen ohne Gipfel geschafft haben. Denn das weckt doch erst recht die Lust, wiederzukommen. Und überhaupt: wieviele kommen schon von einer Expedition mit Gipfel heim?

Am Abend treffen sich alle drei Gruppen wieder zum Essen in einem kleinen Hotel unterhalb von Arolla, um bei Raclette und Fendant die vom Ablauf her etwas ungewöhnliche Expeditionswoche abzuschließen.

Kontaktadresse:
Dr. med. Rainald Fischer
Medizinische Klinik Innenstadt
Pneumologie
München
Tel: +49.89.5160-2111
Fax: +49.89.5160-4905
rfischer@medinn.med.uni-muenchen.de

"Gurus" der internationalen Höhenmedizin

In dieser Serie stellen wir Persönlichkeiten vor, die sich in der Alpin- und Höhenmedizin weltweit einen besonderen Namen gemacht haben und die uns in der maßgeblichen Literatur immer wieder begegnen.

Peter Bärtsch

Professor Dr. med., Chefarzt der Abteilung Innere Medizin VII (Sportmedizin), Medizinische Klinik und Poliklinik, Universitätsklinikum Heidelberg, Hospitalstr. 3, Gebäude 4100, D-69115 Heidelberg, Tel.: 0049-06221-568101, Fax:0049-06221-565972, peter_baertsch@med.uni-heidelberg.de

In St.Gallen (Schweiz) aufgewachsen, studierte der leidenschaftliche Bergsteiger Peter Bärtsch an der Universität Zürich und absolvierte seine Ausbildung zum Internisten an den Universitätsklinikern Zürich, Basel und Bern. Im Rahmen seiner Dissertation führte er 1980 am Jungfrauoch seine erste höhenmedizinische Studie zur Frage der intravasalen Gerinnung bei körperlicher Belastung in der Höhe durch. Seit 1984 organisiert Peter Bärtsch zusammen mit O. Oelz und M. Maggiorini Forschungsprojekte auf der Margheritahütte zur Pathophysiologie und Therapie der akuten Höhenkrankheit und des Höhenlungenödems durch. Auf der Margheritahütte verbrachte er übrigens insgesamt nahezu 12 Monate als Forscher. 1990 erfolgte die Habilitation über „Blutgerinnung und Fibrinolyse bei akuter Höhenexposition“. Seit 1991 ist er Ordinarius für Sportmedizin an der Universität Heidelberg. Dort bietet sich ihm und seiner sehr aktiven Arbeitsgruppe in Ergänzung zu Feldstudien die Möglichkeit, im Labor und in einer großen normobaren Hypoxiekammer die Effekte des Sauerstoffmangels von der molekularen bis zur systemisch-integrativen Ebene zu studieren (siehe auch www.med.uni-heidelberg.de/med/med7). Bis dato verzeichnet er 70 Originalarbeiten (peer review), 23 Übersichtsarbeiten, 8 Case reports, Letters oder Editorials, 25 als Paper publizierte Kongressbeiträge und 140 Abstracts.

Unter seinen zahlreichen wichtigen Funktionen sind vor allem zu nennen: Präsident der International Society for Mountain Medicine (1997-2000), Präsident des Wissenschaftsrates der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention, Korrespondierendes Mitglied der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften und der American Physiological Society.

Professor Bärtsch ist seit seiner Gymnasialzeit auch selbst aktiv der Alpinistik verbunden: Viele klassische alpine Hochtouren, aber auch mehrere Sechstausender in den Anden sowie zwei Himalayaexpeditionen (Nanga Parbat, Shishapangma) kann er verzeichnen.

Peter Bärtsch zählt unbestritten zu den führenden höhenmedizinischen Wissenschaftlern der Welt, wobei er aber die Praxisrelevanz seiner Forschung nie aus den Augen verliert. Ohne seinen unermüdlichen und akribischen Forscherdrang stünde die Höhenmedizin heute jedenfalls kaum dort, wo sie ist. Die aktuelle Pathophysiologie und Klinik der Höhenkrankheit ist untrennbar mit dem Namen Bärtsch verbunden. Und er selbst schätzt sich glücklich, dass es ihm gelungen ist, seine Liebe zu den Bergen mit seinen beruflichen und wissenschaftlichen Ambitionen zu verbinden.

FB.



Foto: Bärtsch

Ausgewählte Publikationen:

- Bärtsch P, Schmidt EK, Straub PW. Fibrinopeptide A after strenuous physical exercise at high altitude. *J Appl Physiol* 1982;53:40-43.
- Bärtsch P, Shaw S, Francioli M, Weidmann P. Atrial natriuretic peptide in acute mountain sickness. *J Appl Physiol* 1988;65:1929-1937.
- Bärtsch P, Haerberli A, Francioli M, Kruthof EKO, Straub PW. Coagulation and fibrinolysis in acute mountain sickness and beginning pulmonary edema. *J Appl Physiol* 1989;66:2136-2144.
- Oelz O, Maggiorini M, Ritter M, Waber U, Jenni R, Bärtsch P. Nifedipine for high altitude pulmonary oedema. *Lancet* 1989; ii:1241-1244.
- Bärtsch P, Baumgartner R, Waber U, Maggiorini M, Oelz O. Controlled trial of breathing O₂-enriched, CO₂-enriched and normal air in acute mountain sickness. *Lancet* 1990;336:772-775.
- Bärtsch P, Shaw S, Maggiorini M, Schobersberger W, Rascher W, Weidmann P, Oelz O. Enhanced exercise-induced rise of aldosterone and vasopressin preceding mountain sickness. *J Appl Physiol* 1991;71:136-143.
- Bärtsch P, Maggiorini M, Ritter M, Noti C, Vock P, Oelz O. Prevention of high altitude pulmonary edema by nifedipine. *N Engl J Med* 1991;325:1284-1289.
- Bärtsch P, Merki B, Hofstettler D, Maggiorini M, Kayser B, Oelz O. Treatment of acute mountain sickness by simulated descent. *Br Med J* 1993;306:1098-1101.
- Hohenhaus E, Niroomand F, Goerre S, Vock P, Oelz O, Bärtsch P. Nifedipine does not prevent acute mountain sickness. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;150:857-860.
- Hohenhaus E, Paul A, McCullough RG, Kücherer H, Bärtsch P. Ventilatory and pulmonary vascular response to hypoxia and susceptibility to high altitude pulmonary oedema. *Eur Respir J* 1995;8:1825-1833.
- Scherrer U, Vollenweider L, Delabays A, Savcic M, Eichenberger U, Klegler GR, Firkle A, Ballmer P, Nicod P, Bärtsch P. Inhaled nitric oxide for high-altitude pulmonary edema. *N Engl J Med*. 1996;334:624-629.
- Eichenberger U, Weiss E, Riemann D, Oelz O, Bärtsch P. Nocturnal periodic breathing and the development of acute high altitude illness. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;154:1748-1754.
- Bärtsch P. High Altitude Pulmonary Edema. *Respiration*. 1997;64:435-443.
- Bärtsch P. High altitude pulmonary edema. *Med Sci Sports Exerc* 1999; 31(1):S23-S27.
- Grünig E, Merles D, Hildebrandt W, Swenson ER, Kübler W, Kuecherer H, Bärtsch P. Stress doppler echocardiography for identification of susceptibility to high altitude pulmonary edema. *J Am Coll Cardiol* 2000;35:980-987.

Robert Brownie Schoene



Foto: Schoene

Einige Publikationen:

- Hackett PH, Schoene RB, Winslow RM, Peters Jr RM, West JB. Acetazolamide and exercise in sojourners to 6300 meters. *Med Sci Sports Exer.* 17:593-597, 1985.
- Schoene RB, Hackett PH, Henderson WR, Sage EH, Chow M, Roach RC, Mills Jr WJ, Martin TR. High altitude pulmonary edema: characteristics of lung lavage fluid. *JAMA.* 256(1):63-69, 1986.
- West JB, Peters Jr RM, Aksnes G, Maret K, Milledge J, Schoene RB. Nocturnal periodic breathing at altitudes of 6300 and 8050 meters. *J Appl Physiol.* 61:280-287, 1986.
- Hackett PH, Roach RC, Harrison GL, Schoene RB, Mills Jr WJ. Respiratory stimulants and sleep periodic breathing at high altitude: Almitrine versus acetazolamide. *Am Rev Respir Dis.* 135:896-898, 1987.
- Hornbein TF, Townes BD, Schoene RB, Sutton JR, Houston CS. The cost to the central nervous system of climbing to extremely high altitude. *N Engl J Med.* 321:1714-1719, 1989.
- Schoene RB, Roach RC, Hackett PH, Sutton JR, Cymerman A, Houston CS. Operation Everest II: Ventilatory adaptation during gradual decompression to extreme altitude. *Med and Sci Sports Exerc.* 22(6):804-810, 1990.
- Swenson ER, Leatham KL, Roach RC, Schoene RB, Mills Jr WJ, Hackett PH. Renal carbonic anhydrase inhibition reduces high altitude periodic breathing. *Resp Phys.* 86:333-334, 1991.
- Goldberg S, Schoene RB, Haynor D, Trimble B, Swenson ER, Morrison JB, Banister EJ. Brain tissue pH and ventilatory acclimatization to high altitude. *J Appl Phys.* 72(1):58-63, 1992.
- Schoene RB. Exercise performance at high altitude. In: *Nutritional Needs in Cold and High Altitude Environments.* Marriott BM, Carlson SJ (Eds). Institute of Medicine, National Academy Press, Washington, DC, 1996.
- Swenson ER, MacDonald A, Vatheuer M, Maks C, Treadwell A, Allen R, Schoene RB. Acute mountain sickness is not altered by a high carbohydrate diet nor associated with elevated circulating cytokines. *Aviation, Space, and Environmental Medicine* 1997;68(6):499-503.
- Schoene RB. High altitude pulmonary edema: pathophysiology and clinical review. *Annals of Emergency Medicine.* 16:987-992, 1997.
- Roach RC, Green ER, Schoene RB, Hackett PH. Arterial oxygen saturation for prediction of acute mountain sickness. *Aviation, Space, and Environmental Medicine* 1998;69(12):1182-1185.
- Schoene RB. The brain at high altitude. *Wilderness Environ Med.* 10:93-96, 1999.
- Schoene RB. Gas exchange in lung and muscle at high altitude. In: *Pulmonary and Peripheral Gas Exchange in Health and Disease.* Roca J, Rodrigues-Roisin R, Wagner PD (Eds). From: *Lung Biology in Health and Disease.* Lenfant C (Exec Ed). Marcel Dekker Publishing, New York, 2000.
- Schoene RB. Diseases of high altitude. In: *Textbook of Internal Medicine.* 2nd edition. Kelly W (Ed). Lippincott-Raven Publishers, New York, 2000.
- Schoene RB, Hackett PH, Hornbein TF. High altitude. In: *Textbook of Respiratory Medicine.* 3rd edition. Murray J, Nadel J (eds). WB Saunders, Philadelphia, 2000.

Professor für Medizin, Div. of Pulmonary and Critical Care Medicine, University of Washington, Seattle
4802 Dayton No., Seattle, 98103 WA, USA
schoene@u.washington.edu

Brownie Schoene ist neben seiner Lehrtätigkeit an der University of Washington auch Direktor für Internal Medicine Education am Swedish/Providence Medical Center, einem der großen universitären Lehrspitäler Seattles. Auch steht er dem leistungsphysiologischen Labor der Universität Washington und des Harborview Medical Centers als Leiter vor.

Mit dem Felsklettern begann er bereits während seines Medizinstudiums an der Columbia University im Nordosten der USA (New England). Nach Studienabschluss siedelte er an die University of Washington, nach Seattle also, der Bergsteigerhauptstadt Nordamerikas. In der Folge war er häufig in den Big Walls des Yosemite anzutreffen. Seit 1976 haben es ihm die Himalayas Nepals angetan, aber auch der Kaukasus (Mt. Ushba) und Yunnan (Mt. Kangkarpo), Antarktika, Kilimandscharo und Bhutan.

Die wissenschaftliche Tätigkeit dieses weltbekannten Höhenforschers konzentriert sich seit jeher auf die Bereiche der Atemphysiologie und Leistungsmedizin in großen und extremen Höhen wie auch auf die Erforschung von akuten Lungenschädigungen.

1981 nahm er als Bergsteiger und Wissenschaftler an der berühmten American Medical Research Expedition von John West zum Everest teil. 1983 und 1985 arbeitete er zusammen mit Peter Hackett am Mt. McKinley (Denali Medical Research Project) und führte 1986 u.a. zusammen mit Carlos Monge Studien an Andenhochlandbewohnern durch. Auch die bekannte Operation Everest II ist neben den Namen Charles Houston und John Sutton auch mit seinem Namen verbunden. 1991 und 1992 leitete er das renommierte Colorado Altitude Research Institute in Keystone. Natürlich ist Schoene, ein ungemein liebenswürdiger und bescheidener Vertreter der höhenmedizinischen Top-Szene, nach wie vor höhenwissenschaftlich tätig. Seit 2001 ist er zudem Präsident der Wilderness Medical Society, der weltweit größten alpin- und höhenmedizinischen Fachgesellschaft.

F.B.

Katastrophe als gesellschaftlicher Prozess. Ein Beitrag zu ihrer Entmystifizierung

Wieland Jäger

Zur Annäherung an das Thema einige beliebig ausgewählte Katastrophen-Beispiele der Gegenwart:

- Das Kitzsteinhorn hält sich nicht an die Warnstufe „Lawinengefahr mäßig“: Stufe zwei von fünf - andere Berge werden es auch nicht tun - und reißt im März 2000 angehende Skilehrer in den Tod (Natur läßt sich eben nicht einstufen, sie ist „unberechenbar“).
- Die Gletscherbahn-Katastrophe von Kaprun im November 2000 geht offenbar wesentlich auf das Fehlen eines zweiten Fluchtwegs im Tunnel zurück (der erste Weg war nicht erreichbar, weil höher gelegen). Die zuständige Behörde erklärt diesen Sachverhalt mit einer der Seilbahn unterstellten „enormen Sicherheit“ (die Technik orientiert sich nicht an der Hybris der Ingenieure und der politisch Verantwortlichen).
- Dass die Gier nach Öl zur Katastrophe führt, wird beim nächsten Tankerunglück zwar wieder einmal bewusst, bleibt jedoch, wie schon zuvor, vermutlich folgenlos (zwei Drittel der etwa 3700 Öltanker auf den Weltmeeren sind schrottreif - eine Armada von schwimmenden Zeitbomben?).
- Die Region Basel mit riesigen Chemieanlagen, immensen Benzintanklagern und zahlreichen Atomkraftwerken zählt weltweit zu den Gebieten mit dem größten Erdbeben-Risiko, die im Ernstfall einer Katastrophe dramatischen Ausmaßes entgegen sieht und Rheinanaliegerstaaten mitreißt. D. Mayer-Rosa vom Schweizerischen Erdbebedienst: „Wenn beispielsweise Sandoz wegschwimmt, dann ist in Amsterdam der Teufel los“. Der stellvertretende Chef des kantonalen Führungsstabes R. Heuss dagegen verbucht dieses Risiko auf das Konto „das Leben ist halt gefährlich“ (1).

Diese Liste aktueller und erwartbarer Katastrophen wäre unschwer aufzufüllen. Und sie führt zu der Gewissheit, dass Katastrophen alltäglich sind, offenbar konstitutiver Bestandteil der modernen Arbeits- und Lebenswelt. Damit wird Gesellschaft selbst zur Sphäre der Katastrophe. Nun kommt Katastrophen seit Menschengedenken eine erhebliche Bedeutung zu. Aber was haben die Menschen aus ihren jahrtausendealten Katastrophenerfahrungen gelernt? Trotz allen Fortschritts: Welche ‚gesicherten‘ Erkenntnisse besitzen wir über die Ursachen der Katastrophe, ihre sozialen Auswirkungen, über das menschliche Verhalten in ihnen und über die gesellschaftlichen Möglichkeiten, Katastrophen entgegenzuwirken?

Kategoriale Arbeit, erster Teil

Betrachten wir beispielsweise das allseits verwendete Begriffsverständnis. Danach bezeichnet Katastrophe im Sinne eines ‚Ereignisses‘ den plötzlichen, unvorhersehbaren, direkten, schweren und lebensbedrohenden Einbruch in die physische Welt des Menschen (2). Haben das nicht unsere Vorfahren vor etwa 2000 Jahren auch gewusst, obwohl ihre technisch-ökonomischen und politisch-sozialen Mittel und Verfahren zur Analyse des Problems und zum Schutz gegen Katastrophen vergleichsweise wenig entwickelt waren? Ist dieser Katastrophenbegriff der Realität moderner Gesellschaften mit ungeheurem wissenschaftlich-technischen Potential angemessen? Zieht man die dürftigen Begründungen für das Katastrophenauftreten aus der Fachliteratur hinzu, so bleibt der Eindruck, dass wir auch heute noch diesem Geschehen ähnlich hilflos gegenüberstehen wie unsere Vorfahren. Es ist daher nicht verwunderlich, dass große

Teile der Menschen Vorstellungen über Katastrophen vertreten, die sich trotz der rasanten Gesellschaftsentwicklung kaum verändert haben: Schicksal, Dämonengewalt, Geißel Gottes u.a.m. Dieser Mystifizierung entspricht der (Aber-)Glaube an die Unvermeidbarkeit und Unberechenbarkeit der Katastrophen ebenso wie das Bewusstsein vom hilflosen Ausgeliefertsein an eine blindlings von außen zuschlagende Macht.

Zur Geschichte von Katastrophen

Das kann nicht Zufall sein, hat offenbar System. Ein Blick in historische Katastrophenberichte zeigt, dass diese ‚Ereignisse‘ durchaus eine gesellschaftliche Funktion besitzen, nämlich gesellschaftliche Verhältnisse, kaum demokratischen Ursprungs, mit abzustützen und zu legitimieren. Dazu im folgenden mehr; zunächst einige sehr frühe Zeugnisse der Mystifizierung und Tabuisierung von Katastrophen.

In der altnordischen Edda wird die erwartete Welt-Katastrophe beschrieben, versinnbildlicht durch den Kampf der Götter und das Verbrennen des Weltbaums Yggdrasil, und das Göttliche gilt als Ursache des Geschehens. Auch die Bibel, besonders das Alte Testament, bedient sich der Sintflut, großer Plagen und anderer ‚Ereignisse‘, um die Existenz Gottes unter Beweis zu stellen und – wichtiger noch – religiöse Gesetze und Moralvorschriften in ihrer Gültigkeit zu untermauern. Dass bis heute Elemente dieser Interpretation nachwirken und die Vorstellungen der Menschen beeinflussen, ist unstrittig. Die weltweite Katastrophen-Filmwelle hat sich dieses Sachverhalts geschickt bemächtigt.

Die politisch-soziale Funktion von Katastrophen tritt etwa seit dem Mittelalter deutlich zutage. Katastrophen gelten nun als Strafe und Geißel Gottes für Unbotmäßigkeit gegen ihn und seine Stellvertretung auf Erden, Kirche und Klerus. Höhepunkte dieser Entwicklung stellten die Kreuzzüge und die europäischen Religionskriege (z.B. Dreißigjähriger Krieg 1618-1648) dar; ihr Katastrophencharakter ist unzweifelhaft. Obwohl aus höchst irdischen Gründen hervorgegangen, beruft sich der Klerus auch hier weitgehend auf Gottes Willen und Wohlgefallen (vgl. die Dokumente zum Friedensschluß 1648 in Münster/Osnabrück).

Nicht anders verhält es sich mit der Deutung der ‚Naturkatastrophen‘ wie die todbringenden Pestwellen in Europa. Diese ‚Geißel Gottes‘ führte aus heutiger Sicht zu unfaßbaren religiösen Exzessen und trug zumindest indirekt zur Stabilisierung der politisch Mächtigen bei. Die Verzahnung von Katastrophe und Politik verdeutlicht auch die mit Martin Luther verbundene Reformationsbewegung. Luthers Thesen fanden in zweifacher Hinsicht gesellschaftliche Resonanz. Während die weltlichen Fürsten darin eine Möglichkeit sahen, ihren Machtanteil gegenüber der Kirche auszubauen, erhofften die Massen der Bauern durch die Verwirklichung dieses Ideenguts eine Verbesserung ihrer sozialen Lage. Die von den Aktionen der Bauern ausgehende Gefährdung der Gesellschaft beantworteten weltliche und geistige Fürsten in unheiliger Allianz mit Gewalttätigkeiten und Massakern katastrophalen Ausmaßes. Luther selbst lieferte dafür die Rechtfertigung: „Wer sich gegen seinen Fürsten erhebt, der verstosset gegen die göttliche Ordnung, und der Zorn Gottes solle ihn auf das härteste treffen.“ Wiederum ließen sich Katastrophen als Strafe Gottes interpretieren, zu deren Vollzug die politisch Mächtigen beauftragt schienen.



Die dämonischen Schrecken des Gebirgs. Detail aus Matthias Grünewalds Isenheimer Altar (Colmar), 1515

Zur Zeit der Aufklärung bereiten diese Legitimationsstrategien und Begründungen gesellschaftlicher Macht zunehmend Schwierigkeiten, ist doch die Existenz Gottes nunmehr in Frage gestellt und soll allein die Vernunft Maßstab allen Handelns sein. Allerdings erzwingt die allmähliche Wiederherstellung der alten Gesellschaftsordnung auch die Restauration des traditionellen göttlichen Weltbilds mit Folgen für die Katastropheninterpretation. Voltaires Erzählung „Candide“ (1759), die das Erdbeben von Lissabon zum Anlass hat, mag als Beleg für die treffsichere Einschätzung des Zusammenspiels von Kirche, Gesellschaft und Katastrophe zu jener Zeit dienen.

Dennoch lassen sich im Verlauf der technischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Entwicklung mit zunehmender Bedeutung der Wissenschaften und dem Verlust des politischen Einflusses der Kirche herkömmliche Erklärungsmuster für Katastrophen nicht länger glaubhaft vertreten. Kriege, Massaker, Erdbeben, Sturmfluten, Großbrände, Explosionen, tödliche Unfälle u.a. werden in der Folge kaum noch auf Gottesurteile zurückgeführt – zu groß erscheint die Gefahr, die Betroffenen würden über die Frage nach möglichen weltlichen Ursachen und Verursachern die vielfach verborgenen sozialen Zusammenhänge des Katastrophengeschehens erkennen und aufdecken. Dieser Gefährdung des Gesellschaftssystems zu begegnen, ist Aufgabe eines nun propagierten neuen Erklärungsmusters, der Natur. Unter Rückgriff auf pantheistische Strömungen (Natur als Allgegenwart Gottes) und wissenschaftliche Erkenntnisse (Naturgesetze) erweist sich dieser Begründungszusammenhang ähnlich überzeugend wie die Vereinnahmung Gottes zuvor. Seine Allmacht, Güte und Gerechtigkeit, seine Strafen in Form der Katastrophen verlangen blindes Vertrauen und bedingungslose Unterwerfung, Anerkennung der Unabänderlichkeit des göttlichen Ratschlusses und der Unbeeinflussbarkeit durch den Menschen; eben das suggeriert nun der Naturbezug. Menschliches Handeln, technischer und wirtschaftlicher Fortschritt, die Einrichtung politischer Systeme mit gesetzlichen Regelungen u.a. erhalten nun die Weihe des ‚Naturwüchsigen‘, des Nicht hinterfragbaren, Unfehlbaren und Unabänderlichen.

Literaturbeispiele des 19. und frühen 20. Jahrhunderts zeichnen diese Entwicklung nach. Katastrophen und Untergang, begründet in der „immer gleichen Natur des Menschen“ und dem „naturgeschichtlichen Prozess“, stehen im Mittelpunkt der Arbeiten von Gustave Le Bon (Psychologie der Massen, 1895) und Oswald Spengler (Der Untergang des Abendlandes, 1918-1922). Ebenso fasst die schöngeistige Literatur Katastrophen im Sinne von ‚Naturphänomenen‘, die von Menschen unbeeinflussbar, daher macht- und hilflos zu akzeptieren seien: Heinrich von Kleists ‚Erdbeben in Chili‘ (1810), Edward Bulwer-Lyttons ‚Die letzten Tage von Pompeji‘ (1834), Alexander Puschkins ‚Der eiserne Reiter‘ (1834/37) über die Flutkatastrophe von St. Petersburg u.a.m. Nicht zu vergessen die zahlreichen Romane, die Kriegskatastrophen mystifizieren als „Naturgesetze“, „reinigendes Stahlbad“ und „natürliches Streben nach Lebensraum“ (Ernst Jünger 1935) oder jene Arbeiten, die erneut die Verquickung von Katastrophe und Politik offenlegen wie Carl von Clausewitz' Werk ‚Vom Kriege‘ 1832 (Krieg als Fortsetzung der Politik mit anderen Mitteln) oder Carl Schmitts Opus ‚Legalität und Legitimität‘ 1932, in dem der Krieg als ‚Höhepunkt der großen Politik‘ gefeiert wird.

Andererseits melden sich gerade auch in dieser Zeit Philosophen und Literaten gegen die Auffassung der Katastrophe als ‚Naturereignis‘ zu Wort. Dazu zählen beispielsweise Karl Marx und Friedrich Engels (Das Kapital u.a.), die sich energisch gegen die naturgefesselte Zwanghaftigkeit menschlicher Existenz und Handlungsmöglichkeiten wenden. Ebenso die Schriftsteller Erich Kästner (Kennst Du das Land, wo die Kanonen blühen), Kurt Tucholsky (Der Löwe ist los), Erich Maria Remarque (Im Westen nichts Neues) wie vor ihnen Theodor Storm (Der Schimmelreiter) und andere.

Diesen Arbeiten ist das Bemühen gemeinsam, das Katastrophengeschehen und die Überlebensfrage im gesellschaftlichen Kontext aufzunehmen und die Erscheinungsformen, sozialen Ursachen und sozialen Auswirkungen zu analysieren. Damit rücken Verursacher und Betroffene in das Zentrum des Interesses.

Katastrophe und Gesellschaft

Mit Blick auf aktuelle Katastrophen war eingangs bereits von der vermeintlichen Hilflosigkeit gegenüber den Phänomenen die Rede. Vor allem zwei Mängel scheinen für diese Auffassung verantwortlich:

1. Die begrifflichen Bestimmungen von Katastrophe (s.o.) sind sehr allgemein gehalten, beinahe ohne konkreten Gehalt, vernachlässigen historische Gesellschaftsbezüge. Sie können die komplexe Wirklichkeit vielfältiger Katastrophen in ihrem Auftreten, ihren Verursachungsfaktoren und in ihren Folgewirkungen nicht oder nur unzureichend erfassen. Das Begriffsmerkmal „plötzlicher Einbruch in die Welt des Menschen“ setzt zudem geordnete, ungestörte, sozusagen 'katastrophenfreie' gesellschaftlichen Lagen voraus; nur auf diese können „fremdartige Ereignisse“ hereinbrechen. Schon die wenigen angeführten Katastrophenbeispiele widersprechen dieser Auffassung.
2. Die in der öffentlichen Diskussion wie auch in der wissenschaftlichen Literatur oftmals herangezogenen Begründungen für die Katastrophenrealität moderner Gesellschaft verlieren sich in dem undurchdringlichen Dickicht
 - der unkontrollierbaren, übermächtig erscheinenden Natur,
 - der den Menschen aus den Händen geratenen, sich verselbständigenden Technik und
 - des unberechenbaren, irrationalen Verhaltens der Menschen, das menschliches Versagen genannt wird.

Dass die gesellschaftlichen (Rahmen-)Bedingungen das Katastrophengeschehen wesentlich beeinflussen, steht außer Frage: Die Mordkatastrophe an den Bauern zu Luthers Zeiten geht auf handfeste politische Interessendurchsetzung der gesellschaftlich Mächtigen zurück. Der Fall ‚Kaprun‘ offenbart das Misslingen einer verantwortbaren Technikentwicklung unter doppeltem Referenzkontext: Hier stehen die politischen Entscheidungsträger und die Praxis des Ingenieurhandels gleichermaßen auf dem Prüfstand; und für die drohende Umweltkatastrophe (z.B. in der Region Basel) wird niemand außergesellschaftliche Kräfte ernsthaft verantwortlich machen können.

Nun bezeichnet ‚Gesellschaft‘ mindestens zwei eng miteinander verzahnte Prozesse: Den Vorgang, der sich in der Auseinandersetzung mit der Umwelt unter Einsatz von Wissenschaft, Technik, Organisation zur Existenzsicherung vollzieht, und jenen Prozess der Entwicklung und Legitimierung kultureller Werte als allgemein akzeptierte, obligatorische Leitbilder menschlichen Handelns und deren Präzisierung zu Verhaltensregeln und Handlungsnormen.

Das hat Folgen für das Katastrophenproblem. ‚Ereignisse‘ dieser Art sind nämlich in den Wechselwirkungszusammenhang von gesellschaftlichen Strukturen und kulturell-normativen Handlungen einzuordnen und aus dieser Perspektive zu analysieren; das ermöglicht Orientierungen in explanativer Hinsicht, nämlich zugleich (soziologisch entscheidende) ‚Warum?‘- und ‚Wie?‘-Fragen zu stellen. Allein auf diesem Weg ergeben sich Möglichkeiten, Natur und Technik zu entdämonisieren, menschliches Versagen zu begründen und Lösungsstrategien zu entwerfen. Solange nicht der theoretische Gehalt der Katastrophenproblematik für moderne Gesellschaften erfasst ist, so lange gleichen alle Erklärungs- und Lösungsbemühungen eher dem Versuch, die Stecknadel im Heuhafen aufzuspüren – trotz aller punktuellen Verbesserungen und Erfolge.

Das Erfordernis, ‚Theorie‘ für Katastrophenfragen einzusetzen, bringt Experten und Wissenschaftler gleichermaßen in Verlegenheit. Sie

betrachten Katastrophen nämlich letztlich im Sinne eines im Kern unveränderlichen Grundsachverhalts mit Ereignischarakter. Pointiert ausgedrückt ist es für sie letztlich ohne Belang, ob ein Deich im afrikanischen Mali oder im modernen Österreich bricht – beide ‚Ereignisse‘ werden sie als Katastrophen ohne signifikante Differenzierungsmerkmale begreifen.

Das jedoch ist soziologisch falsch. Ausgangspunkt aller Diskussionen muss statt dessen sein, jede Katastrophe durch den gesellschaftlichen Zusammenhang geprägt zu sehen, in dem sie auftritt. Hauptmerkmale dieses Kontextes sind die jeweilige Wirtschaftsordnung sowie die spezifischen Kultur-, Sozial-, Bildungs- und Politiksysteme. Erforderlich ist also eine Analyse der gesellschaftlichen Totalität, um die tatsächlichen Ursachen, die Folgewirkungen und die sozialen Gegenstrategien erfassen und praktisch folgenreich erörtern zu können. Der Deichbruch in Mali und der in Österreich haben Gemeinsames lediglich auf der Ebene der Erscheinungsform, eben als Bruch der Deiche; unter allen anderen Aspekten sind sie höchst unterschiedlich aufzunehmen.

Diese komplexen Zusammenhänge sind im folgenden aufzubrechen. Zunächst gilt: Die Geschichte aller menschlichen Gesellschaften kennt das Katastrophenproblem. Aber gerade in dem Moment der gesellschaftlichen Entwicklung, d.h. in der zunehmenden Einsicht in die Naturgesetze, in der Erweiterung von Technik und Wissenschaft, in gesellschaftlichen Differenzierungen liegt das Potential einer zumindest teilweisen Überwindung der ‚Katastrophenhaftigkeit‘, die eine Gesellschaft auf weniger differenziertem Niveau kennzeichnet. Ein Beispiel: Die modernen Gesellschaften haben dank ihrer hoch leistungsfähigen Wirtschafts- und Sozialsysteme das Hungerproblem im Prinzip gelöst, wohingegen es für afrikanische Subsistenzwirtschaften fortwährend akut und somit katastrophenträchtig bleibt.

Da jedoch Gesellschaftsbedingungen (auch) dieser Art nicht unabänderlich gegeben, vielmehr historisch, also veränderbar sind, ist Katastrophe als ein gesellschaftlicher Prozess zu verstehen, der nicht auf der Ebene eines ‚Ereignisses‘ untersucht werden kann, vielmehr auf der Ebene von Faktoren, die dieses ‚Ereignis‘ erst hervorrufen. Unumgänglich ist also ein prozessualer Katastrophenbegriff, um das verborgene Netz der Ursachen ausfindig machen zu können, welches die Arten, Funktionen, das Auftreten und das Verschwinden von Katastrophen miteinander in Verbindung bringt. Allein auf diesem Weg kann man den Glasperlenspielen der Begriffsakrobatik – auf wie hohem Niveau auch immer – entgehen. Das mögen Philosophen tun. Ein Soziologe muss angeben können, wofür kategoriale Auseinandersetzungen gut sind, welche Erklärungsprobleme man in welcher Hinsicht anders und besser sieht, wenn man Katastrophen einen Prozesscharakter unterstellt.

Die alltägliche Praxis der Rückführung des Katastrophengeschehens in modernen Gesellschaften auf die ‚böse‘ Natur, die ‚hinterhältige‘ Technik und ‚versagenden‘ Menschen wäre nur glaubhaft, wenn es gelänge, eine überzeugende Begründung und Einordnung dieser (mystischen) Faktoren in eben diesen modernen gesellschaftlichen Kontext vorzulegen. Eine solche Konzeption liegt nicht vor, sie hielte auch keiner wissenschaftlichen Überprüfung stand. Dennoch flüchten sich politische Verantwortliche und zuständige Organisationen in eine unhaltbare These, die alle Verkürzungen und Unterlassungen der öffentlichen (und in Teilen auch wissenschaftlichen) Katastrophendiskussion zu rechtfertigen scheint, selbst aber den Schicksalscharakter des Phänomens beschwört – die These nämlich, in einer volltechnisierten Welt mit hohem Lebensniveau der Menschen müsse nun einmal ein größeres Sicherheitsrisiko auf Dauer hingenommen werden. Soziologisch gefasst: Gesellschaftliche

Differenzierung in modernen Gesellschaften gehe mit einer generellen Verminderung des Lösungspotentials der Katastrophenfrage einher. Politiker und professionelle Experten sprechen hier vom "Mut, mit dem Risiko zu leben" (vgl. Beispiel Basel).

Gegen diese These spricht kurz gefasst dieses: Gesellschaftliche Entwicklung geht wesentlich auf Arbeit zurück (sie ist produktiv und in diesem Verständnis hoch gelobt, zugleich jedoch auch destruktiv im Sinne des Natureingriffs, der Selbstausschöpfung, der Konkurrenz, und in diesem Verständnis ‚vergessen‘). Dabei wirken sachlich-gegenständliche und individuell-subjektive Elemente im gesellschaftlichen Arbeitsprozess auf steigendem Niveau zusammen. Eines dieser Elemente, das Arbeitsmittel, ist hier von besonderem Interesse. Am Anfang der Menschheit stellen alle in der Natur vorfindlichen Gegenstände die Arbeitsmittel dar; später beginnen die Menschen, Jagdwerkzeuge selbst herzustellen (Keulen aus Holz, Schlagwaffen aus Geweih etc.). Dieser Schritt der Bearbeitung des Arbeitsmittels ist der Beginn der Technik, dessen Inhalte sich im historischen Verlauf auf die künstlich geschaffenen Mittel der Tätigkeit in der materiellen Produktion und Reproduktion des Menschen erweitern. Danach gewinnt die Wissenschaft als systematisch gesammelte und theoretisch verarbeitete Naturerkenntnis Einfluss auf die technologische Entwicklung.

Das aber bedeutet: Natur, Technik, Wissenschaft haften nichts Katastrophisches an; sie sind weder aus sich heraus übermächtig und unkontrollierbar noch bergen sie die Tendenz zur Verselbständigung in sich. Treten also ‚Natur‘- oder ‚Technikkatastrophen‘ auf, sind wir gut beraten, die Frage nach möglichen gesellschaftlichen Verursachungen aufzuwerfen, zumal in modernen Gesellschaften. Ihnen selbst könnten die eigenen Arbeitsmittel fremd, sozusagen zur ‚zweiten, unverständenen Natur‘ geworden sein.

Typisierung von Katastrophen

Ein prozessuales Verständnis in dem Bedingungsverhältnis von Natur, Kultur, Technik, Gesellschaft lässt erste Überlegungen zu, die historischen, ökonomischen, kulturellen und politischen Zusammenhänge der Katastrophen erfassen und erklären zu können. Das ist insofern wichtig, als die übliche Differenzierung in Technik-, Natur-, Hungerkatastrophen etc. inhaltlich nicht weiterhilft, da sie primär auf die Erscheinungsform und den Ereignischarakter verweisen, kulturelle und systemare Aspekte dagegen meist ausblenden. Das jedoch wäre für Lösungsstrategien verhängnisvoll. Der Versuch einer vorläufigen Typisierung des Katastrophengeschehens führt zu folgendem Ergebnis:

1. Es gibt Katastrophen, die in ihrer Entstehungsursache und in ihren Auswirkungen auf unzureichende gesellschaftliche Problemlösungspotentiale zurückzuführen und in einem ersten Zugriff (vermeintliche) ‚Naturkatastrophen‘ bezeichnen. Welcher Fall tatsächlich den Charakter einer ‚Naturkatastrophe‘ beanspruchen kann, entscheidet sich nicht durch offizielle Sprachregelung, nicht durch politisch legitimierte und professionelles Handeln, nicht durch Erfahrungen des Scheiterns und der Ohnmacht, nicht durch das Ausmaß materieller Verluste und die Vielzahl der Opfer, sondern allein durch eine Analyse des gesellschaftlichen Potentials zur Katastrophenprophylaxe und -abwehr. Und dieses Potential ist von Gesellschaft zur Gesellschaft unterschiedlich. Das aber bedeutet: Was eine ‚Natur‘-Katastrophe ist, entscheidet sich erst anhand der Anpassungsstärke einer Kultur (einer Gesellschaft, eines Staates). Insofern gibt es gar keine Naturkatastrophen – nur Kulturkatastrophen. Die Vernichtung der Ernte durch extrem

lange Trockenheit kann für eine afrikanische Gesellschaft wie Burkina Faso (alle internationalen Verflechtungen unberücksichtigt gelassen) zur Katastrophe werden, für das moderne Österreich nicht.

2. Im Lichte dieser grundsätzlichen Charakterisierung lassen sich gesellschaftlich tolerierte bzw. gesellschaftlich produzierte Katastrophen identifizieren, deren Auftreten zwar wegen des hohen Entwicklungsstands von Technik, Wissenschaft und der zur Verfügung stehenden Problemlösungsmittel zu verhindern wäre, die aber dennoch geschehen, weil aus Gründen der (auch politischen) Durchsetzung partikularer Interessen andere, womöglich übergeordnete Gesichtspunkte (z.B. Sicherheitsaspekte) zurücktreten (müssen). Woher diese häufig überdeckten, womöglich auch allen Beteiligten verborgenen Partikularinteressen stammen und warum sie sich selbst gegen Sicherheitsüberlegungen durchsetzen können, wäre über eine Analyse der kulturellen, wirtschaftlichen und sozialstrukturellen Verfasstheit einer Gesellschaft zu ergründen. In modernen Gesellschaften mit „sozial temperiertem Kapitalismus“ (so der katholische Sozialphilosoph Oswald von Nell-Breuning) wird man wohl bei dieser Analyse nicht über das ungleiche Verhältnis von Arbeit und Kapital hinwegsehen können, zumal nicht in Zeiten der Globalisierung.

3. Schließlich gibt es gesellschaftlich vermittelte Katastrophen, die beispielsweise durch den Raubbau an der Natur (schlimmstenfalls) als ‚ökologisches Hiroshima‘ zutage treten (können).

Dieser (noch eher groben) Typisierung können nun im Ansatz unterschiedliche Erscheinungsformen von Katastrophen nach eingehender, alle relevanten Faktoren einschließender Analyse zugeordnet werden (alle eingangs aufgeführten Beispiele erfüllen mehr oder minder die Kriterien der Punkte 2 oder 3; sie sind letztlich ‚hausgemacht‘, keinesfalls ‚Naturkatastrophen‘ und wären somit zu verhindern gewesen bzw. noch zu verhindern).

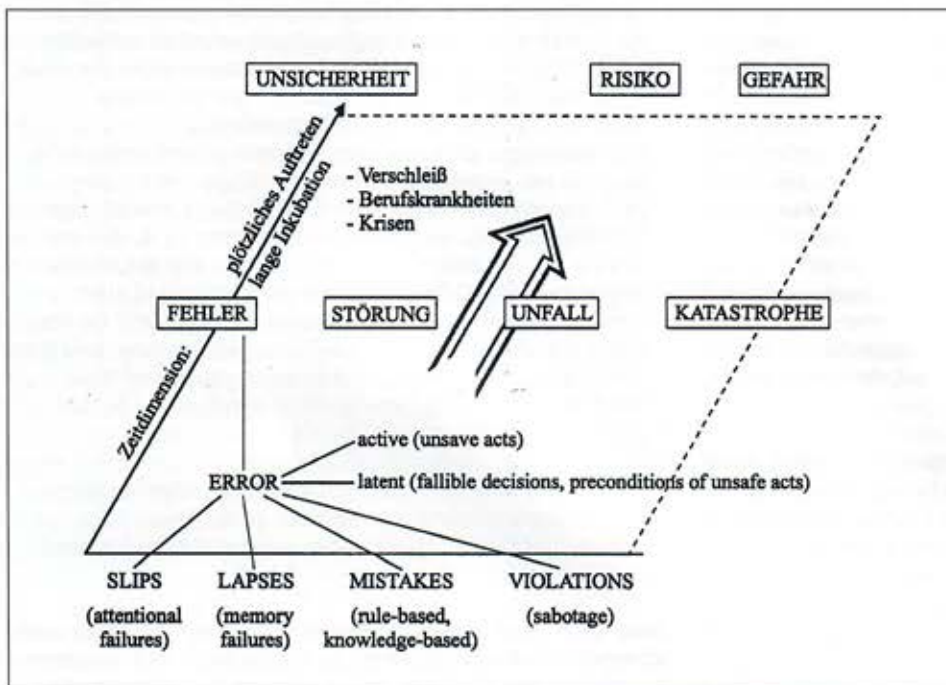
Kategoriale Arbeit, zweiter Teil

Katastrophen stehen in historischen Gesellschaftsbezügen, sie sind im Grundsatz gesellschaftlichem Handeln zugänglich. Erweisen sie sich gar als dessen Ergebnis, kommen sie Bankrotterklärungen, häufig politischem Versagen gleich. Wir scheitern nicht, weil wir ohnmächtig an gesellschaftlichen Mitteln sind (dieser Zustand wäre adäquates, historisch ‚richtiges‘ Scheitern). Vielmehr scheitern wir, obwohl mächtig, aus Gründen unzulänglicher Entscheidungen – welche Faktoren auch immer dieses bewirken (das ist inadäquates, historisch ‚unrichtiges‘ Scheitern). Anders formuliert: Es gibt Gestaltungsmöglichkeiten, Katastrophen entgegenzuwirken. Das setzt u.a. kategoriale Kärrnerarbeit voraus.

Katastrophe ist mehr als ein plötzliches, unvorhersehbares Ereignis mit Schicksalscharakter. Dieses Verständnis klammert wesentliche Aspekte der Wirklichkeit aus, bleibt unscharf. Eine stringente Begriffsbestimmung muss die o.a. Faktoren des Katastrophengeschehens berücksichtigen. Entsprechendes liegt nicht vor. Das überrascht insofern, als Soziologen spätestens seit Max Weber über die Erkenntnis verfügen, dass Katastrophen- und Überlebensfragen einer Gesellschaft eng mit dem Überleben einer spezifischen Wirtschaftsordnung verzahnt sind. Dies kommt einer Aufforderung zur ‚Politisierung‘ des Begriffs gleich, was jedoch Differenzierungen zu anderen Sozialformen wie ‚Risiko‘ und ‚Gefahr‘ voraussetzt.

Werner van Treeck schlägt in seiner ‚Soziologie mißlingender Arbeit‘ vor, Potential- und Dispositionsbegriffe wie Unsicherheit, Risiko, Gefahr von Aktualbegriffen wie Fehler, Störung, Unfall, Katastrophe zu unterscheiden und entwickelt im Anschluß an James Reason (1990) folgendes Schaubild (1999, 52): Hier werden u.a. folgende, im Text ausführlich erläuterte Charakteristika von Katastrophe sichtbar:

Und das bedeutet: Soziale Systeme werden Katastrophen zwar minimieren, jedoch nicht abschaffen können – sie können nur ihre enorme Radikalität und Rapidität beeinflussen. Dieser Sachverhalt wiederum legt es nahe, Katastrophe als einen Bestandteil einer auf Konfliktanalysen beruhenden Theorie des sozialen Wandels zu verorten. Das jedoch steht im wesentlichen noch aus.



Kontaktadresse:
 Prof. Dr. Dr. h.c. Wieland Jäger
 FernUniversität Hagen, Institut für Soziologie
 D-58084 Hagen, Feithstr. 140
Wieland.Jaeger@FernUni-Hagen.de

‚Arbeit‘ stellt die Grundkategorie für die Diagnose und Analyse der Bandbreite der Sozialformen von ‚Fehler bis Katastrophe‘ dar.

Im Fall von Katastrophen verweist die Zeitdimension eher auf Inkubation denn auf plötzliches Auftreten (das trifft auf alle oben angeführten Beispiele zu, selbst ‚Kitzsteinhorn‘ hatte eine Inkubationszeit durch Festlegen der Warnstufe im Lawinenbericht).

Katastrophen tangieren soziale und psychische Balancen, institutionelle Stabilitäten, gemeinschaftliche Bindungen, kulturelle Gewissheiten u.a. – Bereiche, die herkömmliche Risiko- und Gefahrkonzeptionen weitgehend ausblenden (zur Kritik daran vgl. Luhmann 1991).

Die Relevanz des Faktors ‚error‘ im Sinne menschlichen Versagens tritt eher in den Hintergrund. Katastrophen (wie eine Vielzahl von Unfällen) ‚wachsen‘, führen nicht vorrangig auf (zumeist einmaliges) Versagen zurück (vgl. Perrow 1984).

Katastrophen verweisen offen oder latent auf Konfliktpotentiale in Gesellschaft (z.B. Sicherheit vs. Kosten, ‚Spaßgesellschaft‘ vs. ökologischen Raubbau, individueller Wohlstand vs. kollektive Gefährdung etc.). Konflikte aber sind auf eine Weise ‚normal‘, dass auch am Ende Katastrophen (selten oder häufig) etwas Normales sind, nämlich so normal, wie die Kultur-, Wirtschafts-, Politik- etc. Systeme einer Gesellschaft Konfliktfronten verbergen, d.h. Konflikte latent, geheim halten. Umgekehrt aber kann es ein gesellschaftliches System gefährden, wenn Konfliktfronten einfach negiert werden, denn Katastrophen sind die extreme Normalsituation eines sozialen Systems.

Fußnoten

- (1) Vgl. Knechtli 1995
 (2) Wenig substantiell auch der von den Vereinten Nationen verwendete Begriff. „Eine Katastrophe ist ein Ereignis, in Raum und Zeit konzentriert, bei dem eine Gesellschaft einer schweren Gefährdung unterzogen wird und derartige Verluste an Menschenleben oder materielle Verluste erleidet, dass die lokale gesellschaftliche Struktur versagt und alle oder einige wesentliche Funktionen nicht mehr erfüllt werden können.“ (Vgl. Hanisch/Moßmann 1996, 22)

- Literatur:
 Clausen, L./Dombrowsky, W.
 Einführung in die Soziologie der Katastrophen. Bonn 1983
 Hanisch, R./Moßmann, P. (Hgs.) Katastrophe und ihre Bewältigung in den Ländern des Südens. Hamburg 1996
 Jäger, W.
 Katastrophe und Gesellschaft. Darmstadt/Neuwied 1977
 Jäger, W.
 Die Katastrophe als Gegenstand politischer Verantwortung. In: Kindlers Enzyklopädie Der Mensch, Band VIII., Berlin 1984, 178-195
 Jäger, W./Meyer, H.-J.
 Neuere Theorien sozialen Wandels. FernUniversität Hagen. Hagen 2000
 Knechtli, P.
 Ein Erdbeben könnte Basel von der Landkarte verbannen. <http://www.online-reports.ch/ErdbebenBaselFolge> vom 20.02. 1995 (Ausdruck vom 16.05. 2001)
 Luhmann, N.
 Soziologie des Risikos. Berlin/New York 1991
 Perrow, Ch.
 Normal Accidents. Living with High-Risk Technologies. New York 1984
 Reason, J.
 Human Error. Cambridge 1990
 Van Treeck, W.
 Wenn Arbeit mißlingt – Zur Soziologie der Fehler und Störungen. In: Roßnagel, A. u.a. (Hgs.): Technik verantworten. Berlin 1999, 51-64

Theophyllin - eine Option zur Behandlung der Akuten Höhenkrankheit

Wie ein vor kurzem im European Respiratory Journal erschienener Artikel berichtet, kann Theophyllin die Symptome der Akuten Höhenkrankheit mildern. Darin wird die Studie einer Münchner Arbeitsgruppe beschrieben, die den raschen Aufstieg in große Höhe simulierte und unter diesen Bedingungen erstmals die Wirksamkeit von Theophyllin im Vergleich zu einer Placebomedikation überprüfte.

Aufgenommen in die Studie wurden nur gesunde Männer, Nichtraucher ohne pulmonologische Erkrankung in der Anamnese. Ein Teil der Probanden wurde binnen drei Stunden mit der Bahn aufs Jungfraujoch in 3454 m Höhe transportiert, wo diese für 36 Stunden verblieben, ohne körperliche Arbeit zu verrichten. Die zweite Gruppe wurde in einer Dekompressionskammer untersucht, in der das Erreichen einer Höhe von 4500m in 30 Minuten simuliert wurde. Die Bewertung der aufgetretenen Beschwerden erfolgte nach der Lake-Louise-Version des Acute Mountain Sickness Score.

Bei den Probanden des Druckkammerversuches bewirkte die Theophyllinmedikation eine deutliche Milderung der Symptome der Akuten Höhenkrankheit im Vergleich zur Placebogruppe. Bei den am Jungfraujoch Untersuchten waren die Symptome kurz nach Eintreffen auf 3454 m Höhe bei denjenigen schwächer, die Theophyllin eingenommen hatten. Innerhalb der nächsten sechs Stunden nahmen sie jedoch sowohl bei der Placebo- als auch bei der Theophyllingruppe zu. Erst danach kam es bei den mit Theophyllin Behandelten zu einer signifikanten Abnahme der Symptome. Zwölf Stunden nach Beendigung der Theophyllineinnahme zeigte sich jedoch ein Reboundeffekt, der für etwa 24 Stunden anhält.

Somit zeigte sich insgesamt ein positiver Effekt des Phosphodiesterasehemmstoffs Theophyllin. Dennoch sollte die Verwendung von Medikamenten zur Prävention und Behandlung der Akuten Höhenkrankheit auf Situationen beschränkt bleiben, in denen ein rascher Aufstieg in große Höhe unvermeidbar ist. Eine gute Akklimation ist nach wie vor durch nichts zu ersetzen.

(nach einem Artikel des European Respiratory Journal 2000; 15; 123-127)

Kontaktadresse:
Dr. Martin Lux
ARGE Alpinmedizin KFU Graz
A-8230 Hartberg, Eschenweg 11

Erfahrungsbericht mit Theophyllin zur Schlafverbesserung in großen Höhen

Bei einer von mir geführten Trekkingtour im Annapurna-Gebiet im Oktober/November 2000 konnte ich einige eher enttäuschende Beobachtungen mit Respicur machen. Bei dieser Trekkingtour wurden Höhen von knapp über 6000 m erreicht. Die meisten der sechs Teilnehmer hatten keinerlei Erfahrung mit Höhen über 4000 m. Die Akklimation erfolgte langsam und erfolgreich, wobei der Aufstieg von 780 m Höhe aus erfolgte.

Keiner der Teilnehmer zeigte in den ersten Tagen Symptome von Akklimationsproblemen. Erst ab etwa 3500 m klagten einige Teilnehmer über Schlafprobleme. Diesen Teilnehmern verabreichte ich - statt wie bisher 250 mg Diamox - vor dem Schlafengehen je 1 x 300 mg Respicur. Da danach keiner dieser Teilnehmer über eine Schlaferleichterung unter Respicur berichtete, versuchte ich selbst Respicur (wobei ich die Dosis versuchsweise auf 2 x 300 mg steigerte). Aber auch ich konnte, im Gegensatz zu früheren Diamox-Einnahmen in derartigen Situationen, leider keinerlei Schlaferleichterung feststellen.

Nach einer Akklimationstour auf knapp 5000 m klagte eine Teilnehmerin beim Abendessen über Schwindelgefühle, Übelkeit und rasenden Kopfschmerz. Ein Abtransport in tiefere Lagen war zu diesem Zeitpunkt nicht möglich bzw. wäre nur äußerst schwierig zu bewältigen gewesen (Dunkelheit, schwierige Wegstrecke, etc.). Die von mir daraufhin verabreichte Kombination von 2 x 300 mg Respicur, 2 x 4 mg Fortecortin und 2 x 500 mg Proxen hat zu einer raschen Besserung bzw. Stabilisation des Gesundheitszustandes geführt: Nach einer Stunde waren die meisten Symptome wie Übelkeit, Schwindel und Kopfschmerz fast vollständig abgeklungen. Die Teilnehmerin konnte am darauffolgenden Tag die nächste Etappe ohne Beschwerden bewältigen. Die an diesem Tag

noch vorhanden Restsymptome wie Müdigkeit und Schläffheit waren am folgenden Tag vollständig verschwunden. Die Teilnehmerin konnte beschwerdefrei die restlichen Tage in Höhen bis 5600 m verbringen.

Resümee

Nach meiner allerdings auf diese eine Trekkingtour beschränkte Erfahrung mit Respicur kann ich diesem Medikament im Gegensatz zu Diamox keine schlaffördernde Wirkung nachsagen. Respicur hat übrigens ebenso wie Diamox eine stark entwässernde Nebenwirkung.

Kontaktadresse:
Stefan Eder
Berg- und Skiführer
A-5710 Kaprun
stefan.eder@aon.at

Kommentar

Bislang gibt es meines Wissens außer zwei quasi experimentellen Studien keine vor allem größere epidemiologischen Untersuchungen zum Thema Theophyllin. Denn, auch wenn die bisher veröffentlichten Daten hoffnungsvoll erschienen, müssen wohl noch weitere Untersuchungen abgewartet werden.

Dieser interessante Erfahrungsbericht zeigt überdies eindrucksvoll, dass ein hochqualifizierter, höhenerfahrener und in der Höhenmedizin fundiert geschulter Bergführer durchaus in der Lage sein kann, eine gute höhenmedizinische Betreuung durchzuführen.

F.B.

Kopfwehberge – Eine Geschichte der Höhenmedizin

Autoren: Elisabeth Simons und Oswald Ölz
 Vorwort von Reinhold Messner
 Verlag: AS, Zürich, 2001
 17 x 24 cm Leinen mit Schutzumschlag
 ISBN 3-905111-59-4
 ca. DM 50,—/ATS 350,—

Die beiden Autoren Elisabeth Simons & Oswald Ölz, beide Ärzte und Alpinisten, schließen mit dem vorliegenden Buch, „Kopfwehberge - Eine Geschichte der Höhenmedizin“, eine Lücke in der alpinmedizinischen Literatur. In einer recht vergnüglich zu lesenden Übersicht werden nicht nur die Glanzleistungen der alpin- und höhenmedizinischen Forschung beleuchtet. Es werden vor allem die kuriosen Episoden im Zusammenhang mit den verschiedensten Theorien zur Entstehung der Höhenkrankheit, vor allem im 19. Jahrhundert, beschrieben.

Mit großer Sorgfalt - ja fast liebevoll - wurden die Ereignisse vor Beginn der modernen Physiologie ab 1870 recherchiert. Der Leser stößt dort auf Hypothesen, die er sonst nirgendwo in der gängigen höhenmedizinischen Literatur findet. Sie wurden zum Teil aus verständlichen Gründen auch wieder verworfen. Dass auch wissenschaftliche Misserfolge, deren Hintergründe und die trotz enormem Aufwand letztendlich doch gescheiterten Forscherpersönlichkeiten geschildert werden, ist ein Umstand, der dieses Buch besonders lesenswert macht. Er verweist indirekt auf die Vergänglichkeit wissenschaftlicher Forschung, denn: Wer weiß, wie unsere heutigen theoretischen Ansätze in hundert Jahren rezipiert werden?

Das Buch wird durch eine recht ausführliche Literatursammlung und eine anschauliche chronologische Übersicht abgerundet. „Kopfwehberge“ sollte in keiner höhenmedizinischen Sammlung fehlen, und es ist auch durchaus für den medizinischen Laien und Alpinisten empfehlenswert.

G.R.



Für Mitglieder der ÖGAHM, BExMed und ISSM:
 Dieses Buch ist in der signierten Geschenksversion
 über das Sekretariat erhältlich.
 Fax: +43.5574.420346, redrundb@riedmann.vol.at

Kongressbericht

12. Internationales HYPOXIA-Symposium 10. – 14. März 2001 in Jasper (Kanada)

Seit über 20 Jahren findet alle zwei Jahre das mittlerweile legendäre Hypoxia-Symposium statt, begründet von dem großen amerikanischen Höhenmediziner Charles Houston, der auch diesmal, mit über 88 Jahren, eine überaus scharfsinnige Einführung hielt. Die heuer rund 190 Teilnehmer (bei 172 Referaten und Posterpräsentationen) bilden eine relativ kleine „Familie“, und man begegnet dort jedes Mal fast immer den gleichen Akteuren, die sich unermüdlich den Kopf darüber zerbrechen, wie und warum der menschliche Organismus dort oben, wo er ja eigentlich überhaupt nichts verloren hat, reagiert.

Auf dieser weltweit wohl wichtigsten höhenphysiologisch bzw. höhenmedizinischen Veranstaltung wurden auch immer wieder Meilensteine gesetzt, wobei allerdings moderne Grundlagenforschung im Vordergrund steht. Dem allgemeinen naturwissenschaftlichen Trend entsprechend konzentrierte man sich diesmal molekularbiologisch vor allem auf die Genforschung. Immer mehr deutet darauf hin, dass die Antworten vieler noch ungeklärter Mysterien - etwa die individuell so unterschiedlichen pathologischen Höhenreaktionen - in genetischen Bereichen zu finden sein dürften.

Bei derartig hochkarätigen Kongressen wird allerdings auch das problematische Dilemma einer generell zunehmenden „Abgehobenheit“ evident: Die überwiegende Mehrzahl der hier präsentierten Forschungsergebnisse sind so spezifisch, dass sie nur mehr für den kleinen Kreis ausgesprochener Fachspezialisten verständlich und interessant sein können, für Wissenschaftler also, die sich beruflich nahezu ausschließlich auf dem jeweils präsentierten Terrain bewegen. Somit gab es leider nur selten wirklich relevante Bezüge zur klinischen und praktischen Höhenmedizin, also zur Physiologie, Pathophysiologie und Medizin des Höhenbergsteigens.

Der folgende Kongressbericht beschränkt sich daher auf für die Höhenmedizin in irgendeiner Form verwertbare Aussagen. Die komplette Abstract-Sammlung findet man übrigens im Journal of High Altitude Medicine & Biology Vol 2 Nr 1 (Frühjahr 2001). Die vollständige Publikation wird unter www.hypoxia.net erhältlich sein. Über diese Adresse sind auch alle bisherigen Symposiumtexte in Buchform sowie auf CD erhältlich.

Höhentraining

Während Levine postuliert, dass „living high – training low“ zum besten Effekt führt, vertritt Hoppeler mit „living low – training high“ die umgekehrte Strategie. Inwieweit eine Kombination dieser beiden konträren Konzepte sinnvoll ist, bleibt offen. Entscheidend ist jedenfalls eine Höhe, bei der die Trainingsintensität aufrecht erhalten bleiben kann.

Evolutionsbiologische Höhenadaptation (Langzeitanpassung)

Zwar leuchtet es auf den ersten Blick ein, dass viele unterschiedliche Höhenreaktionen diverser Hoch- und Tieflandbewohner auf einen evolutionären Selektionsprozess zurückgeführt werden könnten. Neuere Erkenntnisse der vergleichenden Physiologie stellen allerdings solche rein evolutionsbiologische Thesen wieder zunehmend in Frage, ohne zur Zeit jedoch alternative Antworten zu finden.

Erythropoietin

Dieser für die humorale Steuerung der Erythrozytenmenge entscheidende Faktor wurde ausführlich diskutiert. Bei Blutverlust sowie unter Hypoxie steigt das hauptsächlich in der Niere, aber auch in der Leber (10-15%) produzierte Glycoprotein-Hormon um das 2 bis 3-fache an. HIF-1 α nimmt dabei eine genetische Schlüsselrolle ein. Eine pharmakologische Verabreichung von EPO würde sich speziell beim Höhenbergsteigen als hochgradig riskant erweisen, und zwar vor allem wegen der Abnahme des Plasmavolumens und des CBF sowie einer massiven Erhöhung des Thromboserisikos und des systemischen (auch pulmonalen?) Blutdruckes.

Energiebalance in der Höhe

Appetit- und Gewichtsverluste (bis zu 9% des Körpergewichtes) stehen oberhalb von 5000 m auf der Tagesordnung, und zwar auch bei optimaler Akklimatisation und hochkalorischer Ernährung. Zu rund 70% soll es sich dabei um Fettverluste handeln, wie die überwiegende Mehrzahl neuerer Studien bestätigen konnte, während die Reduktion von Muskelmasse nur in sehr extremen Höhen bedeutsam sein dürfte.

Hauptverantwortlich dafür ist ein Appetitverlust, der übrigens auch dann anhält, wenn andere AMS-Symptome verschwunden sind. Das 1994 entdeckte, den Appetit regulierende Leptin, dessen hypoxischer Anstieg mit dem Gewichtsverlust korreliert, hat als Gegenspieler Cholecystokinin, welches den Fettgehalt, den respiratorischen Quotient (Abnahme der Fettutilisation) und den Appetit erhöht. Die Schlüsselposition nehmen jedenfalls hypothalamische Strukturen ein. Seit 1994 wurden eine Reihe weiterer Hormone, Neurotransmitter und Rezeptoren in Hinblick auf die Steuerung des Körpergewichtes eruiert.

Akute Höhenkrankheit (AMS)

Eine individuelle Anfälligkeit, die Geschwindigkeit des Aufstieges (rate of ascent) und vorhergegangene Höhenaufenthalte dürften determinierende Faktoren für die Prävalenz von AMS sein, während Alter, Geschlecht, BMI, Alkohol und Zigarettenrauchen keine signifikanten Effekte aufweisen sollen (Schneider). Die AMS-Inzidenz von Kleinkindern unterscheidet sich nicht von jener Erwachsener, aber eineiige Zwillinge erscheinen prädisponiert (Yaron).

Die Inhalation des Cysteinyl-Leukotrien-Rezeptorblockers Montelukast (SINGULAIR)

sei in einer Dosis von 10 mg/d ein wirksames AMS-Prophylaktikum (Muza), wozu aber derzeit keine Bestätigungen vorliegen.

Höhenlungenödem (HAPE)

Der pathophysiologische Mechanismus ist nach wie vor unklar. Fest steht jedenfalls eine hydrostatische Leckbildung im Zusammenhang mit einer pathophysiologisch weitgehend rätselhaften massiven pulmonalen Kapillardruckerhöhung mit konsekutivem Flüssigkeits-, Protein- und Erythrozytenaustritt in die Alveolarräume. Als prädisponierende HAPE-Faktoren gelten derzeit vor allem: Niedere HVR, extreme sowie ungleichmäßige pulmonalarterielle Vasokonstriktion unter Belastung (auch unter Normoxie erhöht), postkapilläre Venokonstriktion, massive Sympathikusaktivierung, geringere Lungenvolumina u.a.m. Atemwegsinfekte sollen als HAPE-Auslöser bei Kindern eine wesentlich größere Rolle spielen als bei Erwachsenen.

Bärtsch und Maggiorini bestätigen, dass Entzündungsmediatoren und damit endotheliale Entzündungsvorgänge nicht kausal für die Leckbildung sein können, sondern erst konsekutiv, als Spätfolge von HAPE, in Erscheinung treten. Bärtsch formuliert als vordringliche künftige HAPE-Forschungsschwerpunkte unter anderem folgende Fragestellungen: Ursachen der Kapillardruckerhöhung? Ursachen der massiven Vasokonstriktion bzw. der Venokonstriktion? Kausale Zusammenhänge zur hypoxischen Pulmonaldruckerhöhung? Welche Rolle spielt die Sympathikuserhöhung? Bestehen endotheliale Dysfunktionen der Lungengefäße? Woraus bestehen die Kapillarlecks? Welche Rolle spielen Entzündung und Belastung?

HAPE ist auch von einer Imbalance des Flüssigkeitsaustrittes in die Alveolen und der alveolären Flüssigkeits-Clearance charakterisiert. Physiologisch wird unter Hypoxie wie auch bei anderen Lungentraumen (z.B. ARDS) die alveoläre Clearance erhöht, reicht aber bei HAPE offensichtlich nicht aus. Völlig offen ist, warum der alveolare Clearance-Mechanismus bei HAPE versagt. Sind es weiterbestehende Lecks? Je besser jedenfalls die Clearance, desto höher ist die Proteinkonzentration in der Alveolarflüssigkeit.

Entscheidend für die Clearance ist u.a. der transepitheliale Natriumtransport (Alveolen Interstitium), der unter Hypoxie individuell unterschiedlich, vor allem bei HAPE-anfälligen Personen (Mairbörl) behindert wird. HAPE-anfällige Personen weisen auch auf Meereshöhe einen geringeren Natriumtrans-

port auf. Von Betastimulantien (Salmeterol, SEREVENT), die den transepithelialen Natriumtransport verstärken, erwartet man sich eine möglicherweise dreifache therapeutische Wirkung: Verbesserung der Clearance, Minderung des pulmonalen Kapillardruckes und Schließung interzellulärer Lücken. Eine HAPE-Reduktion mittels Salmeterol war im Tierversuch bereits erfolgreich. Die bisher vorliegenden Daten in Hinblick auf eine Prävention bzw. Therapie von HAPE bei Menschen mittels solchen beta-adrenergischen Agonisten und/oder eines Epithelial Growth Factors sind aber aufgrund der präsentierten geringen Fallzahlen derzeit nur als spekulativ zu bewerten (Sartori). Wegen der mehrfachen Angriffspunkte ist es aber durchaus denkbar, dass sich Beta-Sympathomimetika eines Tages vielleicht zum HAPE-Therapeutikum der Wahl entwickeln.

Weitere Notizen

Unter den drei aus unserer Gesellschaft stammenden Präsentationen fanden vor allem die von M. Burtscher (Normobaric intervall hypoxia increases exercise tolerance in patients with CAD) und von R. Pühringer (Fitness dependend exercise intensity during back country skiing) große Beachtung.

Auf diesem Symposium fehlte es aber auch nicht an einigen recht ungewöhnlichen, kontroversiell aufgenommenen Behauptungen: So soll Ginkgo Biloba (als Extrakt in Ceremin, Tebofortan und Tebonin enthalten, wobei die entsprechende therapeutische Wirkung bekanntlich nicht gesichert ist) Inzidenz und den Schweregrad von AMS deutlich reduzieren. Weiters: Hauptursache von HACE und HAPE sei eine Irritation des N.olfactorius. Und schließlich: HAPE komme nur dadurch zustande, dass die hyperventilatorischen Atembewegungen das Lungengewebe massiv überdehnen und damit zum Einreißen bringen würden.

Abschließend eine ebenso simple wie einleuchtende Feststellung, die am Rande dieses Symposiums quasi als Quintessenz desselben getroffen wurde: Die Höhenkrankheit ist nichts anderes als jener Preis, den man zahlen muss, wenn man als Spezies Mensch in Umweltbedingungen gerät, für die man biologisch schlicht und einfach nicht disponiert ist.

Franz Berghold

Dr. James S. Milledge und die "1960-61 Himalayan Scientific and Mountaineering Expedition" besser bekannt als die "Silver Hut Expedition"

Robb Waanders

Vor gut 40 Jahren - Jim Milledge war damals eine junger Arzt von gerade 30 Jahren - gab es noch viele weiße Flecken auf der Himalayakarte, und auch die Forschung der Höhenmedizin bzw. Höhenphysiologie steckte noch in den Kinderschuhen [siehe z.B. Kopfwehberge - Eine Geschichte der Höhenmedizin von Simons & Oelz]. Die mittlerweile legendäre Silver Hut Expedition stellte einen ernstzunehmenden Versuch dar, dies alles zu verändern und neue Maßstäbe zu setzen. Die Idee zur dieser Expedition wurde während der British Trans-Antarctic Expedition von 1956-57 in den Köpfen von Ed Hillary und Griffith Pugh geboren. Nach „arktischem Vorbild“ wollten sie eine Mannschaft von Bergsteigern und Wissenschaftlern in großer Höhe überwintern lassen und dabei die verschiedenen Aspekte ihrer Akklimatisation erforschen.

Mit gigantischem Aufwand und finanzieller Unterstützung u.a. von der National Geographic Society sowie von World Book Encyclopedia brachten 310 Träger die in England vorgefabrizierten Elemente eines Höhenforschungslabors durch reißende Bäche, über Moränenkämme und Schneefelder/Gletscher bis in einer Höhe von knapp 5800 m hinauf. Eine für die Verhältnisse damals unglaubliche Leistung!

Auf der Südostseite der noch jungfräulichen Ama Dablam (6812 m) wurde das Höhenlabor unter der Leitung von Norman Hardy und Jim Milledge im November 1960 in wenigen Tagen unterhalb des Mingbo La zusammengebaut. In den nächsten fünf bis sechs Monaten bot die Silver Hut Männern wie Barry Bishop, Michael Ward, John West, Michael Gill oder Jim Milledge (siehe auch "Gurus" im Rundbrief 24, Seite 27) sowohl die höchst gelegene Arbeitsplattform der Welt als auch eine enge Behausung („a room with a breath taking view“) und Schutz gegen die Gewalten der Natur. Gents only und das auch noch ohne Taxi Orange? No way, die Gattinnen diverser Silver Hut Expedition-Teilnehmer kamen very soon per Trekking nach, so dass (fast) niemand im Winter in ca. 6000 m Höhe frieren musste.

Diese Silver Hut Expedition wurde insgesamt ein großer Erfolg und entpuppte sich tatsächlich als ein Meilenstein in der Feldforschung bzgl. der Langzeitakklimatisation in großen Höhen. Nebenbei wurde auch noch die formschöne Ama Dablam - die Schönheitskönigin - erstbestiegen: am 13. März 1961 standen vier Silver Hut Expedition-Leute am Gipfel (Michael Ward war einer von ihnen), obwohl die Behörden in Kathmandu dies gerne verhindert hätten. Es geschah „en passant“, meinte Michael Ward, als ich ihn darauf ansprach, „just for fun ... wir konnten der Versuchung einfach nicht widerstehen!“



Jim Milledge mit der 3. Ausgabe von "High Altitude Medicine and Physiology" Foto: Waanders

Zu gleicher Zeit ehrte die junge Queen Elisabeth II Nepal mit einem Staatsbesuch. In ihrer Rede vor dem Parlament lobte sie die jüngsten Fortschritte in Richtung Demokratie. Die ersten freien Wahlen Nepals waren gerade Geschichte und das Volk hatte an Einfluss dazugewonnen. Diese Entwicklung sowie die Worte der Queen gefielen den regierenden Kliken in Kathmandu aber überhaupt nicht. Da kam die unerlaubte Erstbesteigung der Ama Dablam im Rahmen der Silver Hut Expedition gerade zum richtigen Zeitpunkt, meinte Jim Milledge, als ich ihn nach den Beweggründen für das harte und unnachgiebige Verhalten der Behörden in Kathmandu befragte. „Die Silver Hut Expedition diene womöglich als Blitzableiter für den Ärger des Königs und seine hohen Funktionäre,“ argumentierte Milledge 40 Jahre später an einem winterlichen Sonntagnachmittag im von der foot-and-mouth-disease geschüttelten good old England. Milledge war gerade aus Jasper (Canada) vom Hypoxia Symposium heimgekehrt. Wir trafen uns zum 4-o'clock-tea in der kleinen Ortschaft Ivinghoe bei gemeinsamen Bekannten. Da sie die Queen wohl kaum attackieren konnten, bot sich ihnen eine willkommene Gelegenheit, sich an den Männern der Silver Hut Expedition abzureagieren. Insbesondere der Expeditionsleiter Ed Hillary musste seinen Kopf erhalten. Ed hat die Bestrafung sowie die Wirren der Zeit überlebt (was man vom letzten König nicht behaupten kann).

Forschung

Die 6,70 m lange und 3 m breite Silver Hut bestand aus drei Teilen: Am einen Ende, in der Nähe der Tür, befanden sich 6 Kojen. Im Zentrum der Hütte stand ein Kerosinofen, der so gut funktionierte, dass sich einige über die unangenehme Überhitzung der Hütte beschwerten und Übernachtungen im Zelt den Vorzug gaben. Am anderen Ende war das Labor mit dem Ergometer und der umfassenden physiologischen Ausrüstung untergebracht (u.a. ein Oxymeter, ein Haldane Gas-Analysegerät, ein Kohlen-Monoxyd Analysegerät und ein pH-Messgerät).

Milledge schreibt 1982 in „Hypoxia: Man at Altitude“: „The physiology can be listed as studies on the effect of altitude on the following:

- 1) Submaximal exercise, ventilation, and VO₂
- 2) Submaximal exercise, heart rate, and cardiac output
- 3) Maximal exercise VO₂ and heart rate
- 4) Exercise and arterial O₂ saturation
- 5) Diffusing capacity of the lungs for CO during exercise
- 6) Chemical control of breathing
- 7) Alveolar gas composition up to 25,700 ft



Willkommen auf der Silver Hut mit Hüttenhund Rakpa

Foto: Milledge



John West auf dem Ergometer

Foto: Milledge

Konstruktion der silver hut mit Ama Dablam im Hintergrund

Foto: Milledge

- 8) ECG changes
- 9) Blood volume and hemoglobin changes
- 10) Basal metabolic rate
- 11) Electroencephalography
- 12) Psychomotor function."

Das Physiologie-Team der Silver Hut Expedition bestand aus dem Leiter Griff Pugh, Michael Gill, Sukhamay Lahiri, James Milledge, Tom Nevison und John West. Zusätzlich waren noch der Konstrukteur Wally Romanes und der Geograph Barry Bishop dabei. Obwohl die Männer den größten Teil des Tages mit ihrer Forschung beschäftigt waren („each of us acting as a guinea pig“), verblieb auch Zeit für sportliche Aktivitäten: Es gab regelmäßige Schirennen über den Nare-Gletscher sowie ausgiebige Schitouren ins benachbarte Hinku Hunku, wobei sie meistens von ihrem kleinwüchsigen Hüttenhund Rakpa (einem tibetanischen Terrier) begleitet wurden. Und die Bergsteiger unter ihnen konnten einige Erstbesteigungen verbuchen. Neben - wie anfangs bereits erwähnt - der „Schönheitskönigin“ Ama Dablam wurden auch die nahen Gipfel des Puma Dablam (ca. 6400 m, durch Jim Milledge und Ang Tsering am 13.11.1960) und des ca. 5950 m hohen Rakpa Peak spät im Januar 1961 durch die beiden Mikes (Ward und Gill) im Namen der Queen und zu Ehren „good old Englands“ erstbestiegen.

Für das leibliche Wohl der Bergsteiger war ausreichend gesorgt. „A well-balanced assault ration was devised. This was all vacuum packed in two man-day quantities so that each man received the following daily ration (1 oz. = 1 ounce = 28,35 g): 4 oz. stew, freeze dried; 1,5 oz. fruit, freeze dried; 2 oz. instant Quaker Oats; 2 oz. dried milk, skim, instant; 1 oz. butter; 9 oz. sugar; 3 oz. biscuits; 0,5 oz. soup; 1 oz. cheese; 1 oz. jam; 1 oz. sweets; 1 oz. sultanas; 2 oz. glucose lemon drink powder; 0,5 oz. tea; 3 oz. chocolate, milk; 0,25 oz. salt; 10 sheets toilet paper; 1 book matches; 1 razor blade, stiff-backed for cutting wrappings, etc.“

Trotz der erstklassigen Verpflegung und den Kochkünsten von Ang Tsering hatten die Männer der Silver Hut Expedition zum aber bis zum Schluss des Unternehmens zwischen 6 und 9 kg an Gewicht verloren.

Bibliographie

John West in „High Life“ (1998): „The silver hut expedition was by far the most ambitious scientific expedition to high altitude at the time.“ Und obwohl West persönlich an die Silver Hut Expedition teilgenommen hat, übertreibt er damit keineswegs. „The scientific return from the expedition was exceptional, and it also provided the

stimulus for the 1981 American Medical Research Expedition to Everest (AMREE)“. Griff Pugh veröffentlichte u.a. ein ausführliches Summary (1962, s.u.) der wissenschaftlichen Ergebnisse der Silver Hut Expedition. An dieser Stelle sollen nur einige wenige der Referenzen aufgelistet werden:

- Gill MB., Poulton EC., Carpenter A., Woodhead MM. & Gregory MHP. (1964) Falling efficiency of sorting cards during acclimatization at 19,000 ft. *Nature* 203:436
- Hillary E. & Doig D. (1962) *High in the Thin Cold Air*. New York: Doubleday and Co Inc
- Milledge JS. (1982) Hypoxia - Man at Altitude (eds. Sutton, Jones & Houston). 2nd Hypoxia Symposium, Banff 1981, Chapter 19
- Pugh LGCE. (1962) Physiological and medical aspects of the Himalayan Scientific and Mountaineering Expedition 1960-61. *Brit.Med.J.* 2:621-634
- Ward MP. (1968) Diseases occurring at altitudes exceeding 17, 500 ft. M.D. thesis: University of Cambridge
- West JB. (1998) *High Life: A History of High-Altitude Physiology and Medicine*. Oxford: University Press

Schlussbemerkung

In den heißen Julitagen dieses Sommers, 40 Jahre nachdem die Silver-Hut-Expedition zu Ende gegangen war, war ich bei Jim Milledge zu Gast. Im schönen englischen Garten hinter seinem Haus hatten wir ausführlich Zeit, uns über die legendäre Silver Hut Expedition anno 1961 sowie auch über meine Vorbereitungen für unser Projekt Silberpyramide im April/Mai 2002 zu unterhalten (siehe auch Seite 56 in diesem Rundbrief bzw. Seite 11 in Rundbrief 22 und Seiten 22-23 in Rundbrief 23). Kurz vor dem Abendessen drückte Jim mir eine Schüssel in die Hand: Ich sollte Strawberries sammeln gehen - während er sich um die Steaks kümmerte - und wurde dabei von der Katzendame Rosy begleitet, die nicht von meiner Seite wich. Zum Dessert gab es neben Anekdoten über die spannenden Monate auf der Silver Hut einen „Berg Erdbeeren“ mit ice cream darüber zu verdrücken ... very tasty ... thank you, Jim!

Kontaktadresse:
 Drs. Robb Waanders
 Klinischer Neuropsychologe
 A-6800 Feldkirch, Bahnhofstraße 16/2
 Tel:05522/403-333
 Tel:05522/826186
robb.waanders@lkh.at



boutique für mitglieder

Aufgrund der laufenden Anfragen bezüglich einer vereinsinternen Ausstattung, haben wir uns für eine repräsentative Kollektion entschieden, welche u.a. auch den sportlichen Anforderungen gerecht werden soll. Die Artikel sind auch bei den diversen Alpinärztekursen sowie beim Jahreskongress im Herbst am ÖGAHM-Stand erhältlich. Solange der Vorrat reicht.



ÖGAHM Poloshirt
100% Baumwolle Pique, S-XXL, Farben: light oxford (grau), navy
nur ATS 350,--



ÖGAHM Fleecejacke
mit Ärmeltasche, Doublefleece, wind- und wasserabweisend, teflonbeschichtet, S-XXL, Farbe schwarz
nur ATS 800,--



ÖGAHM Fleecepulli
mit Ärmeltasche, Doublefleece, wind- und wasserabweisend, teflonbeschichtet, S-XXL, Farbe graumele
nur ATS 800,--



ÖGAHM Käppi
100% Cotton Twil, Farbe: navy
nur ATS 120,--



Expedition Doctor
strapazfähig, mehrfach getestet, 90 l, gebogener Reißverschluss, hoher Tragekomfort, auch wie ein Rucksack tragbar, sehr feuchtigkeitsabweisend, aber nicht absolut wasserdicht, extrem kostengünstig durch die großzügige Unterstützung unseres Mitglieds Hauser Exkursionen International
nur ATS 450,--

Hiermit möchte ich gerne bestellen:

Anzahl	Größe:	Am einfachsten ...
<input type="checkbox"/>	S, M, L, XL, XXL,	kopieren und per Fax an das ÖGAHM-Sekretariat +43.5574.46948
<input type="checkbox"/> ÖGAHM Käppi navy		Name.....
<input type="checkbox"/> ÖGAHM Poloshirt navy	<input type="checkbox"/>	Adresse.....
<input type="checkbox"/> ÖGAHM Poloshirt light oxford	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> ÖGAHM Fleecepulli grau	<input type="checkbox"/>	Unterschrift.....
<input type="checkbox"/> ÖGAHM Fleecejacke schwarz	<input type="checkbox"/>	Ort/Datum.....
<input type="checkbox"/> ÖGAHM Expedition Doctor		

Die Auslieferung erfolgt schnellstmöglich zuzüglich Versandgebühren

Termine

6.- 9. 9. 2001 Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Refresherkurs - Oberst Klinke Hütte/Gesäuse

Info: Dr. Bruno Durrer
Dokterhuus
CH-3822 Lauterbrunnen
T +41.33856.2626
F +41.33856.2627
B.Durrer@popnet.ch

8. - 14. 9. 2001 Sommer-Basiskurs der Schweizer Gesellschaft für Gebirgsmedizin (SGMM)

weitere Info siehe Seite 58
Kontakt: Univ.-Prof. Mag. DDr. Martin Burtscher
Institut f. Sportwissenschaften, Universität Innsbruck
A-6020 Innsbruck, Fax: +43.512.5072838

26. - 28. 9. 2001 4th Int. Conference „Hypoxia in Medicine“ in Geneva/Switzerland

3. - 7.10. 2001 IKAR Delegiertenversammlung in Makarska/Kroatien

<http://www.dlr.de/de/degirm>

10. - 13.10. 2001 Kongress "Medizin und Mobilität 2001" in München
mit GV der BExMed und Prüfung (Interational Diploma for Mountain Medicine)



20. - 28.10. 2001 2. Symposium „Psyche & Berg“ in Puchberg am Schneeberg/NÖ

Info:
Dr. Wolfgang Ladenbauer
wolfgang.ladenbauer@univie.ac.at
Schwerpunkte Seite 55

2. - 4.11. 2001 Jahrestagung der Medizinischen Kommission der UIAA in Kathmandu/Nepal

10.11. 2001 Generalversammlung der ÖGAHM

im Rahmen der 17. Internationalen Bergrettungsärztetagung in Innsbruck



2. - 8.12. 2001 17. Kapruner Sportärztewoche, Generalthema: Kindersportmedizin

Kontakt:
Drs. Robb Waanders
Bahnhofstr. 16
A-6800 Feldkirch
robb.waanders@lkh.at
Info: Seite 56



Frühjahr 2002 Wissenschaftliches Projekt Silberpyramide der ÖGAHM: Höhenstudie in Nepal

16. - 20. 4. 2002 5th World Congress on Mountain Medicine and High Altitude Physiology (ISMM) in Barcelona/Spainien

Folder mit Programm als Beilage im RB 25
Anmeldeformular: Seite 58

21.- 28. 4. 2002 BExMed Expeditionskurs: Schitouren- und Ausbildungswoche/Berner Oberland

22. - 27. 4. 2002 ISMM International Course in Mountain Medicine in den Pyrenäen/Spainien

Kontakt:
Prof. Dr. med. Peter Bärtsch
Peter.Bartsch@med.uni-heidelberg.de
ausführliches Programm:
siehe Seite 59

4. - 10. 5. 2002 Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Winterlehrgang 1, Franz-Senn-Hütte/Tirol

11. - 17. 5. 2002 Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Winterlehrgang 2, Franz-Senn-Hütte/Tirol

Alpinmedizinische Lehrgänge:
Ausführliche Information ab Seite 60

8. - 14. 6. 2002 Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Basislehrgang 1, Dachstein

Kontakt:
Sekretariat der Alpinmedizinischen Lehrgänge
Univ.-Prof. Dr. med. Franz Berghold
A-5710 Kaprun 130
T 06547.8227, F 06547.7772
bergi@eunet.at

22. - 28. 6. 2002 Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Basislehrgang 2, Dachstein

6. - 12. 7. 2002 Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Sommerlehrgang , Franz-Senn-Hütte/Tirol

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

10. - 17. 8. 2002 BExMed Expeditionskurs: Hochtouren- und Ausbildungswoche/Wallis

5. - 8. 9. 2002 Int. Alpinmedizinische Lehrgänge: Refresherkurs, Oberst Klinke Hütte/Gesäuse






**17. INTERNATIONALE
BERGRETTUNGSÄRZTETAGUNG**

*Neue Entwicklungen in der kardiopulmonalen Reanimation
und ihre Bedeutung für die alpine Notfallmedizin*

Vorprogramm

Samstag,
10. November 2001
Congress Innsbruck
Rennweg 3

Veranstalter	Österreichischer Bergrettungsdienst (ÖBRD) Univ.-Klinik für Anaesthetie und Allgemeine Intensivmedizin, Universität Innsbruck
gemeinsam mit:	Internationale Kommission für Alpines Rettungswesen (IKAR) Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin (ÖGAHM) Bergrettungsdienst im Alpenverein Südtirol Bayrische Bergwacht Ärztelkammer für Tirol ÖAMTC-Flugrettungsorganisation und weitere Rettungsorganisationen
Tagungsort & Hotelzimmerreservierung	Congress Innsbruck, Rennweg 3, T 0512/5936-153, F 0512-5936-7
Gesamtleitung & Vortragsanmeldung (bis 1. Sept. 2001)	Univ.-Doz. Dr. Peter Mair, Univ.-Klinik für Anaesthetie und Allgemeine Intensivmedizin Anichstraße 35, A-6020 Innsbruck, T 0512/504-8503, F 0512/504-8504, p.mair@uibk.ac.at
Kongressbüro	Birgit Liedoll, Wiss. Sekretariat der Univ.-Klinik für Anaesthetie und Allg. Intensivmedizin Anichstraße 35, A-6020 Innsbruck T 0512/504-8503, F 0512/504-8504, birgit.liedoll@uibk.ac.at
Projektionsmöglichkeit	Diapositive 5 x 5 cm (Doppelprojektion), Overhead-Projektion, VHS Video und Power Point Präsentation (nach Voranmeldung)
Industrieausstellung Tagungsgebühren	Medizinisch-techn. Ausrüstungsgegenstände, rettungstechn. Geräte, Spezialausrüstung NAH Ärzte: ATS 400,-/Pflegepersonal, Studenten: ATS 100,- Mitglieder von Bergrettungsorganisationen mit Ausweis und ÖGAHM: Eintritt frei
Kontoverbindung	Tiroler Landeshypothekenbank (BLZ. 57000), Konto-Nr. 210 110 86900, swift-Nr. HYPTAT22

P r o g r a m m

Kardiopulmonale Reanimation

Auswirkungen der neuen Richtlinien (AHA/ERC 2000) auf Ausbildung und Praxis der Bergrettungsdienste
Frühdefibrillation beim Rettungseinsatz im Gebirge?
Spezielle Aspekte der kardiopulmonalen Reanimation im alpinen Gelände
Spezielle Reanimationssituationen und Reanimationsabbruch

Aktuelle Entwicklungen in der Bergrettungsmedizin

Sturz ins Seil: Medizinische Aspekte
Aktuelle Entwicklungen in der Lawinenrettung
Restrisiken von Rettungseinsätzen im Gebirge

Generalversammlung der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin (Tagesordnung siehe Seite 55)



Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin
Einladung zur Generalversammlung 2001
 am Samstag, den 10. November 2001 um 16:30 Uhr
 im Congress Innsbruck, Rennweg 3



Gemäß § 9 der Statuten werden hiermit alle Mitglieder zur jährlichen ordentlichen Generalversammlung eingeladen. Anträge zu Tagesordnungspunkten müssen bis spätestens 10.10.2001 schriftlich im Sekretariat einlangen. Ist die Generalversammlung um 16:30 Uhr nicht beschlussfähig (Anwesenheit der Hälfte aller stimmberechtigten Mitglieder), so beginnt sie statutengemäß um 17:00 Uhr, wobei sie dann ohne Rücksicht auf die Anzahl der Erschienenen beschlussfähig ist.

Bitte um zahlreiches Erscheinen!

Für den Vorstand der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin

Univ.-Prof. Dr. Gerhard Flora e.h.
Präsident

Dr. Gebhard Riedmann
Sekretär

Tagesordnung

1. Begrüßung durch den Präsidenten
2. Genehmigung des Protokolls der Generalversammlung 2000
3. Allfällige Änderung der Tagesordnung
4. Jahresbericht 2001 des Präsidenten
5. Jahresbericht 2001 des Sekretärs
6. Jahresbericht 2001 des Kassiers
7. Bericht der Rechnungsprüfer sowie Entlastung des Kassiers und des Vorstandes
8. Verleihung der diesjährigen internationalen Diplome für Alpinmedizin
9. Verleihung des "Wissenschaftlichen Förderungspreises"
10. Neuwahl des Vorstandes
11. Budget 2002 und Festlegung der Mitgliedsbeiträge 2002
12. Änderung der Vereinsstatuten
13. Vorschau auf die Vereinsaktivitäten 2002
14. Ort und Zeit der Generalversammlung 2002
15. Allfälliges



Bildquelle: Renata Mosbacher, Zifres bei Innsbruck: Puchberg mit Schneeberg 1998

2. Symposium „Psyche & Berg“

26. bis 28. Oktober 2001
 Puchberg am Schneeberg

Veranstalter

Dr. Wolfgang Ladenbauer, Landesbergrettungsarzt für Wien und NÖ

Kontakt und first call for papers

Dr. Wolfgang Ladenbauer

Tel: +43.1.5232199 Di - Fr von 8 bis 10 Uhr, Fax +43.1.5261052

wolfgang.ladenbauer@univie.ac.at

Vorprogramm

22. bis 25. Oktober 2001

interessante Seminare und Workshops sowie alpines Beiprogramm

19. bis 21. Oktober 2001

Bundesverbandstagung des ÖBRD

Hauptprogramm

Symposium „Psyche & Berg“

Schwerpunkte

- geistige und kulturelle Auseinandersetzung mit Berg und Alpinismus
- Auseinandersetzung und Diskussion mit bergrettungsspezifischen Themen:
 - Psychische Erste Hilfe
 - Posttraumatische Belastungsstörung
 - Motivation und Non Profit Organisation
 - Psychische Begleitung der BergretterInnen
 - die Kultur der Nachbesprechung
 - Die Frau in der Bergrettung
 - Teamarbeit und Gruppendynamik u.v.m.

Projekt Silberpyramide 2002

www.geocities.com/silberpyramide/2002.htm

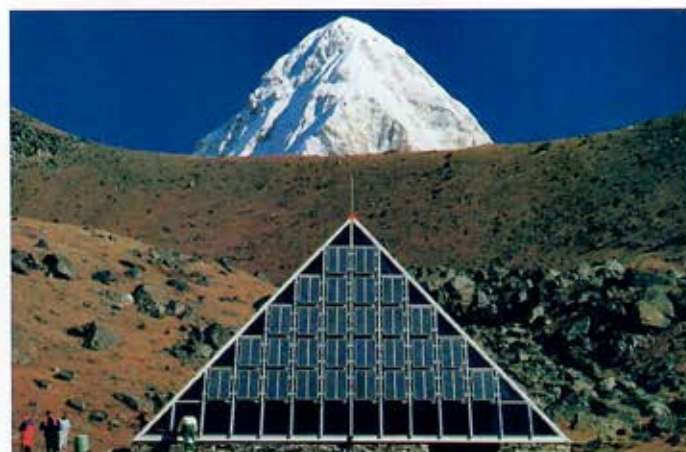
In diesem Beitrag wird über ein medizinisch-psychologisches Forschungsprojekt in Nepal berichtet, das den offiziellen Titel "Projekt Silberpyramide 2002" trägt. Dieser Titel soll auf den Hauptort der Höhenforschung aufmerksam machen, die italienische "piramide sul tetto del mondo", die unterschiedlichen Disziplinen wie „earth science, environmental science, biological science, human science and technological research“ einen adäquaten Arbeitsplatz bietet. Näheres auf den Websites www.mount-net.net sowie www.mi.cnr.it/Ev-K2/Ev-K2.html.

Das Projekt Silberpyramide 2002 wurde aus logistischen Überlegungen von der Hauptreisezeit Oktober (2001) auf die Vormonsunzeit 2002 verschoben. Es hat zum Ziel, die medizinischen und psychologischen Belastungsprofile und Akklimatisationsverläufe bei Bergsteigern während der Besteigung eines (viel besuchten) Fünf- und Sechstausenders - Gokyo Ri (ca. 5400 m) und Imja Tse (Island Peak, ca. 6200 m) in der Kumbu-Region in Nepal - multidisziplinär zu erforschen.

Zu diesem Zwecke werden zwei Gruppen von je ca. 15 Probanden während ihres Aufenthaltes in Nepal im April/Mai 2002 von je einem Forscher-Team begleitet und hinsichtlich ihrer Akklimatisation und ihrer psychischen Verfassung sowie neuropsychologischen Leistungsfähigkeit umfassend untersucht.

Es liegen derzeit ca. 50 schriftliche Anmeldungen zur Teilnahme am Projekt vor. Im Rahmen dieses Austrian-German-Project haben sich folgende Arbeitsgruppen formiert (topic, principle investigator(s) and institution):

- Bioclimate of humans at high altitude
Reinhold Lazar PhD, Institute of Geography and Space Research, Karl Franzens-University Graz, Austria
- Hormonal data of the growth hormone (GH) – insulin-like growth-factor (IGF) axis, the gonadotropic axis and melatonin during an ascent to high altitude (6000 m)
Herwig Frisch MD, Paediatric Department, University of Vienna, Austria
- Non-invasive assessment of cerebral parameter by means of transcranial near-infrared-spectroscopy and transcranial doppler-flowmetry during high altitude trekking in the Khumbu Himal in Nepal
Irmgard Hadolt MD, Litscher G., Hadolt B., Rosenberger P., Biomed.AG Graz, Univ.-Klinik für Anästhesie und Intensivmedizin Graz, Austria
- High altitude retinopathy and vascular dysregulation
Andrea Müllner-Eidenböck MD, Department of Ophthalmology, University of Vienna Medical School, Vienna, Austria
- Research on the influence of a systematic training program for stress management on physical fitness as well as on physical and psychic conditions concerning altitude adaptation between 3400 and 5800 m.
Matthias Glück MD, Ohlstadt, Germany
- Adaptation to high altitude: biological rhythms and autonomic regulation
Maximilian Moser MD, Joanneum Research Institute for Noninvasive Diagnosis, Weiz and Physiological Institute, Karl Franzens-University Graz, Austria



Silberpyramide in Nepal

- Cognitive, especially mnemonic functioning during high altitude trekking and climbing a 6000 meters peak in the Khumbu Himal
Robb Waanders MSc, Drexler, D. & Schimek, M., Austrian Society for Mountain & Altitude Medicine
- Adrenomedullin (ADM) at high altitude
Bernd Haditsch MD, ASM-Institute of Adaptive and Spaceflight Physiology & Department of Physiology, School of Medicine, Karl Franzens-University Graz, Austria
- Changes in cerebral blood flow measured by transcranial doppler sonography of the middle cerebral artery (MCA) in participants of a Himalaya-expedition in dependence of exposure to high altitude and development of acute mountain sickness (AMS)
Harald Ausserer MD & Feddersen, B., Department of Neurology, Klinikum Grosshadern, Ludwig-Maximilians-University of Munich, Germany
- Cardiologic and pulmonary parameter during high altitude trekking and climbing a 6000 meters peak in the Khumbu Himal
Bernd Krüger MD, Zella-Mehlis, Germany
- KEME 2002: Knowledge of rescue practices in trekkers and mountaineers
Thomas Küpper MD & Caesar, M., Austrian Society for Mountain & Altitude Medicine

Zum Schluss möchte ich mich an dieser Stelle recht herzlich bei allen bedanken, die dieses Projekt ideell, materiell und finanziell unterstützen. Potentielle Förderer und Sponsoren werden gebeten, ihre Projektspende auf das Projektkonto: 12 204 819 139 BLZ 58000 HYPO Landesbank (Österreich) zu Gunsten des Projektes Silberpyramide zu überweisen.

Anschrift des Projektleiters:
Drs. Robb Waanders
Bahnhofstrasse 16
A - 6800 Feldkirch
robb.waanders@lkh.at
www.geocities.com/silberpyramide/2002.html



4. Konferenz "Hypoxie und Medizin"
 4th International Conference "Hypoxia in Medicine"
 26. - 28. September 2001 in Genf, Schweiz

Veranstalter

- Russische Akademie der medizinischen Wissenschaften und Medizinische Akademie für Hypoxie, Moskau
- Institut für Sportwissenschaften der Universität Innsbruck
- Institut für Hygiene und Sozialmedizin der Universität Innsbruck

Main scientific topics

1. Fundamental studies on mechanisms of hypoxia and of adaptation to hypoxia.
2. Hypoxic states in clinic.
3. Normobaric hypoxia (interval hypoxic training) in preventive and clinical medicine, sports.
4. Mountain medicine. Hypobaric hypoxia in medicine and sports

Information and registration forms

Organizing Committee of the Conference
 CH-1205, Geneva, Switzerland, 10 rue du Conseil-General
 T +41.22800.2035, F +41.22800.20 7
 Institut für Sportwissenschaften der Universität Innsbruck,
 Fürstenweg 185, A-6020 Innsbruck
 Fax: +43.512.5072838

oder:

V World Congress on Mountain Medicine and High Altitude Physiology
 Congreso Mundial de Medicina de Montaña

FIRST ANNOUNCEMENT



Barcelona 16-20 April 2002

IEMM

INSTITUT D'ESTUDIS DE MEDICINA DE MUNTANYA



ISMM



For more information, fax or mail this note or visit www.iemm.org. Para más información envíe esta hoja o visite www.iemm.org:

Name. Nombrs. _____

Address. Direcció. _____

Postal Code. C.P. _____ City. Ciutat. _____

Country. País. _____

Phone. Teléfono. _____ Fax. _____

E-mail. _____

Do you plan to attend the **V World Congress on Mountain Medicine and High Altitude Physiology**? ¿Planea asistir al **V Congreso Mundial de Medicina de Montaña y Fisiología de Altura**?

Yes. Sí No

Please, send to. Por favor, enviar a: **RCT**
 c/ Josep Iria i Bosch, 5-7 entresol. E-08034 Barcelona, Spain
 Phone: (+34) 93 206 46 53. Fax (+34) 93 204 97 32. E-mail: rct@ret-congresos.com



ISMM

International Course in Mountain Medicine in the Pyrenees 22.4. - 27.4.2002

The idea of this project was triggered by several non-German speaking mountain doctors who asked about an international course of mountain medicine held in English. The next ISMM World Congress in Barcelona would offer the unique possibility to organize such a course in the Pyrenees with an outstanding and most attractive faculty recruited from the invited speakers at the congress. If we do not have to pay a honorarium for the speakers of this course, there should be a considerable potential of raising money since the costs for transportation of the speakers will be paid by the congress.

Preliminary Program

22.4.2002

Afternoon	Travel Barcelona/Montserrat - Son		pulmonary disease
20:00	Dinner	18:00 - 18:30	diabetes mellitus
21:30	Mountaineering in the Pyrenees (Leo Vegé)	18:30 - 19:15	Coffee break
		19:15 - 20:00	Children at high altitude
		20:30	Mountaineering in the tropics
			Dinner and get together with mountain guides

23.4.2002

08:00	Breakfast		
09:00 - 11:00	Avalanches: medical aspects and evaluation of avalanche danger in the field	25.4.2002	Transfer by car to Espot and ascent to the Amitges Hut
11:00 - 11:30	Coffee break	Afternoon:	Teaching of practical aspects of winter mountaineering by guides
11:30 - 12:30	Hypothermia	Evening:	Case discussion with all teachers who participate in the touring
12:30 - 16:30	Lunch break and work shops: Groups I and II: Improvised rescue Groups III and IV: Acute myocardial infarction, polytrauma		
16:30 - 17:30	Frostbite	26.4.2002	Ski tour to the Ventosa Hut
17:30 - 18:00	Coffee break	Afternoon:	Teaching of practical aspects of winter mountaineering by guides
18:00 - 19:30	Acclimatization to high altitude	Evening:	Case discussion with all teachers who participate in the touring
20:00	Dinner		
21:30	Lecture about nature and culture in the Pyrenees (Manel de la Matta)		

24.4.2002

08:00	Breakfast	27.4.2002	Final tour over Montardo (2830 m) and descent towards north.
09:00 - 10:00	AMS and HACE		Transfer from Arties to Barcelona via Son, where the luggage is picked up
10:00 - 11:00	HAPE		
11:00 - 11:30	Coffee break		
11:30 - 12:30	Assessment of tolerance to high altitude		
12:30 - 16:30	Lunch and workshops: Groups I and II: Acute myocardial infarction, polytrauma Groups III and IV: Improvised rescue		
16:30 - 18:00	Patients at high altitude: cardiovascular disease		

If you are interested in your participation
please contact:

Prof. Dr.med.Peter Bärtsch
Abteilung Innere Medizin VII (Sportmedizin)
University of Heidelberg
Peter.Bartsch@med.uni-heidelberg.de



ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR ALPIN- UND HÖHENMEDIZIN

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR BERG- UND EXPEDITIONSMEDIZIN

INTERNATIONALE LEHRGÄNGE FÜR ALPINMEDIZIN



Diese international anerkannten Lehrgänge finden seit 1992 statt und gelten mittlerweile als die weltweit größte Alpinärztausbildung. Auf dem Basislehrgang 2 im Juni 2000 hatten wir bereits den 1000. Teilnehmer.

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, eines Speziallehrganges für Expeditionsmedizin sowie 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 (Skikennnisse unbedingt 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.



beim "Refreshing ..."

Refresher-Kurs 2000 auf der Oberst Klinke Hütte

Foto: Kunze

Lehrgangsgebühren

Winterlehrgang	Euro	723,-
Basislehrgang	Euro	694,-
Sommerlehrgang	Euro	778,-
Refresherkurs	Euro	410,-

Die vergleichsweise sehr günstigen Lehrgangsgebühren beinhalten

- Halbpension
- Nächtigung in Betten
- bei Möglichkeit Gepäcktransport
- Bergführer (Kleingruppen mit individueller Betreuung)
- Seminarteilnahme
- Lehrgangsunterlagen
- Gruppenunfallversicherung

Lehrgangstermine 2002

Winterlehrgänge

4. bis 10. Mai 2002

Franz-Senn-Hütte (Stubai Alpen)

11. bis 17. Mai 2002

Franz-Senn-Hütte (Stubai Alpen)

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

Basislehrgänge

8. bis 14. Juni 2002

22. bis 28. Juni 2002

Adamekhütte (Dachsteingebiet)

Themen: Übersicht über die gesamte Alpin- und Höhenmedizin.

Sommerlehrgang

6. bis 12. Juli 2002

Franz-Senn-Hütte (Stubai Alpen)

Themen: Hochalpines Sommerbergsteigen,

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

Refresherkurs

5. bis 8. September 2002

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.

Informationen über unser Ausbildungssystem:

<http://www.alpinmedizin.org>

Anmeldung bitte mittels Allonge Seite 71 an das Sekretariat der Internationalen Lehrgänge für Alpinmedizin, A-5710 Kaprun Postfach 130 per Fax +43.6547.7772 oder per email bergi@eunet.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.

Weitere österreichisch-deutsche Qualifikationen:

- **Qualifikation für Trekkingmedizin**

Voraussetzungen:

Eine nach erfolgreicher Absolvierung des Speziallehrganges Trekking- und Expeditionsmedizin bestandene Prüfung.

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

Voraussetzungen:

Internationales „Diploma for Mountain Medicine“ sowie eine nach erfolgreicher Absolvierung des Speziallehrganges Trekking- und Expeditionsmedizin bestandene Prüfung.

Allgemeine Vorbedingungen

- Mitgliedschaft bei der ÖGAHM oder BExMed
- Jus Practicandi (Österreich)
- Approbation als Arzt (Deutschland)
- 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.

Zur Diplomprüfung nicht zugelassen sind entsprechend dem Ärztegesetz:

- Studenten oder Ärzte ohne Zulassung zur selbstständigen Berufsausübung (Ärzte in Ausbildung, Turnusärzte)
- Zahnärzte ohne Jus practicandi bzw. Approbation zum Allgemeinarzt oder klinischen Facharzt
- Alle nicht-klinischen Fachärzte (z.B. Labormedizin, Röntgenmedizin)

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.

Nächster Prüfungstermin

Freitag, 12. Oktober 2001 um 18:30 Uhr in München anlässlich des Kongresses „Medizin und Mobilität 2001“. Bei bestandener Prüfung erfolgt die Verleihung der Diplome samt Stoffabzeichen im Rahmen der BExMed-Jahreshauptversammlung.

Anmeldung und Prüfungsgebühr

Für Mitglieder unserer Gesellschaft muss eine schriftliche Anmeldung samt entsprechenden Dokumentenkopien und die Einzahlung der Prüfungsgebühr (ATS 700,-) bis **spätestens 31. August 2001** an untenstehende Adresse erfolgen:

**Sekretariat der Internationalen Alpinärzteausbildung
A-5710 Kaprun, Postfach**



Foto: Kunze

Reifresher-Kurs 2000

Lehrskriptum für Alpin- und Höhenmedizin

Version 2001 und Update 2001

Dieser seit 1997 herausgegebene Unterrichtsbehelf für Alpinärztekurse wird von namhaften Autoren gestaltet und beinhaltet alpinmedizinischen Themenbereiche wie

- Leistungsphysiologie
- Sportmedizin
- Kinderalpinistik
- Mittlere Höhen
- Unfallkunde
- Kälteschäden
- Traumatologie
- Notfallmedizin
- Hubschrauberrettung
- Große und Extreme Höhen
- Trekking- und Expeditionsmedizin
- und andere Themen.

Es stellt damit ein umfassendes, jährlich aktualisiertes Kompendium der gesamten Alpin- und Höhenmedizin dar. Dieses Skriptum wird grundsätzlich nur für die Teilnehmer der Ausbildungslehrgänge produziert - es sind aber noch Restbestände für weitere Interessenten verfügbar (nur für Mitglieder!).

Das aktualisierte Gesamtskriptum 2001 (694 Seiten) samt Ringmappe sowie das Update 2001 kosten je den Erstellungspreis von ATS 450,- plus Versandkosten per Nachnahme.

Ringbuch oder Update bitte schriftlich bestellen über:

Univ.-Prof. Dr. Franz Berghold
A-5710 Kaprun 130
Fax +43.6547.7772
bergi@eunet.at

danke

unseren Lehrgangs-Sponsoren 2001

APOMEDICA • GRÜNENTHAL • INTERNOVA • INTERSPORT
MADAUS • MERCK • MERCK SHARP & DOME • RATIOPHARM



Univ.-Prof. Dr. Franz Berghold
Allgemeinmediziner, 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 ÖGÄHM: Vizepräsident, Ref. f. Trekking- u. Expeditionsmedizin, Organisator u. Ausbildungsleiter der int. Lehrgänge f. Alpinmedizin, Wiss. Beirat.
A-5710 Kaprun, Salzburgerplatz 130, Tel: 06547.8227 od. 0664.3831835, Fax: 06547.7772, email: berg@eunet.at



Ass.-Prof. Dr. Helmut Biedermann
OA klin. Abt. f. Gefäßchirurgie der I. Universitätsklinik f. Chirurgie Innsbruck, FA f. Chirurgie Gefäßchir., Flugrettungsarzt der Tiroler Air Amb. Funktion in der ÖGÄHM: Ref. f. alpine Flugrettung.
A-6020 Innsbruck, Karl Innerenbrennerstraße 101
Tel: 0512.504-2560, 2587, 2911 (Funktzentrale) 0512.287096 (priv), Fax: 0512.504-2568
email: helmut.biedermann@uibk.ac.at



Dr. Hermann Brugger
Allgemeinmediziner, Bergrettungsarzt, Mitglied der IKAR-MEDCOM. Funktionen in der ÖGÄHM: Referat Alpinmedizinische Ausbildung
I-39031 Bruneck, Europastrasse 17, Tel: 0474.554235, Fax: 0474.553422, email: brugger.med@pass.dnet.it



Univ.-Prof. Dr. Mag. Martin Bartscher
Institut f. Sportwissenschaften der Universität Innsbruck, Allgemeinmediziner, Notarzt, Berg- und Skiführer, Verbandsarzt der Österr. Berg- und Skiführer, Wiss. Leiter des Kuratoriums f. Alpine Sicherheit. Funktionen in der ÖGÄHM: Kassier, Ref. f. Alpinfall, Alpinnotfall, Statistik und Prophylaxe.
A-6065 Thaur, Bauerngasse 7
Tel: 0512.5074496 (Uni) od. 05223.493759 (priv), Fax: 0512.5072838
email: martin.bartscher@uibk.ac.at



Ass.-Prof. Dr. Wolfgang Domej
OA, FA f. Innere Medizin, Nuklearmedizin, Lungenerkrankungen Uniklinik Graz, Leiter AG Alpin- u. Höhenmedizin KF-UNI Graz, Funktionen in der ÖGÄHM: Ref. Höhenphysiologie und Höhenmedizin
A-8010 Graz, Med.Univ.-Klinik, Auenbruggerplatz 31
Tel: 0316.385-2253, Fax: 0316.385-3039,
email: wolfgang.domej@kfunigraz.ac.at



Dr. Johanna Dostal
FA für Psychiatrie und Neurologie, Landesarztstellvertreterin der Bergrettung NO und Wien. Funktionen in der ÖGÄHM: Referat Neurologie und Psychologie in der Alpinmedizin
A-2732 Würflach, Heuweg 146
Tel: 02635.6020 od. (priv) 0664.3932058



Prim. Univ.-Doz. Dr. Günter Fasching
Vorstand Kinderchir. Abt. UKH Klagenfurt, Ennstal. Funktionen in der ÖGÄHM: Vorsitzender des Wiss. Beirates.
A-9026 Klagenfurt, St. Veiter Str. 47
Tel: 0463.53824300 od. 0664.2001788 (priv)
email: g.fasching@aon.at



Univ.-Prof. Dr. Gerhard Flora
FA f. Chirurgie/Gefäßchirurgie, Vizepräsident der IKAR. Funktionen in der ÖGÄHM: Präsident, Wiss. Beirat.
A-6020 Innsbruck, Höhenstraße 54
Tel+Fax 0512.932353 od. 0664.3423003



Dr. Ulf Gieseler
Chefarzt der medizinischen Abteilung des Diakonissenkrankenhauses Speyer, Kardiologie und Angiologie, Sportmedizin, Mitglied der Medizinischen Kommission der UIAA. Funktionen in der ÖGÄHM: Ref. f. Alpine Sport- und Leistungsmedizin.
D-67343 Speyer, Hildgarstraße 26
Tel: 06232.221433 od. 06232.77721, (priv) 0172.7209194, Fax: 06232.221732
email: ulf.gieseler@online.de



Priv.-Doz. Dr. Dipl. Geol. Hanns-Christian Gunga
Doz. am Institut f. Physiologie Freie Universität Berlin, Luft- u. Raumfahrtmediziner. Funktionen in der ÖGÄHM: Ref. f. Geschichte der Alpin- und Höhenmedizin.
D-14195 Berlin, Annalallee 22
Tel: 030.838-6503 od. 8445-1656 (Uni), 030.1723239413 (priv), Fax: 030.8445-1658
email: Gunga@zedat.fu-berlin.de



Dr. Arnica-Verena Hemmerling
Ass. f. Anästhesie u. Intensivmedizin KH Düsseldorf-Benrath, Bergwachtfunktion in der ÖGÄHM: Breitenausbildung
D-40593 Düsseldorf, Urdenbacher Dorfstr. 56
Tel:+49.211.717334, Fax:+49.211.8793560
email: arnica.hemmerling@t-online.de



Univ.-Prof. Dr. Egon Humpeler
FA f. Innere Medizin. Funktionen in der ÖGÄHM: Ref. f. Höhenphysiologie und Höhenmedizin in mittleren und großen Höhen, Wiss. Beirat.
A-6900 Bregenz, Inselstraße 5
Tel: 05574.43031 od. 05574.43707 (priv)
Fax: 05574.52080
email: humpeler@utanet.at



Prof. Dr. Med. Eimar Jenny
FA f. Innere Medizin, Ehrenpräsident der ÖGÄHM
A-6020 Innsbruck, Mitterhoferstraße 10a
Tel: 0512.346528



Dr. Thomas Küpper
FA f. Arbeitsmedizin und Sportmedizin, Korrespond. Mitglied der Medizinischen Kommission der UIAA. Funktionen in der ÖGÄHM: Ref. f. Alpinfall, Alpinnotfall, Statistik und Prophylaxe.
D-40591 Düsseldorf, Am Botanischen Garten 15
Tel: 0211.9194981 od. 0211.751781 (priv)
Fax: 0211.9193989, email: kuopper.d.th@t-online.de



Univ.-Prof. Dr. Peter Mair
FA f. Anästhesie und Intensivmedizin der Universitätsklinik Innsbruck, Bereich Herz-/Gefäßanästhesie, Reanimationsforschung. Funktionen in der ÖGÄHM: Referat Termstrische Bergrettung
A-6074 Rinn, Hauptstrasse 2
email: PMair@uibk.ac.at



Dr. Maria Mlynarczyk
OA f. Anästhesie KH Bobingen, Notärztin. Funktionen in der ÖGÄHM: Breitenausbildung
D-86399 Bobingen, Wertachstr. 55
Tel: +49.8234.811, Fax:+49.8234.71399



Univ.-Prof. Dr. Mag. Werner Nachbauer
Ordinarius am Institut f. Sportwissenschaften der Universität Innsbruck. Funktionen in der ÖGÄHM: Ref. f. Sportwissenschaften, Wiss. Beirat.
A-6020 Innsbruck, Fürstenweg 185
Tel: 0512.507-4462 od. 0512.261049 (priv), Fax: 0512.507-2838, email: werner.nachbauer@uibk.ac.at



Dr. Peter Neubauer
FA f. Orthopädie und orthopädische Chirurgie, Sportarzt, Berg- und Skiführer. Funktionen in der ÖGÄHM: Ref. f. alpinmedizinische Ausbildung.
A-8750 Judenburg, Grünhölzlgasse 6
Tel: 03572.87900 od. 03572.47106 (priv)
Fax: 03572.87900-20, email: neubauerj@uibk.ac.at



Dr. Michael Philadelphus
FA f. Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Sportarzt. Funktionen in der ÖGÄHM: Stv. des Kassiers, Verwalter des Wissenschaftskontos.
A-6020 Innsbruck, Mariahilfpark 3, Tel: 0512.292351 od. 0512.347626 (priv), Fax: 0512.284388



Dr. Gilbert Posch
FA f. Anästhesie, Psychotherapeut. Funktionen in der ÖGÄHM: Ref. f. alpine Notfallmedizin.
A-6020 Innsbruck, Höttingergasse 10 E
Tel: 0512.280058 od. 0512.286944 (priv)
Fax: 0512.280058
email: gilbert@aon.at



Hofrat Univ.-Prof. Dr. Ernst Raas
FA f. Innere Medizin, Delegierter bzw. Präsident der MEDCOM von FIS, Weltparklizenzverband, WHO, IAS uam. Funktionen in der ÖGÄHM: Ref. f. Trekking- und Expeditionsmedizin, Wiss. Beirat.
A-6020 Innsbruck, Mariahilfpark 3, Tel: 0512.294343 od. 0512.504-3454, 0512.283191 (priv) od. 0663.9156131, Fax: 0512.504-3469



Dr. Edgar Raschenberger
FA f. Chirurgie/Gefäßchirurgie/Privatklinik Triumphforte Innsbruck, Stv. Leitender Flugrettungsarzt Christophorus 1. Funktionen in der ÖGÄHM: Ref. f. alpine Flugrettung.
A-6020 Innsbruck, Salurnenstraße 15,
Tel: 0512.5885522
email: office@ed-rai.com



Dr. Gebhard Riedmann
FA f. Neurologie/Psychiatrie. Funktionen in der ÖGÄHM: Sekretär Schriftleiter der „Rundbriefe“, Ref. f. Neurologie und Psychologie in der Alpinmedizin.
A-6900 Bregenz, Wolfeggstraße 11,
Tel: 05574.42034 od. 0664.1000963,
05574.46948 (priv), Fax: 05574.420346
email: redrundb@riedmann.vol.at



Dr. Christoph Ruetz
FA für Radiologie, Funktionen in der ÖGÄHM: Sekretär-Stellvertreter.
A-6900 Bregenz, Bahnhofstrasse 31, Tel 05574.43766 od. 0664.3076251, Fax: 05574.457666



Prim. Univ.-Prof. Dr. Peter Schmid
Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Sportmedizin
A-4710 Grieskirchen, Parz 2
Tel: 07248.64488,
Fax: 07248.62955



Dr. Wolfgang Schaffert
FA f. Innere Medizin, Funktionen in der ÖGÄHM: Ref. f. Höhenphysiologie und Höhenmedizin in extremen Höhen.
D-83313 Siegsdorf, Höpfingerweg 2,
Ovz: Knappenfeld 25
Tel: 08662.7033 od. 08662.2329 (priv)
Fax: 08662.12251, email: drwim@woanders.de



Obst. Dr. Bernhard Schober
Oberarzt, Fliegerarzt des Österr. Bundesheeres, Fliegermed. Ambulanz Heerespital Wien-Stammersdf. Fliegerarzt, SV, FAA Senior Aviation Medical Examiner. Arzt f. Allgemeinmedizin, Flug-, Sport- und Arbeitsmedizin, Notarzt. Funktionen in der ÖGÄHM: Ref. f. Flug- und Raumfahrtmedizin.
A-1210 Wien, Gerasdorferstraße 15/3/79
Tel: 01.29116-65441 (Heeresesp.), Tel/Fax: 01.2713328 (Öst), 0664.3388285 od. 01.291095 (priv)
email: bschober@csi.com



Univ.-Doz. Dr. Wolfgang Schobersberger
OA an der Uniklinik f. Anästhesie und Intensivmedizin Innsbruck. Funktionen in der ÖGÄHM: Ref. f. alpine Sport- und Leistungsmedizin, Wiss. Beirat.
A-6020 Innsbruck, Anichstraße 35
Tel: 0512.504-4560 od. 0512.370321 (priv), Fax: 0512.504-2450
email: wolfgang.schobersberger@uibk.ac.at



Dr. Hans Jürgen Steiner
ObstA, Kommandant d. Sanitätsschule des ÖBH Varpigetenkaserne Wien, Heeres-, Berg- und Flugrettungsarzt, Leiter alpinmed. Ausbildung des alpinen Ausbildungskaders des ÖBH. Funktionen in der ÖGÄHM: Referat für alpinmedizinische Ausbildung.
A-3512 Mautern, Schulgasse 11, Tel: 01.291165500 od. 02732.83159 (priv), Fax: 02732.831594



Dr. Günther Straub
FA f. Unfallchirurgie, Allgem. gerichtl. Sachverst. Unfallchirurgie, Gutsachter, Sportarzt
Funktionen in der ÖGÄHM: Referat Sportklettermedizin.
A-4020 Linz, Landstraße 66/3,
Tel: 0732.783783 Fax: 0732.7837834
email: straub@magnet.at



Dr. Robb Waanders
Klinischer Neuropsychologe bei der SMD und im LKH Rankweil-Vorarlberg. Funktionen in der ÖGÄHM: Ref. f. Neurologie und Psychologie in der Alpinmedizin.
A-6800 Feldkirch, Bahnhofstraße 16/2
Tel: 05522/403-333 od. 0650.9201646
Fax: 05522/826186, email: robb.waanders@lkh.at



Dr. Heinz F. Wykypiel
FA f. Chirurgie/Gefäßchirurgie, Sachverständiger f. Luftfahrtmedizin, Leiter Fliegerärztlicher Dienstes der Tiroler Airways, Senior FAA Medical Examiner. Funktionen in der ÖGÄHM: Ref. f. Flug- und Raumfahrtmedizin.
A-6020 Innsbruck, Maria Theresien Straße 21
Tel: 0512.574384 od. 0512.282511 (priv)
Fax: 0512.583207 od. 0512.282511



Protokoll der 26. Vorstandssitzung der ÖGAHM

Freitag, den 11.5.2001, Salzburg

Bericht des Präsidenten (Flora)

Flora berichtet über die letzte Generalversammlung am 22.9.2000 in Bruneck im Rahmen des Kältekongresses und dankt Brugger und auch der Südtiroler Landesregierung für ihr Engagement und Unterstützung. Das nächste Jahrbuch 2001 soll die Thematik dieser Veranstaltung beinhalten. Das Jahrbuch 2000 Sporturlaub in mittleren Höhen ist unter der Redaktion von Schobersberger, Humpeler, Gunga und Burtscher planmäßig erschienen. Schobersberger hat die Funktion von Jenny übernommen und wird auch die Aufgabe für das Jahrbuch 2001 übernehmen. In Zukunft sollen die vergriffenen Jahrbücher digitalisiert werden. Die alpinmedizinischen Lehrgänge unter Leitung von Berghold boomen weiter, die Lehrgänge sind ausgebucht, 2 Winterlehrgänge sind schon unfallfrei abgewickelt worden.

Bericht des Sekretärs (Riedmann)

Mittlerweile ist der Mitgliederstand auf 1285 Mitglieder (Stand Mai 2001) angewachsen, damit verbunden eine deutliche Zunahme der Sekretariatstätigkeiten durch Anmeldungen (seit dem letzten halben Jahr 106) aber auch vermehrt Aussortierung von „Karteileichen“ (im letzten halben Jahr 45 !). Außerdem Adressenänderungen, Anfragen beantworten, Jahresbeitragsschreiben, Rundsendungen, Protokolle, Mahnungen, Boutique, Buchverkauf, Seesackverkauf, Statutenänderungen, Rechnungseingangskontrolle und Kassaführung. Überdies Belastung des Sekretariats durch die gleichzeitige Administration und Redaktion des Rundbriefs. Bei der anhaltenden derzeitigen Expansion der Gesellschaft ist die Sekretariatstätigkeit in dieser Form ehrenamtlich neben der Berufstätigkeit nicht mehr durchführbar. Insgesamt fallen etwa 250 Stunden pro Jahr an administrativer Tätigkeit an, die im Falle einer Anstellung einer Hilfskraft im Sinne einer sog. geringfügigen Beschäftigung etwa ATS 60.000,— bis ATS 70.000,— kosten würde.

Einstimmiger Beschluss zur Anstellung einer Sekretärin. In diesem Sinne ist eine Jahresbeitragserhöhung unumgänglich. Der Vollversammlung wird im daher kommenden Herbst eine Erhöhung auf Euro 45,— oder 50,— (ATS 619,21 bzw. 688,01) vorgeschlagen. Begründung: Erhöhte Postgebühren, vermehrte Sekretariatsarbeit, allgemeine Teuerung.

Boutique-Anregung: etwas frischere Farben für Damen, Herstellung von aufnehmbaren Vereinseemblemen- Übertragung des Versandes an die Herstellerfirma.

Bericht des Kassiers (Burtscher) und Kassierstellvertreters (Philadelphly)

Burtscher dankt für die Übernahme der Jahrbuchskosten durch AMAS. Im Rahmen dieser Kosteneinsparung zeichnet sich eine erfreuliche Entwicklung ab, derzeit sind ATS 500.000,— auf dem Vereinskonto, allerdings sind es immer wieder die „großen Brocken“, die dann unerwartete Löcher ins Budget reißen können. Philadelphly: der Stand des wissenschaftlichen Kontos ist gleich wie im Vorjahr.

Bericht des Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Beirates (Fasching)

Beschlussfassung über die Vergabe des „Wissenschaftlichen Förderungspreises“. Von 4 eingereichten Projekten wird das Projekt Sumann (G. Sumann, H. Brugger, W. Schobersberger, M. Falk, H.-Ch. Gunga, P. Mair: „Einfluss einer geschlossenen Atemhöhle im Schnee auf Sauerstoff und Kohlendioxid, Partialdruck im Blut bei gesunden Probanden“) als Preisträger vorgeschlagen. Der Vorstand beschließt gemäß der Empfehlung des wissenschaftlichen Beirates einstimmig Dr. Sumann als Preisträger.

Bericht über die „Internationalen Alpinärztelehrgänge“ (Berghold)

2 Winterlehrgänge sind unfallfrei verlaufen, teilweise unter widrigen Witterungsbedingungen, die Bedingungen auf der Franz-Senn-Hütte waren aber ideal. Mit Beginn der Kurse konnte auch das überarbeitete Skriptum vorgelegt werden. Die Termine des kommenden Jahres sind noch unsicher wegen einer Kollision mit Weltkongress in Barcelona. Die nächste Prüfung wird von der BEXMED in München organisiert. Die Anfrage der Kurse ist anhaltend groß, von Seiten der Räumlichkeiten besteht ein Limit von 40-45 Teilnehmern.

Bericht über die Jahrbuchgestaltung (Schobersberger)

Aus verschiedenen Geldquellen konnten bis auf ATS 60.000,— die Kosten für das Jahrbuch 2000 aufgebracht werden. Das Jahrbuch wurde im November 2000 anlässlich der Tagung „Der Berg ruft“ der Öffentlichkeit vorgestellt und an alle Mitglieder verschickt.

Jahrbuch 2001: Hauptthema Kälte (Thematik Kongress Bruneck). Hauptverantwortlicher ist Hermann Brugger. Schobersberger bittet bis Mitte Juli um interessante Beiträge. Einstimmiger Beschluss: sämtliche Jahrbücher werden digital mit einem einheitlichen Layout herausgegeben.

Bericht über die Alpinmedizinischen Rundbriefe (Riedmann)

Die Erstellung der beiden Rundbriefe benötigt pro Jahr zirka 200 Stunden, mehrere Fahrten zur Druckerei sind notwendig, zahlreiche Telefonate bezüglich der Beiträge, Rücksendungen, Korrekturen, Überarbeitung der Beiträge, Orthographie, Formatierung, Rücksendung der Unterlagen, Einsacken, postfertig sortieren (erstmalig beim RB 24 Hilfskräften übergeben), Versand von einem RB-Kontingent von 10 Exemplaren an alle Vorstandsmitglieder. Kosten des RB 70.000,—, Porti ATS 24.000,—

Neugestaltung der Referatseinteilung und regelmäßige Beiziehung des Webmasters zu den Vorstandssitzungen

Die beiden anwesenden Damen Hemmerling und Mlynarczyk erstatten einen mündlichen Kurzbericht über ihre diesbezüglichen Pläne „Breitenausbildung“. Es sei vorgesehen auch Wochenendkurse auf Alpenvereinsstütten durchzuführen, unter anderem Refresherkurse für Bergführer, Trekking- und Reiseleiter. Zu vermeiden sei allerdings eine allfällige Konkurrenz zu ähnlichen Kursen, wie sie auch von Bergsteigerschulen angeboten werden. Flora meint hierzu, dass eine Breitenausbildung nur in Zusammenarbeit mit der BEXMED sinnvoll sein könne. Schaffert gibt zu Bedenken, eine solche Breitenausbildung könne zu einer „Riesenarbeit“ auswachsen und müsste auch kostendeckend sein. Eine generelle Öffnung für einen größeren Interessentenkreis sei logistisch wohl kaum zu bewältigen. Berghold schlägt in diesem Zusammenhang vor, es solle von den Damen zunächst ein Rohkonzept bzw. Lehrzielkatalog erstellt werden, der sodann bei den kommenden Präsidiumssitzungen besprochen werden kann. Dieses Konzept möge bis August/ September an den Präsidenten übermittelt werden.

ISSM und ÖGAHM – Zukünftige Zusammenarbeit (Berghold)

ISSM-Präsident Peter Hacket bietet unseren Mitgliedern eine „Correspondent Membership“ bei der ISSM um jährlich US\$ 60,— an inklusive Bezug der Zeitschrift. Berghold schlägt vor, dieses Angebot anzunehmen.

Änderung der Vereinsstatuten (Zeichnungsberechtigung – Vorstandsperioden – Präsidentenregelung)

Zur Neufassung des § 2.1 der Statuten entwickelt sich eine lebhaft Diskussion. In der Schlussabstimmung folgender Wortlaut dieses Punktes beschlossen:



§ 2.1 Kommunikation und Informationsaustausch in Forschung und Praxis bezüglich sämtlicher Belange der Alpin-, Höhen- und Flugrettungsmedizin. Das gleiche gilt sinngemäß für die Formulierung des Punktes § 2.4. dieser lautet nunmehr: § 2.4 Verbreitung, Intensivierung und Koordinierung des nationalen wie internationalen alpin-, höhen- und flugrettungsmedizinischen Wissens innerhalb und außerhalb der Ärzteschaft vorwiegend, aber nicht ausschließlich auf Österreich bezogen.

Der vollständige Wortlaut zu § 2 Zweck des Vereins wird mit einfacher Mehrheit von 10 Stimmen beschlossen. § 6 Beendigung der Mitgliedschaft, § 11 Der Vorstand sowie die Punkte zu § 13 Besondere Obliegenheit einzelner Vorstandsmitglieder werden einstimmig, wie vom Präsidenten vorgeschlagen, beschlossen.

Erstellung eines Wahlvorschlages für die nächste Funktionsperiode

Da Flora und Burtscher für eine weitere Funktionsperiode als Präsident bzw. Vereinskassier nicht mehr zur Verfügung stehen, muss ein neuer Wahlvorschlag für das Präsidium erstellt werden. Berghold könnte sich Burtscher im Hinblick auf seine umfassende Kompetenz in der Alpin- und Höhenmedizin als den kommenden Präsidenten vorstellen. Wenn Burtscher die Präsidentschaft jedoch nicht übernehmen könne, so sei auch er selbst hierzu bereit, wenn folgende Umstände gegeben seien: Flora übernimmt die Funktion eines Pastpräsidenten. Gebhard und Brigitte Riedmann stehen eine weitere Funktionsperiode für das Sekretariat zur Verfügung. Zwei Vizepräsidenten stehen dem Präsidenten zur Seite, dieser selbst ist vorwiegend Koordinator der Aktivitäten.

Die Anzahl der Vorstandsmitglieder sei mit maximal 20 festzusetzen. Die Anzahl der Referate sei zu reduzieren (neue Bezeichnung Fachbereiche). Die Vorstandsmitglieder können mit Ausnahme der Präsidiumsmitglieder nur für eine Funktionsperiode wieder gewählt werden. Die Funktion des Pastpräsidenten wird institutionalisiert.

Der Wahlvorschlag des Präsidiums für die Funktionsperiode 2001 bis 2004 wird von den anwesenden Vorstandsmitgliedern einstimmig beschlossen.

Wissenschaftliches Projekt im Himalaya 2002 (Waanders)

Waanders teilt mit, dass sich bisher 50 Teilnehmer gemeldet hätten, hiervon 30 Probanden und 20 Mitarbeiter. Es seien 10 Arbeitsgruppen gebildet worden. Das Projekt wurde aus organisatorischen Gründen vom Oktober 2001 auf April/Mai 2002 verschoben.

G. Riedmann/Ch. Ruetz

Sekretariat Hotlines

mündlich für:
Administratives +43.664.1000963
Fachliches +43.5574.42034

schriftlich:
Fax +43.5574.46948
m@il redrundb@riedmann.vol.at

Danke,
Gebhard und Brigitte Riedmann

redaktionsarbeit

praxisnah in alpiner Umgebung.

Wir danken allen Autorinnen und Autoren, die mit ihren interessanten Beiträgen unseren Rundbrief erst ermöglichen.

Ganz besonders freuen wir uns auch über diejenigen Beiträge, welche sich an die untenstehenden Richtlinien gehalten haben.

Herzliche Urlaubsgrüße aus dem wunderschönen Rätikon (Lindauer Hütte)!

Brigitte und Gebhard Riedmann

danke

Fördernde Mitglieder

DAV-Summit Club
D-81545 München

Chemomedica GmbH
A-1013 Wien

Eiselin Sport
CH-6003 Luzern

Grünenthal GmbH
A-1121 Wien

Luitpold-Österreich/KWIZDA
A-1160 Wien

Merck GmbH.
A-1147 Wien

Österreichischer Alpenverein
A-6020 Innsbruck

Medizin-Technik
Schnelzer & Partner GmbH
A-4020 Linz

Verband der Österreichischen
Berg- und Schiführer
A-9981 Kals am Großglockner

Wir danken unseren Förderern für Ihre Unterstützung !



richtlinien für beiträge im RB

- In der Kürze liegt die Würze
- Auf Niveau und Praxisbezug achten
- Quellenangaben nicht vergessen
- Kontaktadresse am Schluss beifügen
- Rechtschreib- und Interpunktationsregel nach Duden
- Überschriften, wichtige Inhalte fett, keine Blockbuchstaben
- im Fließtext, d.h. keine Zeilenschaltung/Trennzeichen am Zeilenende
- Bilder beschriften mit Untertitel und Name des Autors/Fotografen
- auf Diskette im Word oder ASCII-File, Diagramme im Excel + Ausdruck
- per email als Anhang an redrundb@riedmann.vol.at
- Redaktionsschluss: 15. November bzw. 15. Juni



Im Angesicht des Dachsteins galt es, was Kluges ins Gipfelbuch einzutragen.

Schön gelegen: die Oberst-Klinke-Hütte unter dem Admonter Kalbling

Irgendwie kam jeder runter vom Berg ...

Fotos: Kunze

Impressionen vom Refresher-Seminar 7. bis 10. September 2000

Georg Kunze

Donnerstag, 7. 9. 2000

Als sich die Teilnehmer des Refresherseminars auf der Oberst-Klinke-Hütte am Donnerstag Mittag trafen, regnete es in Strömen, sodass nach der Einführung durch Klaus Hoi und Gilbert Posch zunächst einmal Trockenübungen auf dem Programm standen. Bergführer Joe stellte Neuheiten im Bereich der Sicherungstechnik vor.

Am Nachmittag wurde der Regen weniger, und nach Einteilung der Gruppen ging es zur praktischen Anwendung des Wiederholten in den Klettergarten. Bei allmählich einsetzendem Schneefall wurden jedoch die Übungen auf das Nötigste beschränkt, und wirklich traurig war wohl niemand, als wir rechtzeitig zum Abendessen wieder auf der Hütte eintrafen.

Was ist das Anstrengendste an einem Alpinmedizinkurs? Die Vorträge nach dem Abendessen. Und was gehört zu den absoluten Highlights der Kurse? Ebenfalls die Vorträge, nämlich die von Klaus Hoi. So auch diesmal. Wie immer schaffte er es, mit schönen Dias und einfachen Worten uns seine Kletterheimat nahe zu bringen - es machte einfach Spaß ihm zuzuhören, und bei allen Kursteilnehmern wuchs die Vorfreude auf die kommenden Tage.

Freitag, 8. 9. 2000

Am nächsten Tag sagte ein Blick aus dem Fenster alles: es regnete in Strömen. Also fing Gilbert mit der Theorie an und stellte uns die aktuellen Neuigkeiten der Bergrettungstechnik usw. vor. Nach fleißiger Diskussion (wozu eignet sich welcher Karabiner, was kann passieren, wenn man's anders macht ...) hatte Petrus ein Einsehen, und bei zunehmend nachlassendem Regen ging es wieder in den Klettergarten. Hier hatte mittlerweile Klaus' Team ganze Arbeit geleistet, etliche Sicherungen in den Fels gebohrt und damit ideale Übungsbedingungen geschaffen.

In den nächsten Stunden wurden alle Methoden der Kameradenrettung geübt und uns professionelle Bergrettungstechniken gezeigt. Nachdem dann jeder mehrmals Retter und Opfer (sorry, ich meine Patient) gespielt hatte, waren die Wettergötter endgültig versöhnt, und über uns erstrahlte blauer Himmel. Also wurde die verbleibende Zeit noch für eine kurze

Klettertour genutzt, bevor es zurück zum Abendprogramm ging. Diesmal keine Bergdias, statt dessen "internistische Tauglichkeitsuntersuchung für das Bergsteigen"...

Samstag, 9. 9. 2000

In Anlehnung an das Thema des Vorabends wurde den Kursteilnehmern gleich nach dem Frühstück ein internistischer Notfall geboten. Ein ca. achtzigjähriger Wanderer, der sich aus dem Tal bis auf die Hütte geschleppt hatte, klappte vor den Augen der Kursteilnehmer mit Rhythmusstörungen zusammen. (Die Kursleitung versichert übrigens glaubhaft, diesen Notfall nicht inszeniert zu haben).

Nachdem die Erstversorgung geleistet war, gab es auf dem Tagesprogramm nur einen einzigen Punkt: Praktische Übungen, d.h. Klettern. Also ging's bei schönstem Wetter los ins Gemäuer. Die meisten Gruppen gingen eine der zahlreichen Routen am Admonter Kalblings, und abends waren alle rechtschaffen müde.

Sonntag, 10. 9. 2000

Glücklicherweise hatten wir die ganze Theorie schon während des anfänglichen Schlechtwetters durchgeackert, denn schon wieder war der Himmel wolkenlos und der gesamte Vormittag bis zum Kursende gegen 15 Uhr stand im Zeichen der Praxis, wobei gegen Ende der Schwerpunkt auf die nutritiven Aspekte gelegt wurde. Kurzum - es war ein Kurs, bei dem die praktische Ausbildung ganz im Vordergrund stand. Dies war nur durch die außerordentliche Flexibilität von Gilbert, Klaus und seinen Bergführerkollegen möglich. Für alles sei ihnen herzlich gedankt.

Kontaktadresse:
Dr. Georg Kunze
Rhönweg 25
D- 78056 Villingen-Schwenningen
Tel: +49.7720.993767
kunzegeorg@freenet.de

Folge

Bild:

Bild:

Kalbl

Bild:

Berg:

Aus aktuellem Anlass haben wir unseren Freund Dr. Buddha Basnyat aus Kathmandu um einen authentischen Bericht über die aktuelle Situation im derzeit leidgeprüften Himalayaland Nepal, mit dem sich wohl viele von uns sehr verbunden fühlen, gebeten:

The Life and Times in Nepal Today: A personal view

Buddha Basnyat
Himalayan Rescue Association, Kathmandu

Nepal was rocked by a devastating carnage in the palace and for a long time to come the Nepali people will put their hands on their forehead and wonder at this tragedy. On June 1 this year the crown prince in a fit of rage probably fueled by drugs and alcohol shot and killed members of the royal family, including his parents. The prince's collection of modern rifles would have impressed even Charlton Heston, the famed Hollywood icon and rifle lover.

The prince had such a friendly, outward image that many people have found this story incredible and have elaborated theories such as a look alike crown prince parachuting down and committing the foul play. Some of these theories are as incredible as a live Elvis show today. Truth is stranger than fiction, and the Nepalis are trying to come to grips with this. All the living witnesses of that crime have beyond a shadow of a doubt confirmed that the crown prince was the cold blooded killer. There seems to be no reason why all of them would want to lie, specially as some of them escaped death by a few centimeters and were severely injured. Thankfully the age of Jihad is still faraway in Nepal.

But there is also another battle of sorts in the hills where Maoists rebels are targeting policemen. Just to create anarchy. This Maoist movement started in 1995 and has picked up steam, specially after the palace murders. The communist Maoists have tried to capitalize on this tragedy by killing more innocent, unarmed policemen to generate fear. Many of these rebels are barely school going age, but obviously they have been motivated by older Maoist intellectuals, who are clearly old fashioned and reading antiquated textbooks about how to revolutionize society in a violent manner to achieve fairness. And some of the recent interviews given by their leaders (see www.nepalimes.com, 13-19 July issue) clearly smacks of "Polpot" tendencies.

Clearly, India and China important neighbours of Nepal, do not like this Maoist activity as they have both embraced market economies and do not want a Maoist Nepal. China some say is even embarrassed at this movement in Nepal. Mao started this movement in China but clearly the Chinese now want to have nothing to do with this. Perhaps they should give a free trip to Shangai for some of these Nepali Maoists to take a long, hard look at a flourishing economy and how times have changed. India certainly does not want a terrorizing Maoist country to deal with. Having been mired in poverty for decades by aligning themselves to Soviet Russia until almost the end of the cold war, they are now breathlessly trying to catch up to the free market world and Maoist rule in neighbouring Nepal would only be a hindrance.

One can see these two tragedies in Nepal (the palace episode and the Maoist movement) as products of deeply obsessed personalities. The crown prince was apparently so taken up with Devyani, the woman he wanted to marry, that when his strong willed mother constantly objected to this union, his rage was all consuming, thanks also to the ready availability of guns and drugs. In a similar fashion the leader of the Maoist movement Dr Baburam Bhattarai so passionately believes in his philosophy (which has time and again in the last century been proven unworkable in any situation) that he is willing to sacrifice other fellow Nepalis to achieve his end. Dr. Upendra Devkota, the famous neurosurgeon of Nepal who was a classmate of Bhattarai strongly feels that the God given brains of Bhattarai has been totally misutilized.

A major portion of the blame for the Maoist uprising goes to the corrupt government bureaucracies of Nepal who for various reasons have let the Maoist movement go unchecked even when the Maoists have attacked police posts in the hills and



cold bloodedly killed politicians in villages. Vested interest has probably prevented the politicians from organizing an appropriate response to this. Even the human right groups here, who are quick to denounce any police misbehaviour, have largely remained silent in the face of Maoist violence. The Maoist continue to attack and kill poorly armed policemen in the hills while the government sits with folded arms and goes on with politics as usual. It has reached such a point that many people in Nepal question the very idea of this newly acquired democracy. When people are not educated enough in a country, can democracy really work any better than an autocratic rule? Many people here just want the freedom that democracy accords but do not want any mention of responsibility that goes hand in hand with freedom.

The Maoist movement is probably in the final analysis going to be short lived due to a lack of support, financial and otherwise. How long can extorting money from businesses which are going bankrupt and holding up small banks in rural areas last? The Nepal army has finally been deployed to deal with the Maoist violence. There is little chance that they can stand up to the army's firepower and trained force. The encounter with a demoralized and underarmed police force was completely different. In addition the time for this movement is no longer now. As in most things that are imported (just like this Maoist movement), they get to Nepal only at the end. Bell bottom fashion pants arrived here a full eight years after their debut in Europe and everyone was excited! Our persistent, nagging problem will continue to be corruption (long after the Maoist situation has died down) amongst the politicians in trying to utilize donor money to alleviate the abysmal poverty of Nepal.

Although tourism has been affected by the negative publicity generated by the palace



Fotos: Berghold



Fotos: Pittracher

Bhutanhilfe

murders and Maoist activity, it is important to point out that tourists have never been the targets of attacks, and the importance attached to hospitality by the Nepalis goes unimpeded. This is very reassuring as everyone knows tourism forms the most important source of foreign income for Nepal.

The new king Gyanendra of Nepal has his work cut out for him. As Saubhagya Shah writing in the Nepali Times so eloquently says: The throne was thrust upon him, and the only silver lining may be that exemplary leadership is often forged during testing times. The majority of the people in Nepal feel that in his leadership abilities rides the hopes and prayers of many Nepalis.

Kontaktadresse:
Buddha Basnyat
M.D., M.Sc., F.A.C.P.
Nepal International Clinic
GPO Box 3596, Kathmandu, Nepal
Fax: (977-1) 434-731
basnyat@npl.healthnet.org

Über Anregung meines Freundes Dr. med. Wolfgang Pfeiffer, Bietigheim/Württ., startete letztes Jahr von Innsbruck aus eine bergrettungstechnische Hilfsaktion unter dem Motto „Hilfe zur Selbsthilfe“. Dr. Pfeiffer hatte im Zuge anderer medizinischer Hilfeleistungen den Bedarf an Möglichkeiten der Bergung von Verletzten aus den Schluchten des Gebirgslandes Bhutan erkannt. Weder Geräte noch Ausbildung waren vorhanden.

Walter Offner, Landesgerätewart der Bergrettung, sammelte auf meine Initiative Material wie Aufwinden, Seile, Klettergürtel etc. Die Lufthansa und die Bhutanesische Royal Airways übernahmen den Transport nach Paro. Dort lagen dann die Geräte über den Winter, da sie niemand bedienen konnte.

Um eine fundierte, praxisbezogene Ausbildung sicherzustellen, flog schließlich Kurt Pittracher, Ausbilder der hiesigen Bergrettung, im März d.J. mit weiterem, von ihm ergänzten Material nach Bhutan und nahm eine erste Einschulung vor Ort vor (s. Bild).

Im kommenden September wird er gemeinsam mit seinem Sohn Harald einen mehrwöchigen Ausbildungskurs mit abschließender Prüfung abhalten. Die Teilnehmer rekrutieren sich aus Angestellten des National Hospital in Thimphu und aus Soldaten der königlichen Garde.

Abschließend eine Bitte: Wer geeignetes bergrettungstechnisches Material zur Verfügung stellen oder entsprechende Firmen ansprechen kann, möge mir dies per e-mail oder telefonisch mitteilen. Natürlich wird in der Folge auch eine medizinische Ausrüstung gebraucht werden (Notfallrucksack etc.).

Kontaktadresse
Ass.-Prof. Dr. Helmut Biedermann
Universitätsklinik für Chirurgie Innsbruck
Abt. für Gefäßchirurgie
A-6020 Innsbruck, Karl Innerebnerstraße 101
Tel: 0512.504-2560, 2587, 2911 (Funkzentrale)
0512.287096 (priv), Fax: 0512.504-2568
helmut.biedermann@uibk.ac.at

Adressenänderungen

bitte rechtzeitig mitteilen!

Bei jeder Aussendung erhalten wir immer noch mehr Poststücke mit dem Vermerk

‘unbekannt verzogen’

Dadurch entstehen nicht nur vermeidbare Kosten. Es gehen auch wichtige Informationen für den Adressaten verloren.

Refresherkurs

5. bis 8. September 2002
Oberst Klinker 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.

Informationen

Sekretariat der Internationalen Lehrgänge für Alpinmedizin, A-5710 Kaprun Postfach 130
Fax +43.6547.7772, email bergi@eunost.at

die p

Höhenmedizinische Anfrage

Ich bitte um genauere Auskunft zu der Frage, ob beim Fliegen mit einem Hubschrauber auf einen hohen Berg (etwa 4500 m) und einem Aufenthalt in der Höhe von 3-4 Tagen ohne körperliche Anstrengung sich auch die Bergkrankheit normalerweise bemerkbar macht, wie bei einem Anstieg?

Bisherige Erfahrungen haben gezeigt, dass bei der Fahrt mit Bergbahnen auf gut 3000 m und folgendem Anstieg mit schwerem Gepäck auf 3500 m nach etwa 12 Stunden nachts Erhitzung und leichte Atemerschwernis auftrat. Andererseits hat sich bei diversen Personen gezeigt, dass bei Fahrten mit Bergbahnen auf knapp 3500 m Höhe ohne weiteren Anstieg und ohne körperliche Anstrengung auch nach mehreren Tagen keinerlei Probleme entstanden sind. Sofern mit Schwierigkeiten zur rechnen ist, wie lange und in welcher minimalen Höhe wäre nach Ihren Erfahrungen im Normalfall eine Höhenanpassung notwendig, um im gegebenen Fall möglichen Problemen vorzubeugen?

Kontaktadresse
Josef Dirks
jdirks@web.de

Bergwandern - Herztransplantation

Wer hat Erfahrung mit Bergwanderungen/Bergtouren in den Alpen mit Pattienten nach Herztransplantation? Gerne zum Bergwandern nach Österreich gehen, trauen sich aber nicht so richtig. Die Ärzte im Flachland raten ihnen davon ab. Gibt es in den Österreichischen Transplantationszentren Ansprechpartner oder sogar gemeinsam organisierte Touren?

Kontaktadresse
Torsten Bossert
Klinik für Herzchirurgie
Universität Leipzig - Herzzentrum
Russenstr. 19
D-04289 Leipzig
Tel. ++49(0)341/865-0
Tel.mobil 0160.99086008
Fax ++49(0)341/865-1452
TBossert11@aol.com

Anfrage: Expeditionsarzt zur Begleitung

Hallo!

Wir, 8-10 Bergsteiger aus dem Großraum Linz, fliegen von ca. 18.Sept.2002 bis 24.Okt.2002 nach Nepal um die 7525 m hohe Annapurna 4 zu besteigen.

Geplant sind 7-8 Zustiegstage von Kathmandu bis ins BC auf ca. 3900 m. Danach sind 4 Lager aufzubauen. (4800 m; 5500 m; 6100 m; 6450 m) Voraussichtliche Zeit für die Besteigung ab BC ohne Hochträger 22 Tage.

Kosten für Genehmigung, Träger, Begleitoffizier usw. ca. \$ 2500,-. Flug ca. ATS 14.000,- + Aircargo ca. 35,-/kg.

Mit freundlichen Grüßen

Peter und Reini Plank

Peter Plank
Tel.priv.: 0663 / 94 68 727
Tel.dienst.: 0732 / 6909-4193
Reini Plank
Tel.priv.: 0732 / 641 342
Landesfrauenklinik Linz
4020 Linz, Lederergasse 47
Kueche.Post@l.lkh.ooe.gv.at
<http://www.frauenklinik-linz.at>

n wand

Psychologie und Höhe

Denken und Verhalten von Bergsteigern in sehr großen Höhen

Anfrage von Cornelius Buerschaper
Ich leite ein Seminar in der Allgemeinen Psychologie an der Universität Bamberg zum Thema "Handeln in Extremsituationen". Wir befassen uns u.a. mit Denken und Verhalten von Bergsteigern in sehr großen Höhen; könnten Sie mir einen Literaturtip, Link-Tip geben, wo ich psychologische und verhaltensmedizinische Aspekte des Handelns nachlesen kann?

Kontaktadresse
Cornelius Buerschaper
Institut für Theoretische Psychologie
Universität Bamberg
Markusplatz 3
D-96045 Bamberg
Tel.: 0951 863 1857
cornelius.buerschaper@ppp.uni-bamberg.de

Horst und Camilla Hoier, Am Römerlager 39, D-41468 Neuss, Tel. +49.2131.30544
hhoier@gmx.de

Betreff: Kilimandscharo Rettung im Februar 1999

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

Wir suchen dringend einen Höhenmediziner (höchstwahrscheinlich) aus Wien:

Welcher im Februar 1999 den Kilimandscharo (Tansania) bestiegen hat. Er hat mit einer Ärztin aus einer anderen Gruppe meiner Frau das Leben gerettet. Während mein Sohn und ich den Gipfel bestiegen, ist meine Frau auf den "Horombohöhlen" krank geworden und mit dem AKKIA von schwarzen Berghelfern zu Tal gebracht worden. Unterwegs kam es zu besagter Rettung an den Mandara-Hütten mittels Spritze bzw. Kapsel. Meine Frau war danach in Moshi im Krankenhaus und hat die Sache gut überstanden, jedoch kaum ohne diese HILFE!!!!!!! Es ist uns ein Bedürfnis uns bei diesen Ärzten zu bedanken.

Mit freundlichen Grüßen und herzlichem Dank im voraus für Ihre Bemühungen!
Horst & Camilla Hoie

Falls nötig noch mal der Tourverlauf:

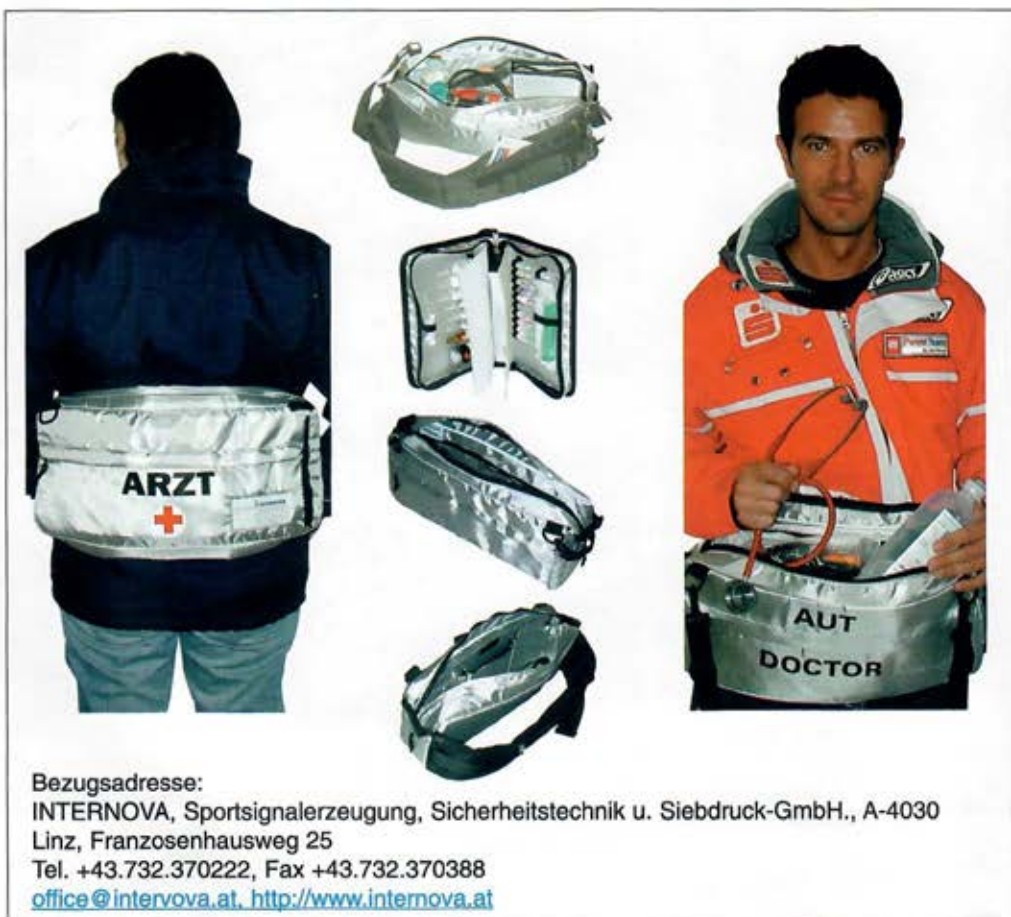
Start am Montag 22.02.1999 ab Marangu Gate zur den Mandara-Hütten 2700m, Dienstag 23.02. ab Mandara zu den Horombo-Hütten 3700m, Mittwoch 24.02. Ruhetag mit Wanderung bis 4300m (Mawenzisattel) Donnerstag 25.02. meine Frau Camilla und mein Cousin Reiner Engerer blieben auf "Horombo", wegen leichten Unpässlichkeiten. Mein Sohn Michael und ich gingen zur Kibo-Hütte. Freitag 26.02. Mein Sohn und ich gingen bis UHURU-PEAK, makabererweise wurde zu diesem Zeitpunkt, wie wir später erst erfuhren, meine Frau bewusstlos mit schwerem Lungen- und Gehirnodem von schwarzen Trägern mit dem AKIA abtransportiert und war wohl am 26.02. am Freitagvormittag an den Mandara-Hütten 2700m, wo dann die Begegnung mit den aufwärts gehenden Ärzten stattfand! (Ein Wiener Höhenmediziner, welcher auch Buch oder Bücher darüber geschrieben hat) und aus einer anderen Gruppe eine französische Ärztin. Die franz. Ärztin der anderen Gruppe suchen wir ebenfalls. Diese beiden Gruppen dürften also am 25.ten oder 26.ten Febr. ihre Tour am Marangu-Gate gestartet haben, um dann eben am 26.ten Freitagmorgen bei den Mandara-Hütten auf meine Frau zu treffen. Entweder sie kamen zu diesem Zeitpunkt in Mandara an oder sie gingen gerade ab Mandara in Richtung Horombo ab?



Erfahrungen mit der Ärzte-Hüfttasche aus Nova Cool im Rahmen einer 7-wöchigen Himalaya Expedition

Die Tasche fand Verwendung als Erstversorgungstasche, welche sich immer bei mir bzw. in meiner unmittelbaren Nähe befand. Weiters hatte die Tasche die Befüllung und Funktion einer „Visitenttasche“ und beinhaltete einen Großteil meines Ampullariums. Der Inhalt war durch die Polsterung ausreichend stoßgeschützt. Die Aufbewahrung der Ampullen in den vorgesehenen Fächern war nicht möglich, da sie aufgrund des weichen Kunststoffes kaum einzuführen waren. Der Isolationsschutz vor den Temperaturschwankungen (-30° C bis + 20 °C) war gut, optisch hatte sich keine Flüssigkeit verändert. Abgesehen von dem oben angeführten Mangel war ich mit der Funktionalität der Hüfttasche sehr zufrieden.

Dr. Karl Watschinger d.J.



Bezugsadresse:
 INTERNOVA, Sportsignalerzeugung, Sicherheitstechnik u. Siebdruck-GmbH., A-4030
 Linz, Franzosenhausweg 25
 Tel. +43.732.370222, Fax +43.732.370388
office@internova.at, <http://www.internova.at>

Trekkingreisen- die besondere Art, andere Landschaften und Kulturen zu erleben.

DI Christian Hlade ist bestens bekannt durch seine Abenteuerdiavorträge über Peru, Tibet und Ladakh. Im vergangenen Sommer hat er im Himalaya, in Ladakh eine Dorfschule auf 4000 m gebaut. (Infos: www.lingshed.org)

Der Grazer Architekt reist aber nicht nur allein in die schönsten Gebiete unserer Erde, seit vielen Jahren organisiert er im Rahmen seiner Firma "HLADE-NATURETREK.com" auch geführte Trekkingreisen.

"Gehen und erleben!" ist sein Motto, die Touren verbinden eine intensives Kennlernen von Land, Kultur und Menschen mit dem aktiven Erleben von herrlichen Naturlandschaften. Immer mehr Menschen entdecken diese besondere Art zu reisen! Die neuesten Reisen von Hlade-Naturetrek führen unter anderem nach Marokko, Exuador, Peru Nepal, Tibet und Ladakh. Fordern Sie den neuesten Katalog an!

www.hlade-naturetrek.com
 el mundo Reisebüro GmbH
 A-8010 Graz, Schmiedgasse 16
 Tel.: 0316/ 81 06 98



[www.HLADE-NATURETREK.com](http://www.hlade-naturetrek.com)

gehen + erleben!



15 Jahre Erfahrung in der Planung von Trekkingreisen!
 MAROKKO: Trekking - Atlas/Sahara ab ATS 14.900.-
 ECUADOR: Trekking & Cotopaxi ab ATS 31.900.-
 NEPAL: Trekking-Kaligandaki, uva. ab ATS 25.900.-
 TIBET - Mt. Kailash, LADAKH & ZANSKAR, INDIEN, PERU,
 ISLAND, KROATIEN, KENIA, NIGER, etc.
 INFO: el mundo reisen; Schmiedg. 16, A-8010 Graz
 T: 0316 810698; graz@elmundo.at www.hlade.com

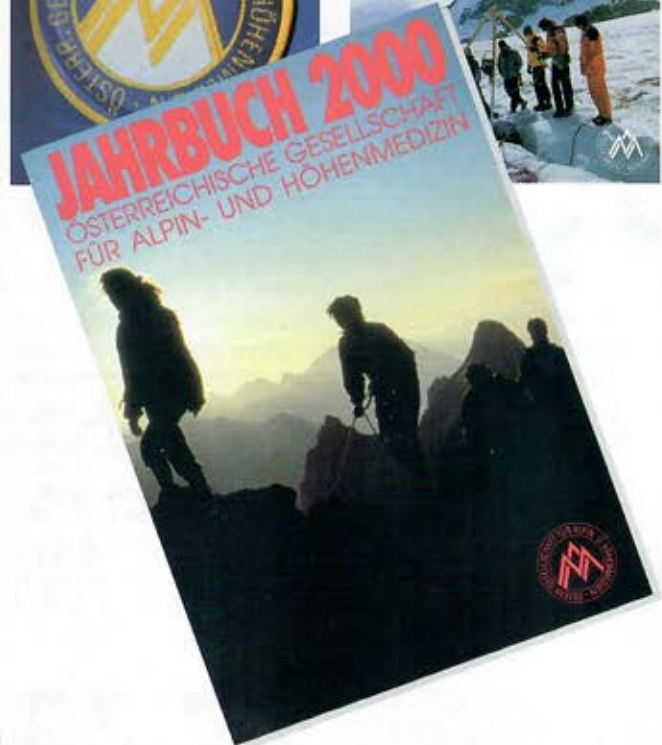
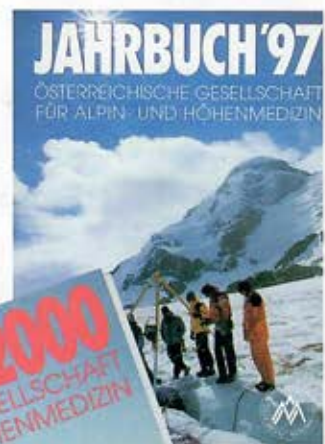
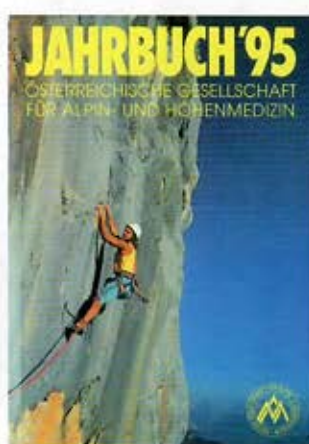
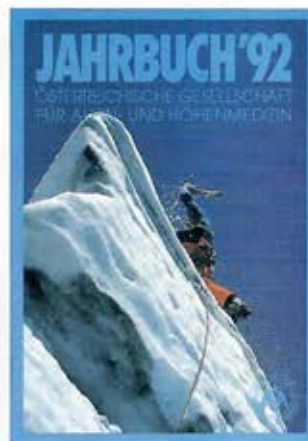
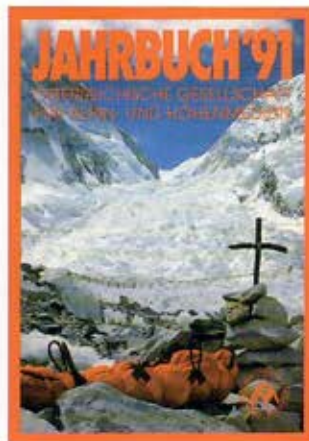
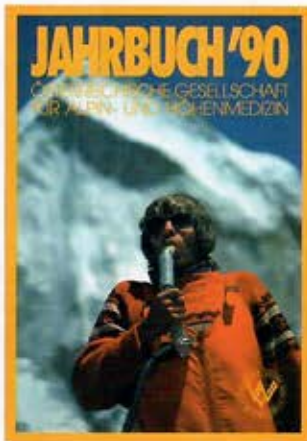


Für Ihre **Voranmeldung für die alpinmedizinischen Lehrgänge 2002** oder Ihre **Anmeldung zur Mitgliedschaft** bei der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin verwenden Sie bitte untenstehende Allongen.

Einfach ausschneiden und ausreichend frankiert abschicken oder aber, schneller noch: per Fax schicken!

Voranmeldung 2002 für Alpinmedizinische Lehrgänge		<input type="checkbox"/> bitte frankieren
Name, Adresse, Tätigkeit, Telefonnummer		
<input type="checkbox"/> Winterlehrgang <input type="checkbox"/> I oder <input type="checkbox"/> II Mai 2002 <input type="checkbox"/> Basislehrgang <input type="checkbox"/> I oder <input type="checkbox"/> II Juni 2002 <input type="checkbox"/> Sommerlehrgang Juli 2002 <input type="checkbox"/> Refresherkurs September 2002		An das Sekretariat der Internationalen Lehrgänge für Alpinmedizin Univ.-Prof. Dr. Franz Berghold Postfach A-5710 Kaprun FAX: 0043.6547.7772
Datum	Unterschrift	

<input type="checkbox"/> Ich möchte gerne Mitglied der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin werden		<input type="checkbox"/> bitte frankieren
Name, Adresse, Tätigkeit, Telefonnummer		
<input type="checkbox"/> Student ATS 250 DEM 35 <input type="checkbox"/> Vollmitglied ATS 450 DEM 65 <input type="checkbox"/> Sponsor ATS 5000 DEM 700		An das Sekretariat der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin Dr. Gebhard Riedmann Wolfeggstraße 11 A-6900 Bregenz FAX: 0043.5574.46948
Datum	Unterschrift	



Während die Rundbriefe für praxisbezogene Informationen, fachliche Notizen und Vereinsmitteilungen gedacht sind, finden sich in den Jahrbüchern unserer Gesellschaft überwiegend wissenschaftliche Originalarbeiten bzw. Übersichten aus allen unseren Befassungsbereichen. Das Jahrbuch 2001 wird im Herbst allen Mitgliedern kostenlos zugeschickt. Bisher erschienene Jahrbücher können über das Sekretariat schriftlich angefordert werden: Mitglieder ATS 150,- Nichtmitglieder ATS 200,- plus Porto per Nachnahme (Jahrbücher 1991, 1994 und 1997 sind derzeit leider vergriffen).

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