



## Impressum

**Herausgeber** Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin

**Präsidium** Univ.-Prof. Dr. Gerhard Flora, Höhenstraße 54, A-6020 Innsbruck

**Sekretariat** Dr. Gebhard Riedmann, Wolfeggstraße 11, A-6900 Bregenz, Tel. 05574.42034, Fax.05574.420346, E-mail: [redrundb@riedmann.vol.at](mailto:redrundb@riedmann.vol.at)

**Redaktion** Dr. Gebhard Riedmann, Wolfeggstraße 11, A-6900 Bregenz, Tel. 05574.42034, Fax.05574.420346, E-mail: [redrundb@riedmann.vol.at](mailto:redrundb@riedmann.vol.at)

**Layout** Brigitte Riedmann, Tel. 0664.1000963

**Druck** D+P Druckerei GmbH, A-6719 Bludesch, Tel. 05550.3005, ISDN 05550.300571, E-mail: [dpu@druckerei.vol.at](mailto:dpu@druckerei.vol.at)

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

**Bankverbindung**

Österreich: Landes-Hypothekenbank Tirol, KontoNr. 200 097 210, BLZ 57000

Deutschland: Bayerische Vereinsbank AG, Niederlassung Lindau, KontoNr. 5893577, BLZ 60020290

Vervielfältigung unter genauer Quellenangabe gerne gestattet.



Titelfoto:

„Die Pyramide auf dem Dach der Welt“

Foto Archiv Waanders

**Liebe Mitgliederinnen und Mitglieder!**

Mit Beginn des neuen Jahrtausends geht für unsere Gesellschaft eine glanzvolle Ära zu Ende: Prof. Dr. Elmar Jenny, Redakteur unseres beliebten Jahrbuches, hat mit der Herausgabe seines letzten Jahrbuches 1999 seine Tätigkeit leider zurückgelegt. Er hat unserer Gesellschaft den unermesslichen Schatz von zehn Jahrbüchern hinterlassen, welche heute in jeder guten höhenmedizinischen Bibliothek zu finden sind. Mit der letzten Ausgabe hat Jenny eine ausführliche Bibliografie zu allen zehn Werken herausgegeben. Die große Bedeutung und Wertschätzung der Jahrbücher wird auch dadurch dokumentiert, dass mittlerweile schon zahlreiche Jahrgänge vergriffen sind. Prof. Elmar Jenny wird mit seiner langjährigen Erfahrung dem neuen Redaktionsteam mit Rat und Tat zur Seite stehen. Dafür wollen wir ihm unsere große Hochachtung und unseren Dank aussprechen.

In den nächsten Tagen wird ein weiteres Rundschreiben an alle Mitglieder ergehen: die Einladung zur Ableistung des jährlich fälligen Mitgliedsbeitrages. Schon seit Jahren hat sich dieser Betrag trotz der immer umfangreicheren Leistungen unserer Gesellschaft nicht erhöht. Bei der letzten Generalversammlung wurde aber klar, dass in Hinkunft eine moderate Anhebung des Mitgliedsbeitrages im den nächsten Jahren nicht zu umgehen sein wird. Angesichts der gebotenen Leistungen wie ein Jahrbuch, zwei Rundbriefe und eine hervorragende Homepage wird eine Beitragserhöhung jedoch sicherlich problemlos zu verschmerzen sein.

Neuerlich sei darauf hingewiesen, dass der Rundbrief ein Mitgliederorgan ist, welches allen zur Verfügung steht. Also fassen Sie sich ein Herz, schreiben Sie uns Ihre Meinung, einen Leserbrief oder eine fachliche Mitteilung. Die Richtlinien für die Gestaltung finden Sie auf Seite 45.

Ihr Gebhard Riedmann



**cerebryl®**

FILMTABLETTEN  
800mg (30/60 Stk.)  
1200mg (20/60 Stk.)  
IND-Kassenfrei!



**cerebryl®**

INFUSIONS-LÖSUNG  
48mg/ml (250ml, 500ml)  
SAFT  
200mg/ml (250ml, 500ml)



**cerebryl®**

INFUSIONS-LÖSUNG  
im Polypropylenbeutel  
200mg/ml (60ml) = 12g Piracetam  
48mg/ml (250ml) = 12g Piracetam

## Verleihung des Wissenschaftlichen Förderungspreises 1998 der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin.

Laudatio an Frau OA Dr. Elisabeth Kornberger

Auf Empfehlung des wissenschaftlichen Beirats beschloß der Vorstand, den Preis an Frau OA Dr. Elisabeth Kornberger von der Univ. Klinik für Anästhesiologie in Innsbruck für das Projekt

"Tierexperimentelle Untersuchungen zum Einsatz von Katecholaminen und Vasopressoren bei hypothermer CPR" (Mitarbeiter: Anette Krismer, K. Lindner, P. Mair, Birgit Schwarz & Studenten & Stipendiaten)

zu überreichen.

Im Rahmen der Jahreshauptversammlung der ÖGAHM am 6.11.1999 in Innsbruck erfolgte die feierliche Überreichung des wissenschaftlichen Förderungspreises in Höhe von ÖS 50.000.- durch den Präsidenten, Univ. Prof. Dr. Gerhard Flora.

Dr. Kornberger wurde am 1. April 1940 in Innsbruck als Tochter des bekannten Innsbrucker Extrembergsteigers Ernst Lantschner geboren. Bis zu seinem frühen Tod wurde sie durch ihn schon in Kindheit und Jugend für die Berge und Natur begeistert. 1964 schloß sie das Medizinstudium in Innsbruck ab und wurde in Innsbruck und Göttingen zum praktischen Arzt ausgebildet. Danach erfolgte die Ausbildung zum Facharzt für Anästhesie als eine der ersten dauernden Mitarbeiter der damals noch jungen Klinik für Anästhesie in Innsbruck unter Prof. Haid. Als Fachärztin beschäftigte sie sich in den 70er Jahren klinisch und wissenschaftlich intensiv mit Anästhesie bei Herzchirurgie (Great Ormond Street Hospital, London, Universitätsspital Zürich, Deutsches Herzzentrum München)

und Anästhesie bei transplantationschirurgischen Eingriffen (vor allem als enge Mitarbeiterin von Prof. Margreiter mit Lebertransplantation, Auslandsaufenthalt in Pittsburgh).

Seit 1980 ist der Schwerpunkt der wissenschaftlichen und klinischen Forschung die akzidentelle Hypothermie. Sie hat ca. 80 hypotherme Patienten persönlich therapiert und wissenschaftlich akribisch genau dokumentiert. Es entstanden zahlreiche international beachtete Publikationen und Vorträge zu diesem Themenkreis. Seit einigen Jahren leitet sie die Arbeitsgruppe für akzidentelle Hypothermie an der Innsbrucker Klinik und erweiterte das Forschungsspektrum von klinischer auf tierexperimentelle Forschung.

Daneben findet Fr. Dr. Kornberger noch Zeit, als begeisterte Bergsteigerin und Schitourengeherin zahlreiche Touren im Ost- und Westalpenbereich durchzuführen, wobei sie in letzter Zeit stets in Begleitung ihres treuen, aber eher ungestümen schwarzen Labrador gesehen wird.

Ihre freundliche und bescheidene Art ist ihr Markenzeichen und sie wird von Kollegen und Patienten gleichermaßen sehr geschätzt.

G. Fasching  
Vorsitzender des wissenschaftl. Beirats



**infusionslösung**  
200mg/ml = 12g Piracetam

Denken ist Leben

**cerebryl®**

# inhalt

3	<b>personalia</b>	<p><b>Elisabeth Kornberger</b></p> <p>Emergency Intubation and Ventilation on the Field Kälteexposition des Rettungspersonals</p>	
6	<b>kurz &amp; aktuell</b>	<p>höhenphysiologie &amp; höhenmedizin sportklettermmedizin neurologie &amp; psychologie</p>	
9	<b>aus den referaten</b>	<p>Pathophysiologie der akuten Höhenkrankheit</p>	
12	<b>basisinfo</b>	<p><b>neu: oegahm homepageadresse und interessante links</b></p>	 <p><a href="http://oegahm.uibk.ac.at">http://oegahm.uibk.ac.at</a></p>
15	<b>internet aktuell</b>	<p><b>neu: Serie</b> Ken Zafren und Buddha Basnyat</p>	
18	<b>„gurus“ der höhenmedizin</b>	<p>Niedermolekulare Heparine beim Höhenbergsteigen Experten nehmen Stellung</p>	
20	<b>diskussionsforum</b>	<p><b>neu: aktuelle Themen im Interview</b> Höhentauglichkeitsuntersuchungen</p>	
23	<b>interviews</b>	<p><b>Symposium Ernährung im Bergsport</b> <b>4th World Congress on Wilderness Medicine</b></p> <p>Unfallhaftung beim Trekking- und Expeditionssteigen</p>	 <p><b>Organisator</b> <b>Kongress 2000</b> <b>H. Brugger</b></p>
24	<b>kongressberichte</b>	<p><b>die wichtigsten Termine bis 2002</b> <b>Kongress 2000 und GV in Bruneck</b> 5th Annual Symposium on Alpine Medicine 1. Nideggerer Sportärztewochenende 2. Symposion „Psyche &amp; Berg“ 2001</p>	 
26	<b>bücher &amp; rezensionen</b>	<p>Lehrgangstermine Diplomprüfungen Diplomanden</p>	 
29	<b>veranstaltungskalender</b>	<p>Protokoll der GV vom 6. November 1999 Alpinmedizinische Beratungsstellen</p>	 
34	<b>alpinmedizinische lehrgänge</b>	<p><b>Fallbericht von K. Kritzinger</b> Horrorarstellungen von Wintersportunfällen Gamow-Bag Diskussion von Th. Küpper Impressionen von B. Krüger</p>	 
38	<b>aus dem vorstand</b>		
41	<b>mitgliederforum</b>		



Commission for  
Mountain Emergency Medicine  
Paper intended for emergency physicians

### Preamble

Controlled ventilation with 100% oxygen after intubation improves oxygen delivery in shock patients, and offers the basis for sufficient analgesia and sedation. Thus, the incidence of secondary organ failure in shock patients can be minimized and survival rate increased. Therefore, rescue doctors with anaesthetic practice prefer early endotracheal intubation in a wide range of critically traumatized or ill patients. However, intubation attempts can lead to disastrous events, especially when unexpected serious problems arise during the procedure. Concerning emergency endotracheal intubation on the field, the rescue doctor must decide the indication by weighing up his own experience and skill with the clinical condition and possible risk factors of the patient rendering intubation more difficult. The classification into three levels of difficulty facilitates the individual decision.

## Emergency Intubation and Ventilation on the Field

Alfred Thomas, Georg Rammlmair, Urs Wiget  
1999

### Three Levels of Difficulty in Emergency Intubation on the Field

**Level 1:** Intubation of a deeply comatose patient without induction of anaesthesia or muscle relaxation, e.g. in the course of CPR. Mountain rescue doctors and qualified rescue personnel, like paramedics, must be familiar with this procedure.

**Level 2:** Induction of anaesthesia, intubation and ventilation of a spontaneous breathing patient with the aim to improve impaired respiratory and/or circulatory functions.

However, this procedure bears the risk of hypoxia and aspiration so that it should be performed only by doctors / paramedics with anaesthetic experience. If sufficient anaesthetic practice is lacking it is better to rely on airway management by means of oro-/ naso-pharyngeal tubes, and oxygen delivery via face mask or assistant bag-valve-mask ventilation. Pulse oximetry monitoring is especially valuable in this situation.

**Level 3:** The unavoidable difficult intubation with induction of anaesthesia in desperate situations, e.g. an entrapped casualty with severe pain and imminent loss of consciousness. In those situations even the most experienced emergency specialist may face his limits.

The main aim is  
oxygenation  
of the patient  
not  
intubation at any  
price.

### Indications for Emergency Intubation and Ventilation

- **Unconsciousness without protective reflexes**  
e.g. CPR, intoxications
- **Respiratory failure**
  - in trauma patients:  
e.g. severe head injury, thorax trauma, polytrauma, shock
  - of other cause, without improvement after delivery of oxygen via face mask:  
e.g. cardiogenic shock, status asthmaticus

Kurz-Fachinformation. Bezeichnung: a) Cerebryl® 200 mg/ml-Infusionsbeutel, b) Cerebryl® 48 mg/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 (60 ml Lösung = 12 g), b) 1 ml Infusionslösung enthält 48 mg Piracetam (62,5 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 mg 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 Involution, Alkoholismus 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 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. Lactosaintoleranz. Vorsicht ist geboten bei agitierten Depressionen. c) Cerebryl® 200 mg/ml-Saft. 1,4 mg p-Hydroxybenzoesäuremethylester, 0,6 mg p-Hydroxybenzoesäurepropylester, 5,0 mg Phenozethanol, 1,0 mg Saccharin-Natrium, Propylenglykol, Wasser. Cerebryl® 800 mg-Filmtabletten. Cerebryl® 1200 mg - Filmtabletten. d + e) Milchzucker, Cellulose, Kartoffelstärke, Magnesiumstearat, Croscopolidon, Methylhydroxypropylcellulose, Polyethylenglykol, Propylenglykol, Polysorbat, Titandioxid (E171), Talk, Name oder Firma und Anschrift des pharmazeutischen Unternehmers, Zulassungsinhaber und Hersteller: F.Joh.Kwizda Ges.m.b.H., 1010 Wien, Verschreibungspflicht/Apothekenpflicht, apothekenpflichtig. Wirkstoffgruppe: ATC N06 B X03 Nootropikum. Die Informationen zu den Abschnitten Warnhinweise, Wechselwirkungen, Nebenwirkungen und Gewöhnungseffekte sind der veröffentlichten Fachinformation zu entnehmen.

### Essential Equipment for Emergency Tracheal Intubation

Suction apparatus, oxygen source, ventilation bag, anesthesia masks, oro- and nasopharyngeal airways, endotracheal tubes, stylet, 10-ml syringe, clamp, intravenous anesthetics, muscle relaxants, syringes, needles, catheters, laryngoscope, adhesive and umbilical tape, stethoscope

#### Procedure (Level 2)

1. Clearing of the airway
2. Preoxygenation, e.g. bag-valve-mask ventilation with O<sub>2</sub>-reservoir and high FiO<sub>2</sub>
3. Peripheral intravenous access ( large-bore catheter )
4. Intravenous anesthetic:  
Diazepam 0,1-0,5 mg / kg, or Midazolam 0,03-0,1 mg / kg  
and/or Etomidate 0,15-0,3 mg / kg, or Ketamine, 0,5-1,5 mg / kg
5. Avoid muscle relaxation for emergency intubation !!  
Only administer Succinylcholine, 1 - 1,5 mg / kg i.v., if absolutely necessary, and the vocal cords are visualized by direct laryngoscopy!
6. Laryngoscopy and insertion of a styletted endotracheal tube  
Assistant performs Sellick maneuver and cuff inflation
7. Determination of endotracheal tube location and securement  
External markings 20-22 cm, 22-24 cm, auscultation, bandage fixation
8. Controlled ventilation with bag and O<sub>2</sub>-reservoir or ventilator,  
FiO<sub>2</sub> near 1,0.
9. Intravenous analgesia and sedation:  
Ketamine or Fentanyl or Morphine in combination with Midazolam or Diazepam
10. Muscle relaxation with non-depolarizing relaxant, e.g. Vecuronium  
0,1 mg / kg i.v., if ventilation is insufficient without relaxation.

#### Miscellaneous

A lot of different details emerge in connection with emergency intubation, e.g.:

- Consideration of neck injury: Minimize head and neck movement during intubation.
- Before intubation on snow put a blanket over your head and let your eyes adapt to the darkness for a moment.
- Expected and unexpected difficult intubation, difficult airway algorithm, use of laryngeal mask, combitube, surgical airway, etc.
- Consider alternative intubation techniques as so called "ice axe technique"...



D+P Druckerei GmbH

A-6719 Bludesch	Hauptstraße 65	Telefon 055 50/30 05
Fax 055 50/30 05-6	ISDN 055 50/30 05-71	E-mail dup@druckerei.vol.at

#### References:

Adams HA, Schmitz CS: Analgesie- und Anästhesieverfahren im Rettungsdienst. In: Aktuelles Wissen für Anästhesisten: Refresher Course. Deutsche Akademie für Anästhesiologische Fortbildung (Hrsg). Springer, Berlin Heidelberg New York 1996, p 83.

Benumof JL: Conventional (Laryngoscopic) Orotracheal and Nasotracheal Intubation. In: Benumof JL, ed. Clinical Procedures in Anesthesia and Intensive Care. Lippincott, Philadelphia 1992, pp 115-148.

Deller A.: Die schwierige Intubation unter Notfallbedingungen. Der Notarzt 1990; 6:12-14.

Florete OG: Airway Management. In: Civetta JM, Taylor RW, Kirby RR ed. Critical Care 2nd ed., Lippincott, Philadelphia 1992, pp 1419-1436.

Sefrin P: Indikation zur Beatmung und Narkose im Rettungsdienst. In: Atemstörungen im Rettungsdienst: interdisziplinäre Aspekte. Schildberg FW, de Pay AW (Hrsg). perimed Fachbuch-Verlagsgesellschaft, Erlangen 1982, pp 153-158.

#### Copyright

#### Authors

Dr. med. Alfred Thomas  
Abt. Anästhesiologie und Intensivmedizin  
Bundeswehrkrankenhaus Ulm  
D-89070 Ulm

Dr. med. Georg Rammimair  
Krankenhaus Sterzing, Abt. Anästhesie  
I-39049 Sterzing

Dr. med. Urs Wiget  
REGA – Air Glaciers, case postale, aéroport  
CH - 1950 Sion

Accepted at the commission session in Obergurgl/A (1998) and Fieberbrunn /A (1999)

Reproduction permitted and encouraged if the source is clearly indicated

For reprints: Dr. Urs Wiget  
email: [wigeturs@bluewin.ch](mailto:wigeturs@bluewin.ch)

## Anforderungen bei Hilfeleistungen nach alpinen Sportunfällen (2)

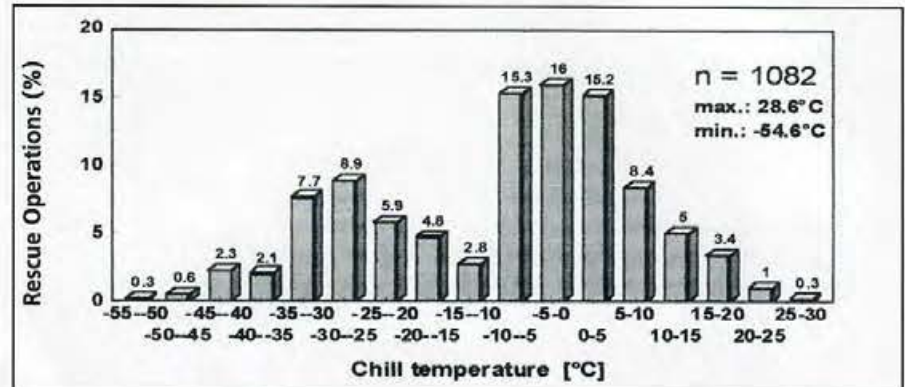
## Kälteexposition des Personals bei westalpinen Helikopterrettungen

Th. Küpper, J. Steffgen, P. Jansing

Derzeit liegen praktisch keinerlei Daten über die alpinen Rettungsdienste vor, die hinsichtlich arbeitsmedizinischer Beratung, Prävention und ggf. auch Reintegration nutzbar wären. Im folgenden geben wir einen kurzen Überblick über die Ergebnisse des Teilaspektes "Klimabelastung", die im Rahmen unseres Projektes "Belastungen und Beanspruchungen im Rahmen von Rettungsmaßnahmen bzw. Hilfeleistungen nach alpinen Notfällen", das u.a. von der ÖGAHM, Fa. Radiometer und Fa. MES Schmid großzügig unterstützt wurde, erarbeitet wurden. Bezüglich Details muss auf die Originalveröffentlichung "Cold exposure during helicopter rescue operations in the western Alps" (submitted) verwiesen werden.

Die Einsatzdaten von 15 Monaten aus der Region Oberwallis wurden hinsichtlich Datum, Tageszeit, Versorgungsdauer vor Ort, Dauer eventueller Windenoperationen und Lage (insbesondere Höhe ü.NN) analysiert und mit zeitnahen meteorologischen Daten der Station Ulrichen (Wallis) als Bodenstation bzw. den Ballonsondenaufstiegen von Payerne (Waadt) zusammengeführt. Mit 2 Verfahren wurde die Chilltemperatur am Einsatzort abgeschätzt: 1. Umrechnen der Daten von Ulrichen gem. ICAO-Normalatmosphäre sowie dem Chill-Modell von Siple/Passel und 2. Umrechnen der Ballondaten gem. Siple/Passel. Zuvor waren die Ballondaten auf Linearität überprüft worden. Im Falle von Inversionswetterlagen mit Temperaturdifferenzen von  $>5^{\circ}\text{C}$  wurden diese berücksichtigt. Temperaturdifferenzen zwischen beiden Verfahren von weniger als  $5^{\circ}\text{C}$  wurden im Rahmen der möglichen Messgenauigkeit ignoriert, im Falle größerer Differenzen (nur an 9 Tagen im Beobachtungszeitraum) wurde die jeweils niedrigere Chilltemperatur benutzt.

Insgesamt zeigen beide Verfahren eine weitgehende Übereinstimmung hinsichtlich der Temperaturexposition. Trotz aller Einwände, die gegen das Modell von Siple/Passel seit 40 Jahren erhoben werden und einiger von uns nicht zu berücksichtigender Faktoren wie Lokalwinde mit erhöhter oder Leesituationen mit geringerer Chillwirkung dürfte das Modell die




Kälteexposition bei westalpinen Rettungseinsätzen recht genau beschreiben.

Die Ergebnisse können dahingehend zusammengefasst werden, dass die Kälteexposition wesentlich gravierender ist, als alle Beteiligten auch aufgrund subjektiven Empfindens während der Einsätze erwartet hätten. Nur 18,1% aller Einsätze fand bei "komfortablen" äquivalenten Windchilltemperaturen  $>5^{\circ}\text{C}$  statt, 60,1% zwischen  $+5$  und  $-25^{\circ}\text{C}$ , während immerhin 21,8% im Tieftemperaturbereich unter  $-25^{\circ}\text{C}$  durchgeführt werden mussten (Abb.1). Die niedrigste Chilltemperatur während des Beobachtungszeitraumes betrug  $-54,6^{\circ}\text{C}$ . Aufgrund der erheblichen wetterabhängigen Schwankungen ist es aus arbeitsmedizinischer bzw. präventivmedizinischer Sicht nicht sinnvoll, eine Differenzierung zwischen Sommer- und Wintereinsätzen vorzunehmen, auch wenn die Sommereinsätze im Mittel natürlich bei wesentlich angenehmeren Bedingungen stattfinden. Aufgrund der durchschnittlich nur 13,9 Minuten dauernden Expositionszeit steht die Gefahr der lokalen Erfrierung im Vordergrund, allgemeine Unterkühlungen sind nur selten zu erwarten. Besonders groß ist die Erfrierungsgefahr bei winterlichen Einsätzen mit der Winde (oder dem Bergetau), da der Retter nicht zurück in die Maschine geholt werden kann und zusammen mit dem Verletzten bis zum Zwischenlandeplatz durch die Bewegung des Luftfahrzeugs Windgeschwindigkeiten von bis über  $100\text{ km/h}$  und damit extremer Chillwirkung ausgesetzt ist. Nach dem Aufwischen sollte sich der Helfer daher an

der Helikufe mit dem Rücken in Flugrichtung drehen und Nacken und Kopf mittels Kapuze schützen. Der Sicherheitsunterweisung des Unternehmers bzw. verantwortlichen Vorgesetzten kommt hinsichtlich der Gefahrenprävention besondere Bedeutung zu, ebenso der arbeitsmedizinischen Vorsorge. Vorschläge hierzu werden in der Originalarbeit gemacht.

Kontaktadresse  
Dr. Thomas Küpper  
FA f. Arbeitsmedizin und Sportmedizin, Korrespondent,  
Mitglied der Medizinischen Kommission der UIAA,  
Funktion in der ÖGAHM: Ref. f. Alpinunfall,  
Alpinnotfall, Statistik und Prophylaxe.  
D-40591 Düsseldorf, Otto-Hahn-Straße 20  
Tel: 0211.9194981 od. 0211.751781 (priv)  
Fax: 0211.9193989, email: kuepper.cl.th@t-online.de



sportklettern  
medizin

## Alpine sporttraumatologische Notfälle

Günther Straub

In exponierte Umgebung kann aus einer nicht bedrohlichen Verletzung ein Notfall werden, bis zur definitiven Bergung und Versorgung können Stunden vergehen.

Ursachen: Sturz, Steinschlag, Wetter, Lawinen, persönliche Selbstüberschätzung

Besondere Verletzungsmuster ergeben sich sportartspezifisch, z.B. Bein- und Wirbelsäule beim Vorstiegssturz oder "ground-fall", Wirbelsäulenhyperektension oder -flexion bei Verwendung eines Sitzgurtes alleine oder durch Rucksackgewicht.

Längeres Hängen im Brustgurt kann zum sog. Hängetod durch Absacken des Blutes in die Beine und Kreislauf-/Multiorganversagen auch nach der Bergung führen.

Allgemeine Grundsätze behalten Gültigkeit (Ruhe, Situation erfassen, Sofortbergung aus Gefahrenzone, Selbstschutz, Kontrolle der Vitalfunktionen, etc.).

Spezifisch erforderlich ist im alpinen Bereich nach einem Unglücksfall die zusätzliche Überprüfung des Materials auf verdeckte Schäden (Seile, Schlingen, Sicherungen).

Zum Unterschied vom Unfall im Tal ist ein Abtransport in den meisten Fällen selbst nicht möglich. Die Reserven des Verletzten werden überschätzt, ein Abstieg dauert wesentlich länger und ist belastend, oft auch sehr materialintensiv.

### Wesentliche Maßnahmen

Blutstillung (Kompressionsverband), schmerzfreie Lagerung und Schienung, Schutz vor Auskühlung.  
Verbände: Bei offenen Schädelverletzungen mit Gehirnschäden oder -austritt kein Kompressionsverband.

### Extremitätenfrakturen

Beengende Kleidung lockern, Lagerung in möglichst gerader Stellung, Schienung über benachbarte Gelenke unter leichtem Zug, steriler Verband bei offenen Frakturen, Kontrolle der Durchblutung und Sensibilität, Analgeticum.

Mögliche Blutverluste: Oberarm 800 ml, Oberschenkel 2l, Becken 5l.

Bei Frakturen im Knöchelbereich Schuhe

nur öffnen, nicht ausziehen, Luxationsfrakturen des oberen Sprunggelenkes wegen der drohenden Hautnekrose innen durch Zug und Druck möglichst reponieren und stabilisieren.

Bei Rippenfrakturen Lagerung auf der verletzten Seite, cave Pneumothorax.

Wirbelsäulenverletzte möglichst wenig bewegen. Wenn nötig muss der ganze Körper seitlich gedreht werden (keine Torsion oder Knickung).

### Luxationen

Ein Repositionsversuch, Lagerung in vorgefundener Stellung, Polsterung, Analgesie.

### Zum Hängetod

Gefühllosigkeit der Beine, Kreislaufzusammenbruch, Schock auch ohne Verletzungen.

Lagerung: Nach Bergung bei Hängen über 15-20 Minuten zuerst stehend mit Hilfe, dann hockend, dann liegend mit Kopf bergauf (20-30°).

Passiver Abtransport, stationäre Aufnahme. Sekundäres Organversagen auch nach Bergung möglich.

### Prävention der Notfälle

Kein blindes Vertrauen in Material, Wetter- und Routeninformation vorher (auch über Abstieg), exaktes Vorgehen (Sicherungskette), vollständige Ausrüstung, Brustgurt verwenden, Partnerkontrolle, rechtzeitiger Rückzug, gute Kondition und richtige Selbsteinschätzung

Ein Biwak mit Abwarten der angeforderten Hilfe ist oft besser als ein erzwungener Transport.

### Kontaktadresse

Dr. Günther Straub  
FA f. Unfallchirurgie, Allgem. gerichtl.  
Sachverständiger für Unfallchirurgie, Sportarzt  
A-4600 Wels, Volksgartenstrasse 15a,  
Tel: 07242.58686 od. 0664.3368434  
email [straub@magnet.at](mailto:straub@magnet.at)



auf den  
Mitgliedsbeitrag  
vergessen



höhenphysiologie  
&  
höhenmedizin

## Hypoxische Atemluftgemische zur individuellen Höhentoleranzprüfung und Trainingsergänzung unter Laborbedingungen

Eine kritische Betrachtung

W. Domej

Niedrigsauerstoffkonzentrationen der Atemluft, wie sie außer in entsprechender Höhenlage nur innerhalb hypobarer Kammern oder künstlicher Klimasysteme angeboten werden können, werden in einigen Ländern maschinell erzeugt und als Ersatz für oft kostspieliges Hochgebirgstraining eingesetzt. Generatoren hypoxischer Atemluftgemische, sogenannte Hypoxikatoren, können den Raumluftanteil des Sauerstoffs von 20.9 Volumsprozent zwischen 16 und 9 % stufenweise variieren, was etwa einer geographischen Höhe von 3000-6000 m über dem Meeresspiegel entspricht. Die Methode kommt einem tatsächlichen Höhenstraining sehr nahe, da infolge wiederholter Hypoxiereize ähnliche adaptive Vorgänge im Organismus in Gang gesetzt werden, wie wir sie im Rahmen der Höhenakklimatisation kennen. Unter jederzeit zur Verfügung stehenden normobaren Hypoxiebedingungen können damit auch Belastungsuntersuchungen mit entsprechend erniedrigtem  $F_{iO_2}$  (Niedrigsauerstoffgemisch) durchgeführt werden. So kann ein hypoxisches Atemluftgemisch auch mit einer Spiroergometrie kombiniert werden.

Das über eine Membranseparation aus der Raumluft gewonnene hypoxische Atemluftgemisch wird dem Betreffenden über eine Atemmaske zugeführt, wobei der Sauerstoffgehalt stufenweise programmierbar ist. Interne Kontrollsysteme gewährleisten eine Konstanzhaltung der gewählten Sauerstoffkonzentration.

Das von der Schweizer Firma Hypoxia Medical Ltd. entwickelte computergestützte vollautomatische Gerät Hypoxicator Hypo 200 V3 ist vor allem durch die zusätzliche Option einer intervallmäßig wechselnden  $F_{iO_2}$ -Konzentration (IHT, interval hypoxic training) der Atemluft als Trainingsmittel auch für Alpensportarten interessant. Dabei sollte der Hypoxiereiz während einer Trainingseinheit zwischen 5-16 mal wiederholt werden, gefolgt von kurzen normoxämischen Intervallen (z. B. Niedrigsauerstoffgemisch – alternierend mit normaler Raumluft). Dadurch ausgelöste physiologische Anpassungsvorgänge verschiedener Körperfunktionen können insbesondere für Sportarten mit großer Ausdauer-

komponente wie den meisten Alpensportarten, aber auch Laufen, Radfahren, Schifahren, Schwimmen, Rudern u.a. von Vorteil sein und in Ergänzung zum regulären sportartspezifischen Training den Leistungszuwachs optimieren.

So können nach IHT Verbesserungen ventilatorischer Parameter (TV, RR), aber auch Verbesserungen der  $O_2$ -Transportkapazität des Blutes sowie der  $O_2$ -Aufnahmefähigkeit der Muskulatur beobachtet werden. Der regionale Blutfluss sowie die kardiale Auswurfleistung verbessern sich drastisch. IHT-Training führt auch zu einem Anstieg der Hämoglobinkonzentration, einem Rückgang der Pulsfrequenz in Ruhe und nach submaximaler Belastung, sowie zur Senkung des systolischen als auch diastolischen Blutdruckes.

Darüberhinaus konnten symptomatische Besserungen und Medikamenteneinsparungen nach IHT bei Patienten mit KHK, obstruktiven Ventilationsstörungen, arteriellem Hypertonus, peptischen Ulcera und vegetativen Störungen beobachtet werden.

Insgesamt ist natürlich klar, dass ein Hypoxikator kein echter Ersatz für ein Training unter klimatischen Höhenbedingungen sein kann, zumal sich die Exposition zum einen zeitlich limitiert, zum anderen natürlich keine wirklichen klimatisch-atmosphärischen Bedingungen der Höhe geboten werden (normobare Hypoxie). Die Methode könnte allerdings eine sinnvolle Ergänzung in Vorbereitung auf alpinistische Aktivitäten in großer Höhe darstellen. Darüber wäre auch ein Ganzjahrestraining zur Erhaltung gewisser Akklimatisationsphänomene denkbar. Bezüglich individueller Höhentauglichkeit könnte unter Belastungsbedingungen zumindest die Funktionalität unter Hypoxiebedingungen sowie die Hypoxietoleranz einzelner Organsysteme abgeschätzt werden, was einer wesentlichen Mehraussage gegenüber einer internistisch-sportärztlichen Leistungsuntersuchung entsprechen würde. Auch die Durchführung wissenschaftlicher Projekte zu ungeklärten Fragen der Höhenadaptation wäre denkbar. Das Intervalltraining bringt für organisch Gesunde sicherlich einen leistungsmäßigen Benefit gegenüber rein konventionellen

Trainingsformen. Der Einsatz dieser Methode bei oben erwähnten Erkrankungsgruppen sollte allerdings schon wegen des Risikos ischämischer Komplikationen nur unter strengsten klinischen Überwachungsbedingungen erfolgen. Ein diesbezüglich denkbarer Einsatzort wären Schwerpunktkrankenhäuser und Rehabilitationszentren. Wegen des relativ hohen Anschaffungspreises (65.000USD) werden derartige Geräte wahrscheinlich keine weite Verbreitung finden.

Literatur beim Verfasser

Gerätespezifische Informationen: Hypoxia Medical International Ltd., Chemin des Rousses 2, 1293 Bellevue, Genf, Schweiz  
Tel. ++4122 7744774, Fax ++4122 7744725  
Homepage: <http://www2.gol.com:80/users/cambint/hypoxia/index.html>

Kontaktadresse

Dr. Wolfgang Domej  
OA, FA f. Innere Medizin, Nuklearmedizin, Lungenerkrankungen Uniklinik Graz, Leiter AG Alpin- u. Höhenmedizin KF-Uni Graz A-8010 Graz, Med.Univ.-Klinik, Auenbruggerplatz 31  
Tel: 0316 385-2253, Fax: 0316 385-3039  
email: [wolfgang.domej@kfunigraz.ac.at](mailto:wolfgang.domej@kfunigraz.ac.at)

Hypoxicator Hypo 200 V3

Foto: Domej



neurologie  
&  
psychologie

Im Königreich Nepal liegt unweit des Hirtenkamps Lobuche in 5050 m Höhe das futuristische Höhenforschungslabor "Project Ev-K2-CNR" in einem unsichtbaren Kraftfeld dreier, von der Natur aus Felsen und Eis geformte Pyramiden: Mount Everest, Pumori und Ama Dablam.

Gut 20 Gehminuten vom betriebigen Rummel Lobuches entfernt, öffnet sich dem Bergsteiger ein schmales Seitental. Im Schatten des Mt. Everest wandert er voller Erwartungen in die steinige, rot-bräunlich gefärbte "Marslandschaft" hinein und steht plötzlich vor einem der bemerkenswertesten Gebäuden Nepals: die Silber Pyramide.

Im Geiste der Forschungstradition berühmter Vorgänger (Desio; Ward, Milledge und West) sowie eigener Projekte (siehe RB 17, 28f, RB 20, 40ff und RB 21, 10ff), hat sich Robb Waanders (erwartungsgemäß: die Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin) zum Ziel gesetzt, die Silber Pyramide im Herbst 2001 für eine medizinisch-psychologische Höhenstudie zu pachten.

Der Frühling 2002 gilt als Ersatztermin.

## Gesucht

Das Projekt Silber Pyramide 2001 stellt eine Mischung aus wissenschaftlichem Abteuer und Höhentrekking in einer faszinierenden Bergwelt voller Sechs-, Sieben- und Aichtausender (Cho Oyu, Makalu, Lhotse und Everest) dar.

Es werden sowohl Mitarbeiter (Ärzte, MTAs, Psychologen) für das Forschungsteam als auch Probanden, die am geführten Höhentrekking teilnehmen wollen, gesucht. Die Durchführung in Nepal dauert 4 Wochen. Ideen, Interessen und Vorschläge melden Sie bitte gerne bei:

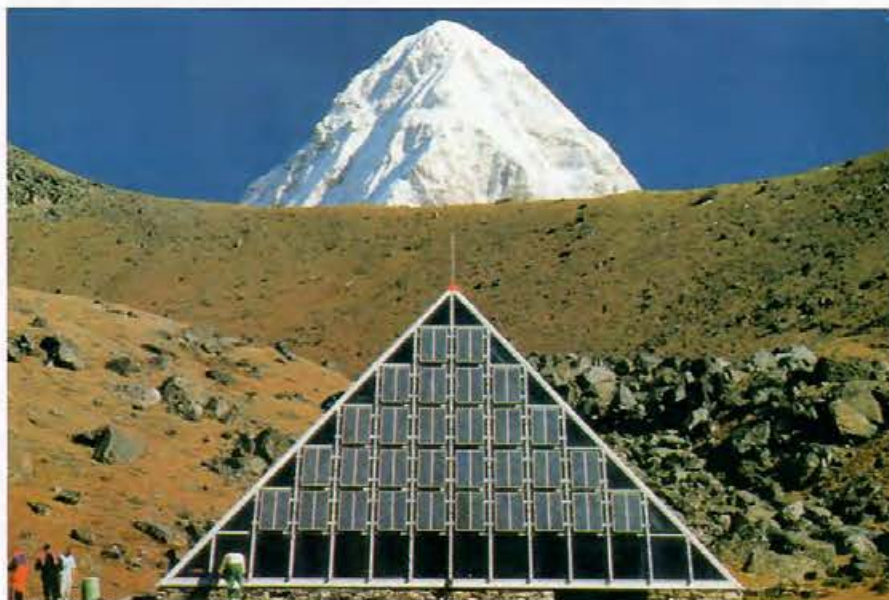
### Drs. Robb Waanders

Bahnhofstr. 16, A-6800 Feldkirch,  
Tel +43.664.2306591  
Fax +43.5522.826186  
email: [robb.waanders@aon.at](mailto:robb.waanders@aon.at)  
oder: [robb.waanders@smo.at](mailto:robb.waanders@smo.at)

## Projekt "Pyramide 2001" im Herbst nächsten Jahres

### Vorläufige Zielsetzung

Robb Waanders



la piramide sul tetto del mondo

James Litch und Rachel Bishop (Hillary Hospital, Nepal) beschreiben im NEJM (340, 1444, 1999) zwei Fälle von transienter globaler Amnesie in großer Höhe. Die betroffenen Bergsteiger wissen noch wer sie sind, aber nicht mehr, wo sie sind und was sie dort tun. Eine schwere Höhenkrankheit, etwa mit Hirnödemen, hatten die beiden nicht. Sie atmeten normal, bewegten sich normal, wirkten frisch und munter. Die Autoren legen die Vermutung nahe, dass durch zu raschen Aufstieg in Höhen über 3.500 m das Gehirn mit Sauerstoff unterversorgt sei und das Gedächtnis verloren gehe. Meine persönliche Feldforschung auf der Capanna Regina Margherita hat ebenfalls gezeigt, dass mnestische Prozesse recht empfindlich auf akute Hypoxie reagieren (siehe z.B. RB 21, 10ff).

In diesem Zusammenhang werde ich die neuropsychologische Funktionen – schwerpunktmäßig die unterschiedliche Gedächtnis- und Informationsverarbeitungsprozessen – in einer Höhe über 5.000 m in der viel besuchten Everest Region untersuchen. Zusätzlich werde ich die Probanden in regelmäßigen Abständen auf gängige Befindlichkeits- und Beschwerdenskalen sowie auf die Lake Louise AMS-Score beurteilen (bzw. sich selbst beurteilen lassen). Mittels Regressions- und Korrelationsanalysen werden Zusammenhänge zwischen dem subjektiven Befinden und den psychometrischen Ergebnissen der Testpsychologie hergestellt. Ein

Hauptanliegen besteht darin, ein möglichst einfaches, jedoch valides und reliables "Instrument" (z.B. eine Skala oder psychische Chequeliste) für den Höhenbergsteiger und -trekker zu entwickeln.

Zweitens sehe mich in der Rolle des Projektkoordinators. Es geht mir darum, einige Fachleute aus den Bereichen Sportmedizin bzw. -wissenschaften und anderen Fächern, sowie Psychologen zu einem TEAM zusammenzubringen und die Kommunikation zwischen den Forschern, den Probanden und den Sherpas zu führen. Die Pyramide von Lobuche bietet den idealen Standort für eine multidisziplinäre Felduntersuchung über die Auswirkung großer Höhe bzw. über Akklimatisationsverläufe und Störungen in der Höhenanpassung.

Neben der Arbeit bietet die Everest Region ausreichend Möglichkeiten, das Land der Sherpa zu explorieren und einige Ausichtsberge [z.B. Gokyo Ri (5.485 m), Kala Pattar (5.550 m) oder höhere] zu besteigen. In diesem Sinne möchte ich alle Mitglieder der ÖGAHM/BEXMED und andere Bergbegeisterte einladen, sich am Projekt "Pyramide 2001" aktiv zu beteiligen.

Die Vorbereitungszeit von zwei Jahren bietet uns die Gelegenheit, den Projektslogan „Forschung auf hohem Niveau“ wahrzumachen.

*Packen wir es an! Euer Robb Waanders*

## Pathophysiologie der akuten Höhenkrankheit

### Eine aktuelle Übersicht

Franz Berghold

Der folgende Überblick bezieht sich größtenteils auf Veröffentlichungen und Präsentationen während des Jahres 1999.

Die Kausalketten aller Formen der akuten Höhenkrankheit sind noch immer voller Fragezeichen. Zwar scheinen AMS und HACE ähnlichen pathophysiologischen Vorgängen zu entsprechen, wogegen HAPE, wie man bislang annahm, auf anderen pathogenetische Sequenzen beruht. Allerdings entwickeln nur sehr wenige AMS-Patienten ein HACE, und da andererseits HAPE-Patienten häufig, sehr rasch und ohne vorhergehendes AMS ein HACE entwickeln können, könnten HAPE und HACE möglicherweise doch pathophysiologische Ähnlichkeiten aufweisen.

Soviel steht fest: Am Anfang steht immer subakute Hypoxie. In der Folge führen Hypoxämie und Hyperkapnie zu Vasodilatation, Hypokapnie zu Vasokonstriktion. In der Höhe ergeben sich nun aus Hypoxämie und Hypokapnie unterschiedliche Effekte: In der Lunge überwiegt Vasokonstriktion, im Gehirn Vasodilatation.

### AMS und Höhenhirnödem (HACE)

Bei AMS und HACE handelt es sich klinisch eindeutig um neurologische Störungen. Bisherige Daten unterstützen weitgehend die Hypothese, dass es sich hier um verschiedene Phasen ein und derselben zerebralen Pathophysiologie handelt, dass also AMS eine milde Verlaufsform von HACE darstellt. Die stufenlose Skala von milder AMS zu schwerem HACE entspricht vermutlich einer kontinuierlichen Zunahme einer Gehirnschwellung.

Das Ausmaß dieser Gehirnschwellung korreliert aber nicht grundsätzlich mit dem Auftreten von AMS bzw. mit dem AMS-Score. Eine Gehirnschwellung findet man nämlich unter Hypoxie bei allen, also auch bei völlig symptomfreien, gesunden Personen.

Was sich im Gehirn bei AMS / HACE exakt abspielt, ist noch immer ein Rätsel. Jedenfalls wird in großen und extremen Höhen als Reaktion auf Hypoxämie eine

dynamische zerebrale Autoregulation in Gang gesetzt, und zwar umso heftiger, je rascher die Höhenexposition erfolgt. Damit wird erreicht, dass auch unter Hypoxämie ( $\text{SaO}_2 > 80\%$ ) und Hypokapnie die Sauerstoffversorgung des zerebralen Zellstoffwechsels ausreichend erhalten bleibt.

Hypoxämie führt grundsätzlich zu einer zerebralen Vasodilatation bzw. einem Anstieg der Gehirndurchblutung (CBF). Dem wirkt eine aus einer hypoxischen Hypokapnie resultierende Vasokonstriktion entgegen. Die Sauerstoffabgabe an das Gehirn ist also das Resultat der Balance zwischen Vasodilatation und Vasokonstriktion, also von Hypoxämie und Hypokapnie. Dabei überwiegt zwar die Vasodilatation, aber die hypokapnische Vasokonstriktion kann maßgeblich den CBF und damit das Sauerstoffangebot an das Gehirn beeinflussen.

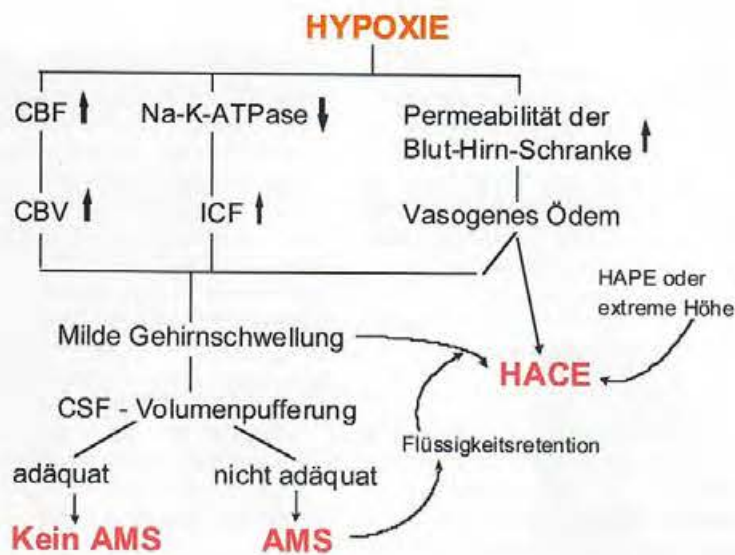
Sauerstoffmangel erklärt aber nicht AMS und HACE. Es scheint vielmehr, dass es die Autoregulationsprozesse selbst sind, die einerseits die zerebrale Sauerstoffversorgung so penibel und effektiv aufrecht erhalten, aber andererseits zu AMS und HACE führen können.

Man geht heute davon aus, dass es sich bei AMS und HACE genaugenommen um kein Ödem (also um keine reine Volumensvergrößerung des Parenchyms), sondern um eine Gehirnschwellung handelt, also um eine generalisierte Gehirnvergrößerung einschließlich einer Zunahme des zerebralen Blutvolumens (CBV) und der Zerebrospinalflüssigkeit (CSF). MRI-Befunden gemäß betrifft diese Schwellung ausschließlich die Substantia medullaris (weisse Substanz), und zwar ganz charakteristischerweise vornehmlich im hinteren Bereich der größten Kommissur, des Corpus callosum.

Ausschlaggebend für das Entstehen dieser Gehirnschwellung dürfte eine direkte zerebrale Reaktion auf Hypoxie sein, wobei also ähnlich wie beim HAPE nicht die verminderte  $\text{SaO}_2$ , sondern der Sauerstoffdruck ( $\text{PaO}_2$ ) selbst die treibende Diffusionskraft aus dilatierten Hirngefäßen ist. Die hypoxische zerebrale Gefäßdilatation im Zusammenspiel mit einer Permeabilitätsveränderung der Blutgefäße dürfte das pathophysiologische Schlüsselement darstellen.

### Folgende Einflussfaktoren dürften für eine hypoxische Gehirnschwellung maßgeblich sein:

- Individuelle Anatomie: Eine zerebrale Volumenzunahme hängt auch vom Verhältnis der Gehirnmasse zu den zerebrospinalen Hohlräumen bzw. von der kraniospinalen Achse ab. Die Anfälligkeit auf AMS / HACE steht also offensichtlich im direkten Zusammenhang mit dem individuellen Raumangebot. Je größer die Ventrikel bzw. je kleiner die Gehirnmasse, desto günstiger. Kleinkinder und Senioren scheinen daher bezüglich des Schädelvolumen-Hirnmasse-Index günstiger zu liegen. Wenn die Gehirnschwellung hingegen nicht dem Platzangebot entspricht, treten Symptome auf. Diese Theorie rückt heute aufgrund von MRI-Untersuchungen zunehmend in den Vordergrund und könnte die noch immer offene Erklärung für die beträchtlichen individuellen Unterschiede in Höhentauglichkeit und AMS / HACE - Anfälligkeit sein.
- Ausmaß und Geschwindigkeit der Exposition: Je rascher und ausgeprägter die akute Hypoxämie, desto stärker werden intrakranielle Kompensationsmechanismen in den Hintergrund gedrängt, während eine allmähliche Exposition bald zu einer Verbesserung der Oxygenisation und zu einer adäquaten kompensatorischen Absorption von zerebrospinaler Flüssigkeit führt. Es ist aber unbekannt, welches Ausmaß der Hypoxämie zum HACE führt.
- Hypoventilation: Eine zu geringe HVR, atemdepressive Medikamente oder auch eine zu rasche Exposition allein können eine relative Hypoventilation und damit eine ausgeprägte Hypoxämie bzw. eine größeren hypoxischen Reaktion bewirken. Das kann im Verein mit Hyperkapnie den Hirndruck erhöhen.
- Flüssigkeitsretention: AMS-Patienten weisen aufgrund von erhöhtem Aldosteron und ADH eine Antidiurese auf, wodurch auch im Gehirn eine Flüssigkeitszunahme erfolgt. Dagegen ist die Höhendiurese ein Merkmal gut akklimatisierter, also symptomfreier Personen, weil deren hypoxische Gehirnschwellung geringer ausfällt.



Schematische Darstellung der Pathophysiologie von AMS und HACE. CBF: cerebral blood flow, CBV: cerebral blood volume, ICF: intracellular fluid, CSF: cerebrospinal fluid. Nach Hackett (1999)

Gegenüber den bei AMS / HACE früher in Betracht gezogenen zytotoxischen bzw. interstitiellen Ödemtheorien neigt man mittlerweile zur Vorstellung von einer vasogenen Genese der Gehirnschwellung: Die Schlüsselrolle spielt dabei die endotheliale Blut-Hirn-Schranke, ein sehr komplexes und dynamisches biologisches System, das unter Hypoxämie "undicht" wird. Dabei treten neben Wasser auch Proteine über, die in der Folge für den langsamen Rückgang der Gehirnschwellung verantwortlich sind.

Dass nur weiße Substanz und diese reversibel betroffen ist spricht ebenso für die vasogene Theorie einer Lückenbildung der Blut-Hirn-Schranke wie auch der zeitverzögerte klinische Verlauf bzw. der bei HACE schon lange bekannte therapeutische Effekt von nur bei vasogenen Ödemen wirksamen Kortikosteroiden (Abdichtung der Blut-Hirn-Schranke, Verringerung der Gehirnschwellung und Absenkung der intrakraniellen Druckerhöhung).

Die klassische Vorstellung eines zytotoxischen Ödems, also einer Zellschwellung durch Flüssigkeitsverlagerung in die Zellen (ein unter hypobarer Hypoxie regulärer Vorgang) dürfte, wenn überhaupt, nur in schweren Endstadien des HACE eine zusätzliche pathogene Rolle spielen. Zytotoxische Hirnödeme verursachen immer ischämische Schäden. Da AMS und Frühstadien des HACE voll reversibel sind, kann ein zytotoxisches Ödem hier keine Rolle spielen.

**Derzeit sind folgende kausale Theorien der vasogenen Ödembildung in Diskussion, wobei auch hier ein multifaktorielles Geschehen wahrscheinlich ist:**

- Hypoxische Vasodilatation, massive Überperfusion und gesteigerter mikrovaskulärer Druck führen zu einer mechanischen Kapillarleck-Bildung (Dehnung der Endothelien) und damit zu einer verstärkten Kapillarfiltration.
- Zusätzlich vermutet man chemisch induzierte Kapillarlecks, nämlich durch Freisetzung von Leukotrienen, Endothelin oder anderen endothelialen Permeabilitätsfaktoren (Angiotensin, Bradykinin, Histamin, Arachidonsäure, freie Sauerstoffradikale usw. - die Rolle des Nitroxyd erscheint eher zwiespältig). Dies würde mit dem gleichzeitigen Auftreten von Retinablutungen, Proteinurie und interstitiellem HAPE übereinstimmen.
- Möglicherweise beeinflusst auch ein vermehrtes Einwirken von zentralnoradrenergen Mechanismen die Gehirnwassermenge und Permeabilität der Blut-Hirn-Schranke.
- Wie bei Neugeborenen oder bei Hirntumoren könnte Hypoxie vielleicht auch über einen sog. Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) zu einer zerebralen Angiogenese führen. Dabei führt die Kapillarneubildung zu Endothellückenbildungen an den bereits bestehenden Gefäßwänden. Diese Theorie wird bislang hauptsächlich dadurch genährt, dass die Angiogenese sehr effektiv durch Dexamethason abgeblockt werden kann.

**Folgende intrakranielle Prozesse sind bei AMS und HACE denkbar:**

- Die Schwellung der Gehirnschwellung führt zu einem Anstieg des intrakraniellen Druckes (ICP), wobei eine kritische Schwelle in Abhängigkeit vom "Platzangebot" mehr oder weniger bald erreicht wird. Auch eine Reduktion der ATPase bedingt eine Hemmung der Natrium-Kalium-Pumpe und damit einen intrazellulären Druckanstieg. Den Neurotransmittern Acetylcholin und Serotonin kommen dabei möglicherweise Schlüsselrollen zu.
- Eine zerebrale Gefäßdilataion verstärkt die Gehirndurchblutung (CBF) und erhöht das zerebrale Blutvolumen (CBV). Die Gehirnmasse nimmt zu und wird starrer bzw. un nachgiebiger. Rasche Änderungen des CBF - z.B. der markanter Rückgang unter Sauerstoffbeatmung oder der deutliche Anstieg während Apnoephasen - wirken sich sofort auf den ICP aus.
- Ist die Gehirnschwellung bloß durch eine Zunahme des CBF bzw. des CBV bedingt, treten keine AMS/HACE-Symptome auf. Erst der Anstieg des Gehirnwassers führt über Zellkompressionen zu neurologischen Symptomen.
- Jede Gehirnschwellung führt vorerst zu einer kompensatorischen Verschiebung der zerebrospinalen Flüssigkeit (CSF) über das Foramen magnum in den spinalen Subarachnoidalraum. Dadurch nehmen Ventrikelvolumina sowie der intrakranielle CBF ab. In der Folge wird weniger CSF gebildet und vermehrt CSF absorbiert. Wird die Schwellung noch vor einer sekundären Ischämie vermindert, bleibt die Gehirnschwellung unbeschädigt, wie MRI-Nachuntersuchungen belegen.
- Hält die Gehirnschwellung aber an, steigt der ICP über den Perfusionsdruck hinaus an, und die Gehirndurchblutung (CBF) wird unterbrochen. Hernienbildung von Stammhirnschwellung führt schließlich zum Tod. Autopsisch findet man lokale zerebrale Strukturkompressionen, aber auch ischämische sowie hämorrhagische Areale. Das mag gelegentlich fokale neurologische Störungen erklären, obwohl bei HACE das Bild einer Enzephalopathie üblich ist.
- Durch die Blut-Hirn-Schranke treten auch Eiweißkörper über. Je mehr und je länger die Proteine im Extrazellulärraum verbleiben, desto hartnäckiger verzögert sich der Rückgang der Gehirnschwellung. Die Rückführung der Eiweißkörper mittels Pinozytose und anderer langsamer Prozesse kann mehrere Tage andauern.



## Höhenlungenödem (HAPE)

Bei jedem raschen Höhenanstieg vergrößert sich der Wassergehalt der Lungen, weshalb auch zahlreiche asymptotische Personen in der Frühphase der Höhenakklimatisation auskultatorische Rasselgeräusche aufweisen, die aber in der Folge normalerweise wieder verschwinden. Das legt die Vermutung nahe, dass Personen, die ein HAPE entwickeln, entweder unfähig sind, diesen Flüssigkeitsstrom zu kompensieren oder eine übermäßig große pulmonale Flüssigkeitsansammlung haben.

Jedenfalls sind es aus heutiger Sicht in erster Linie hämodynamische Prozesse, die zum HAPE führen. Im Vordergrund steht dabei immer eine massiv erhöhte pulmonale Hypertension infolge einer inhomogenen hypoxischen Vasokonstriktion (Hypoxic Pulmonary Vasoconstriction, HPV) vor allem in peripheren Lungenarealen als Ausdruck einer stark erhöhten Hypoxic Pulmonary Vascular Response (HPVR) bei vorher völlig Gesunden. Dafür spricht übrigens auch die Effizienz von Nifedipin oder Stickoxyd auf den Pulmonalarteriendruck.

Eine Erhöhung des Pulmonalarteriendruckes (PAP) ist unter Hypoxie zwar physiologisch, bei HAPE-Patienten aber deutlich höher ausgeprägt. Es ist jedoch im Detail noch unbekannt, warum es zu dieser massiven PAP-Erhöhung kommt und wann bzw. warum dann bei einzelnen Personen tatsächlich Ödeme auftreten. Ebenso wenig geklärt ist die Frage, ob HAPE ein hydrostatisches (transsudatives) oder/und ein permeabilitätsbedingtes (durch Endothelschäden bedingtes) Ödem darstellt, obwohl neuerdings einiges darauf hindeutet, dass die pulmonale Kapillarpermeabilität unter Hypoxie nicht erhöht ist.

**Ausgehend vom hypoxiebedingten PAP-Anstieg werden daher heute vorwiegend folgende kausale Mechanismen diskutiert:**

### 1. Hydrostatisches Leck:

Bei Anstrengungen unter Hypoxie steht das pulmonale Gefäßendothelium nicht nur unter dem Einfluss des stark erhöhten PAP, sondern auch unter einer zusätzlichen Belastung von Seiten des gesteigerten Herzminutenvolumens. Dazu kommt eventuell noch eine kalteinduzierte Zentralisierung. Man vermutet nun, dass unter dieser enormen Druckbelastung verschiedene mechanische Druck- und Scherkräfte in den überperfundierten Gebieten die Integrität der kapillarendothelialen Barriere zerstören. Diese Rupturen ermöglichen daraufhin einen Flüssigkeitsaustritt ins Interstitium bzw. in die Alveolen.

Die Theorie der mechanischen Kapillarschädigung weist aber noch einige Fragezeichen auf, zumal eine PAP-Erhöhung bei HAPE-Anfälligen mit und auch ohne HAPE beobachtet werden kann. Möglicherweise gibt es auch große individuelle Unterschiede in der Widerstandsfähigkeit gegenüber PAP-Erhöhlungen. Der PAP-Anstieg kann also nicht allein für das Entstehen von HAPE verantwortlich sein. Man vermutet daher zusätzliche Auslösefaktoren:

### 2. Erhöhte Kapillarpermeabilität:

Untersuchungen an Ratten und Kaninchen hatten ursprünglich zur Annahme geführt, dass neben hydrostatischen Lecks auch "Permeabilitätslecks" vorhanden sein könnten, was den hohen Eiweiß- und Zellgehalt der bronchoalveolären Lavageflüssigkeit von HAPE-Patienten erklärt hätte. Neuere Untersuchungen widersprechen aber dieser Vorstellung einer hypoxämisch bedingten Permeabilitätserhöhung. Der erhöhte Proteingehalt in der Alveolarflüssigkeit wird vielmehr damit erklärt, dass eine weitgehend intakte alveolarepitheliale Na-K-Pumpe Wasser schneller aus den Alveolen pumpt als Proteine. Der Proteingehalt der Alveolarflüssigkeit ist nämlich bei Pulmonalödemem jedweder Genese umso höher, je schneller das Ödem wieder resorbiert wird.

### 3. Entzündungsvorgänge:

Bei HAPE-Patienten wurden Leukozytenanstiege (vor allem Makrophagen und Neutrophile), Endothelin- bzw. Thromboxan-B<sub>2</sub>-Anstiege, Aktivierungen des Leukotrien B<sub>4</sub>, des IL-1 beta, IL-6 und IL-8 sowie auch Leukozytenanstiege im Urin eruiert, also Hinweise auf pulmoarterielle Entzündungsvorgänge. Eine Theorie nimmt nun an, dass der massive hydrostatische PAP-Stress auf das Kapillarendothelium oder aber bereits Hypoxämie allein Entzündungsmediatoren aktiviert, die dann ihrerseits die Permeabilität erhöhen oder das Endothel zumindest anfälliger gegenüber (spätere?) Druck- und Scherkräfte machen. Ob allerdings eine Erhöhung der Zytokine tatsächlich als Ursache oder doch eher als Folgeerscheinung des HAPE zu interpretieren sei, ist derzeit noch ungeklärt. Auch gibt es neuere Untersuchungen, die keinerlei Korrelation zwischen einer Leukotrien-Zunahme und Hypoxie bzw. AMS / HAPE / HACE fanden. Und autopsische Befunde zeigen regelmäßig, dass ein terminales HAPE stets mit Entzündungsprozessen und Hämorrhagien einhergeht.

4. Eine defekte kapillarendotheliale Natrium-Kalium-Pumpe könnte ebenfalls ödemauslösend sein bzw. die alveoläre Flüssigkeits-Clearance hemmen. In der Lunge von HAPE-anfälligen Personen wurden auch Störungen des transepithelialen Natrium-Wasser-Transportes beobachtet.

5. Neuerdings wird auch eine neurogene Komponente diskutiert (Neurogenic Pulmonary Edema, NPE). Auf die Bedeutung sympathoadrener Einflüsse wiesen Versuche mit Phentolamin hin, einem kurzwirksamen Alphablocker, wobei eine deutliche Reduktion des PAP und eine markante Verbesserung des Gasaustausches bei HAPE-Patienten festgestellt wurde.

Trotz der "klassischen" Korrelation zwischen erhöhtem PAP und HAPE ist also der pathophysiologische Mechanismus noch immer nicht ausreichend geklärt. Jedenfalls ist eine HAPE-Anfälligkeit ebensowenig allein mit übermäßig erhöhten PAP-Werten als mit einer geringen HVR erklärbar.

Es ist offensichtlich, dass auch die Pathogenese des HAPE multifaktoriell ist. Wahrscheinlich ist eine Kombination der diskutierten pathophysiologischen Faktoren für das Entstehen eines HAPE verantwortlich, wobei eine Hypoxische Vasokonstriktion (HPV), eine inhomogene Überperfusion und ein massiv erhöhter pulmonalarterieller Druck im Vordergrund stehen dürften.

## Differentialdiagnosen zum HACE

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

### Literatur beim Autor

Kontaktadresse  
Univ.-Doz.Dr.Franz Berghold  
Institut für Sportwissenschaften der  
Universität Salzburg  
A-5710 Kaprun 130  
Email: bergi@eunet.at

Internet aktuell

In jedem Rundbrief soll eine Liste mit den aktuellsten alpinmedizinisch relevanten Websites erscheinen. Dazu sind alle Mitglieder eingeladen mitzumachen. Wenn Sie beim „Surfen“ auf interessante Neuigkeiten stoßen, machen Sie bitte eine Mitteilung mittels E-mail. Neben der www-Adresse ist auch eine kurze Inhaltsangabe der jeweiligen Homepage erwünscht. Die Liste wird ständig von unseren Mitgliedern erweitert.

Achtung: neue Homepageadresse



http://oegahm.uibk.ac.at

Auf der Suche nach der richtigen URL?

In punkto Suchmaschinen tut sich international sehr viel. Das Angebot ist sicher unüberschaubar – und täglich kommen neue dazu. Eine einzelne Suchmaschine besonders hervorzuheben ist dabei sehr schwierig, da viele ihre individuellen Stärken und Schwächen haben. Deshalb werden hier einige davon kurz vorgestellt. Klicken Sie einfach die URLs in Ihren Browser ein und suchen Sie sich Ihre persönliche Search-Engine aus, die Ihren Wünschen am Nächsten kommt. Viel Spaß beim Suchen und vor allem beim Finden!

- "All the Web – Fast Search": Site: [www.alltheweb.com](http://www.alltheweb.com)
- "AllesKlar": Site: [allesklar.de](http://allesklar.de)
- "AltaVista": Site: [www.altavista.com](http://www.altavista.com)
- "Blitzsuche": Site: [www.blitzsuche.de](http://www.blitzsuche.de)
- "EuroSeek": Site: [www.euroseek.net](http://www.euroseek.net)
- "Kolibri": Site: [www.kolibri.de](http://www.kolibri.de)
- "Humor Search": Site: [www.humorsearch.com](http://www.humorsearch.com)
- "InfoSpace": Site: [www.infospace.com](http://www.infospace.com)
- "Klug-Suchen": Site: [www.klug-suchen.de](http://www.klug-suchen.de)
- "Starting Point": Site: [www.stpt.com](http://www.stpt.com)
- "Yahoo!": Site: [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com)
- "Yellowweb": Site: [www.yweb.com](http://www.yweb.com)



"AREE GREUL: Internationale Alpine und Polar Literatur"

Areë Greul (Spezial-Buchversand-Antiquariat) bietet den Höhenmediziner und Bergsteiger viele neue und alte Bücher, so z.B. in der Rubrik HÖHENMEDIZIN: "Going Higher: Oxygen – Man and Mountains" aus dem Jahre 1998 von Charles Houston. Site: [www.greulmountain-books.de](http://www.greulmountain-books.de)



Diese Seiten sind all jenen Bergsteigern gewidmet, die vor vielen Jahren als Erste ihre Schritte ins Hochgebirge gelenkt haben, mit der Zeit alle Gipfel bestiegen und viele schwierige Anstiege durchgeführt haben.

Site: [www.berghistorie.de](http://www.berghistorie.de)

Die "Bibliography of High Altitude Medicine and Physiology"

Diese insgesamt sehr empfehlenswerte Datenbank bzw. Literatursammlung der ISMM, die auch on-line verfügbar ist, "was founded by Robert Roach, Charles Houston and Peter Hackett. The Bibliography promises to continue to be a valuable tool for the serious student of high altitude medicine and physiology. The new edition of the Bibliography is now for distribution on floppy disk (End Note, Reference Manager and ASCII formats). For more information please contact: Robert Roach, The Copenhagen Muscle Research Center, CMRC Rigshospitalet, 20 Tagensvej, afsnit 7652, DK 2200 Copenhagen N, Denmark". Resumé: Ausgezeichnete und sehr umfangreiche Datenbank für Höhenmedizin und -physiologie.

Zielgruppe: Expeditionsärzte und Höhenforscher.  
Site: <http://libwww.aoc.nrao.edu/aoclib/highalt.html>  
Email: [rroach@rh.dk](mailto:rroach@rh.dk)



## "Gurus" der internationalen Höhenmedizin

In dieser Serie stellen wir Persönlichkeiten vor, die sich in der Alpin- und Höhenmedizin weltweit einen hervorragenden Namen gemacht haben und die in ständigem Kontakt mit unserer Gesellschaft stehen. Dabei wollen wir unseren Mitgliedern auch die Möglichkeit bieten, persönliche Kontakte mit diesen international renommierten Kollegen knüpfen zu können.

### Ken Zafren

MD, FACEP Emergency Medicine & Wilderness Medicine  
10181 Curvi St., Anchorage AK 99516  
USA  
Tel.: +1.907.346.2333  
Fax: +1.907.346.4445  
E-mail: [zafren@corecom.net](mailto:zafren@corecom.net)

Ken wurde 1953 in Ohio geboren und ist heute beruflich in Alaska als Notfallmediziner tätig, und zwar vornehmlich im Alaska Native Medical Center in Anchorage. Er ist unter anderem Mitglied des American Board of Emergency Medicine und war auch Präsident des Alaska Chapter of American College of Emergency Physicians.

Seit über 20 Jahren ist Ken in der wissenschaftlichen wie praktischen Bergmedizin und Bergrettung (Alaska Mountain Rescue Group) tätig, wobei er für seine Spezialgebiete Höhenmedizin und Kälteschäden heute weit über Amerika hinaus bekannt und anerkannt ist.

Neben seiner Funktion als Delegierter der USA bei der MEDCOM IKAR ist er einer der Direktoren der Wilderness Medical Society, der weltweit größten mit der Alpin- und Höhenmedizin befassten Institution. Neben zahlreichen einschlägigen Büchern und Schriften war es vor allem Ken, der mit der Schaffung von ausgezeichneten, richtungweisenden Lehr-Diaserien (Höhenkrankheit, Erfrierungen) begonnen hatte. Er leitet weiters die Herausgabe des Journal of Wilderness and Environmental Medicine und fungiert auch als Co-Autor des berühmten Atlas of Emergency Medicine. Zafren ist auch einer der ärztlichen Direktoren der wichtigen Himalayan Rescue Association in Nepal.

Ken Zafren, der übrigens fließend Deutsch, Spanisch, Französisch und Nepali spricht, zählt heute ohne Zweifel zu den wohl kompetentesten und wichtigsten Persönlichkeiten der internationalen Alpin- und Höhenmedizin. Was ihn aber mindestens

ebenso auszeichnet wie seine fachlich außergewöhnlichen Qualifikationen ist seine überaus bescheidene, bedächtige und lebenswürdige Persönlichkeit. Wir können daher stolz sein, dass Ken im Vorjahr auch unserer Gesellschaft beigetreten ist.

*F. Berghold*



#### Einige Publikationen

- Zafren K, Hlastala MP. Gas exchange during acute hypoxia in dogs. Abstracts of the Third Banff International Hypoxia Symposium, 1983
- Zafren K, Hackett P. High altitude medicine. Educational slide set. Wilderness Medical Society, 1992
- Reeves J, Wagner J, Zafren K, et al. Seasonal variation in barometric pressure and temperature in Summit County: effect on altitude illness. In Sutton JR, Houston CS, Coates G (editors) Hypoxia and Molecular Medicine : 275-281, 1993
- Zafren K, O'Malley J, Mills WJ. Frostbite and Other Cold Injuries. Educational slide set. Wilderness Medical Society, 1995
- Zafren K, Reeves J, Schoene RB. Treatment of High Altitude Pulmonary Edema by bed rest and supplemental oxygen. Wilderness and Env Med (7) 2:127-132, 1996
- Forster H, Zafren K. Thoracostomy at the scene of an accident in the mountains. Guideline of the Commission for Mountain Emergency Medicine (International Commission for Alpine Rescue), St. Jean, Switzerland, 1996.
- Forster H, Zafren K. Treatment of dislocations and fractures. Guideline of the Commission for Mountain Emergency Medicine (International Commission for Alpine Rescue), St. Jean, Switzerland, 1996.
- Zafren K. Epidemiology of Himalayan trekking. Proceedings of the International Congress of Mountain Medicine, Interlaken, Switzerland: 23-25, 1997
- Zafren K, Honigman B. High altitude medicine. Emer Med Clin N Amer (15) 1:191-222, 1997
- Forster H, Zafren K. State of art of surgical techniques in mountain rescue. Proceedings of the International Congress of Mountain Medicine, Interlaken, Switzerland: 34-36, 1997
- Zafren K. Hyponatremia in a cold environment. Wilderness and Env Med 9(1): 54-55, 1998
- Zafren K. Rescue on Ptarmigan Peak. Alaska Med (40) 2: 36-37, 1998
- Zafren K. Gamow bag for high-altitude cerebral oedema. Lancet 352: 325-326, 1998
- Zafren, K. Scenario 9: altitude sickness. In Butler F, Zafren K (editors). Tactical management of wilderness casualties in special operations. Wilderness and Env Med (9) 2: 108-111, 1998
- Zafren K. Tragedy on Ptarmigan Peak. Wilderness and Env Med 9(3):188-190, 1998



## B u d d h a B a s n y a t

M.D., M.Sc., F.A.C.P.  
 Nepal International Clinic  
 GPO Box 3596, Kathmandu, Nepal  
 Tel.: (977-1) 434-642 (Wohnung) (977-1) 418-774 (Klinik)  
 Fax: (977-1) 434-731  
 E-mail: [basnyat@npl.healthnet.org](mailto:basnyat@npl.healthnet.org)

Buddha wurde 1954 in Kathmandu geboren, ist Internist und leitet heute als ärztlicher Direktor die Nepal International Clinic in seiner Heimatstadt, die sich speziell mit Gesundheitsproblemen von Nepaltouristen befasst. Darüberhinaus steht er der berühmten Himalayan Rescue Association vor und ist als wissenschaftlich wie praktisch tätiger Höhenmediziner weltweit bekannt.

Sein beruflicher und höhenmedizinischer Werdegang ist in wahrsten Sinn des Wortes international: Nach Absolvierung eines nepalischen Gymnasiums studierte er fünf Jahre Medizin in Patiala (Indien), bevor er 2 Jahre unter dem legendären John Dickinson im Shanta Bawan Hospital in Kathmandu praktizierte. Zwischen 1980 und 1988 erwarb er sich das Zertifikat für Innere Medizin (ABIM) sowie den Master of Science in Atemphysiologie, und zwar zuerst an der Universität von Calgary, Alberta, und dann an Spitälern in Phoenix, Arizona.

Zurück in Nepal, wurde man auf Buddha sehr bald weltweit durch einige interessante Studien und Veröffentlichungen aufmerksam, die er allein oder mit bekannten internationalen Teams erarbeitete. Diese Untersuchungen sind nämlich vor allem davon geprägt, dass sich ihm quasi vor Ort, also direkt im Himalaya, einzigartige Möglichkeiten und Problemstellungen boten. So haben etwa seine zusammen mit Zafren und Savard veröffentlichten Analysen über die Tätigkeiten der beiden weltberühmten höhenmedizinischen Aussenposten Periche und Manang, aber auch etliche Untersuchungen über die Gesundheits- und Höhenprobleme der einheimischen Bevölkerung weltweit Aufsehen erregt.

Der Höhenbergsteiger Buddha Basnyat, übrigens seit 1999 auch Korrespondierendes Mitglied der MEDCOM UIAA, ist daher auf Grund seiner außergewöhnlichen Stellung als hochqualifizierter Fachmann in Nepal, dem Dorado des Höhenbergsteigens schlechthin, ein wichtiges Mitglied der internationalen höhenmedizinischen Szene - und ausserdem eine unschätzbare Kontaktadresse bei gesundheitlichen Zwischenfällen im nepalesischen Himalaya.

Als ich im Sommer 1999 in Kanada dieses Foto von ihm machte, antwortete er mir gerade in seiner typisch herzlichen, humorvollen Art auf die Frage, ob Buddha Basnyat nun eigentlich Buddhist oder Hinduist sei:

Sein Vorname sei zwar buddhistisch, vom Elternhaus her sei er natürlich Hindu, erzogen wurde er dann aber sehr christlich, nämlich in einer nepalischen Jesuitenschule - und das alles sei für ihn, einem sehr religiösen Menschen, im Grund eins ... so ist Buddha Basnyat !

*R.Berghold*

### Einige Publikationen

- Basnyat B, Savard GK, Zafren K.: Trends in the workload of the two high altitude aid posts in the Nepal Himalaya. *J Travel Med.*  
 Basnyat B.: High altitude cerebral edema. *JAMA* 1999;281;1794.  
 Basnyat B., Litch J.A.: Medical problems of porters and trekkers in the Nepal Himalaya. *J Wild Environ Med* 8, 78-81, 1997.  
 Litch J.A., Basnyat B.: Subarachnoid hemorrhage at high altitude. *West J Med* 1997; 167;3;180-181.  
 Basnyat B.: Seizure and hemiparesis at high altitude outside the setting of acute mountain sickness. *J Wild Environ Med* 8, 221-222, 1997.

Sorry  
 Aufgrund einer technischen Panne haben einige Mitglieder

- ihr Jahrbuch 1998
- ihren Rundbrief 20

nicht erhalten. Bitte melden Sie sich beim Sekretariat, wir schicken Ihnen umgehend ihr Exemplar zu.

Wir bitten höflich um Entschuldigung.

Tel +43.664.1000963  
 Fax +43.5574.420346  
 m@il redrundb@riedmann.vol.at

# D i s k u s s i o n s f o r u m

## Pro und Contra Niedermolekulare Heparine beim Höhenbergsteigen

Experten nehmen Stellung

Der prophylaktische Einsatz von NMH soll sich jüngst auf einigen Höhenbergfahrten bewährt haben. Dabei wird NMH bei Risikopersonen oder aber generell sowohl zur Thromboseprophylaxe (hohes Pulmonalembolierisiko in extremen Höhen und bei HAPE) als auch zur HAPE-Prophylaxe (Gerinnungsstörungen bei HAPE) erwogen. Auch wird die Frage aufgeworfen, ob NMH als adjuvante Standardtherapie bei Höhenödemen sinnvoll wäre. Dem wird u.a. ein mit der Applikation von NMH in therapeutischen Dosen verbundenes erhöhtes Blutungsrisiko (hohe Inzidenz von Netzhautblutungen) sowie die bislang fehlende Arzneimittelzulassung von NMH für diese Anwendungsbereiche entgegengehalten. Wie stehen Experten dazu?

## S c h o b e r s b e r g e r

Um sich sachlich einer möglichen Antwort auf die Frage nach der Sinnhaftigkeit des Einsatzes von niedermolekularen Heparinen beim Höhenbergsteigen zu nähern, ist es notwendig, anhand der verfügbaren Literatur zu klären, welche hämostaseologische Probleme beim Höhenbergsteigen auftreten können. Obwohl immer wieder von thromboembolischen Ereignissen (arterielle und venöse Thrombosen, Lungenembolien) in großer Höhe berichtet wird, ist die tatsächliche Inzidenz unbekannt. Ätiologisch werden immer wieder die Polyglobulie, Dehydratation und die Immobilisation bei längeren Aufhalten im Zelt ins Treffen geführt. Unklar ist bislang, inwieweit die Hypoxie per se die Hämostase verändert, zumal beim Projekt Operation Everest II (Andrew et al. 1987) die Gerinnungsfaktoren unverändert bleiben. Je nach analysierten Anteilen der Hämostase (Koagulation, Fibrinolyse, Thrombozytenfunktion) sind differente Ergebnisse publiziert (Übersicht siehe Hultgren 1997). Ob schlussendlich im Rahmen von AMS, HAPE oder HACE Gerinnungsveränderungen kausal oder sekundär als Folge der Höhenkrankheit auftreten, wird noch kontroversiell diskutiert. Tatsache ist, dass trotz der eklatanten Unklarheiten über das Auftreten thromboembolischer Ereignisse in großen Höhen, immer mehr Diskussion über den Einsatz von Heparinen, v.a. sog. Niedermolekularen Heparinen (NMH) zur Thromboembolieprophylaxe in der Höhe entstehen. Im klinischen Alltag ist der Einsatz von NMH zur Thromboseprophylaxe bereits Standard, selbst zur Therapie von Thromboembolien kommen NMH vermehrt zum Einsatz. Als Vorteil der NMH gegenüber den unfractionierten Heparinen ist infolge der verzögerten Kinetik bei s.c. Applikation die nur mehr einmalige tägliche Applikation zu nennen. Die Suche in renomierten internationalen Datenbanken (Medline Analyse; Winspirdatenbank) zum Thema NMH und Höhe war erfolglos. Weiterführende Literatur gibt es nicht.

Gibt es demnach ein rationales Vorgehen zur Gabe von NMH in großen und extremen Höhen? Meiner Ansicht nach existiert absolut keine Indikation für Personen, die kein Thromboembolierisiko im Tal haben. Es gibt kein vernünftiges Argument für den Einsatz von NMH für diese Gruppe von Bergsteiger. Wie sollen sich aber jene Bergsteiger verhalten, die per se ein erhöhtes Thromboserisiko haben oder bereits ein thromboembolisches Ereignis mitgemacht haben? NMH sind Medikamente und als solche mit strenger Indikation anzuwenden. Trotz der relativ geringen Nebenwirkung darf nicht der Eindruck eines harmlosen Medikaments entstehen. Dass das Thromboembolierisiko bei Personen mit erhöhtem Thromboembolierisiko oder Zustand nach Thrombose/Thromboembolie in Hypoxie größer

ist, dürfte sehr wahrscheinlich sein, harte Fakten fehlen bislang. Eine sachliche Nutzen-Risiko-Abwägung bezüglich der Anwendung von NMH als Prophylaxe bei Personen mit erhöhtem Thromboembolierisiko ist demnach nicht möglich.

Eine generelle ärztliche Empfehlung für den Einsatz von NMH beim Höhenbergsteigen für diese Risikogruppe sehe ich deshalb kritisch. Sehr kritisch sehe ich auch die Diskussion über den Einsatz von NMH zur HAPE-Prophylaxe: Da eine Hyperkoagulabilität primär in der HAPE-Pathogenese mehr als fraglich ist, sollte eine HAPE-Prophylaxe mit NMH keinen Sinn machen. Letztendlich wird die Diskussion über den prophylaktischen Einsatz von NMH in großer und extremer Höhe ähnlich wie jene über die Prophylaxe von Diamox/Dexamethason bei der Höhenkrankheit über den rein medizinischen Aspekt hinausgehen und die Frage nach den "fairen Mitteln" beim Höhenbergsteigen prolongieren.

Literatur beim Verfasser

Univ.-Doz.Dr.Wolfgang Schobersberger  
Universitätsklinik für Anästhesiologie und  
Intensivmedizin Innsbruck  
A-6020 Innsbruck, Anichstraße 35

## B ä r t s c h

Ich sehe keine rational begründbare Indikationsstellung zur Thromboseprophylaxe mit niedermolekularen Heparinen (NMH) bei Höhenaufhalten von Bergsteigern, bei denen im Tiefland keine entsprechende Indikation besteht. Es wäre interessant zu wissen, wie der vom Fragesteller erwähnte "bewährte Einsatz von NMH" belegt wird und wer mit "Risikopatienten" gemeint ist.

Die Aussage, dass ein hohes Thromboserisiko in extremen Höhen besteht, ist nicht belegt. Die Anzahl der Fallberichte von thromboembolischen Ereignissen ist in der medizinischen Literatur und in der Laienliteratur relativ gering. Epidemiologische Studien zu dieser Frage gibt es meines Wissens nicht. Die meisten Fälle können, unabhängig von der Hypoxie, durch besondere Umstände, welche die Entstehung von Thrombosen begünstigen, erklärt werden. Oft sind Immobilität und Dehydratation dem thromboembolischen Ereignis vorausgegangen, gelegentlich sind sie auch iatrogen verursacht durch Applikation von Diuretika bei Patienten mit Höhenlungen- oder Hirnödemen (1).

Die Aussage, dass Gerinnungsstörungen zum Höhenlungenödem (HLÖ) führen und die daraus abgeleitete Indikationsstellung von NMH zur Prophylaxe des HLÖ, ist falsch. Untersuchungen an Bergsteigern, die innerhalb von 20 Stunden vom Tiefland in die Margheritahütte (4559 m) aufgestiegen waren, zeigen, dass weder beim Gesunden noch beim Bergsteiger, der eine akute Bergkrankheit oder ein HLÖ entwickelt, eine Gerinnungsaktivierung mit verstärkter Thrombin- oder Fibrinbildung besteht. Dies ist auch bei beginnendem, radiologisch manifestem HLÖ nicht der Fall (2). Fortgeschrittene, schwere Fälle von HLÖ zeigen jedoch in vivo Fibrinbildung (3). Bei Autopsien findet sich Fibrin in den Alveolen und Thromben in den kleinen Lungengefäßen (4). Diese Befunde zeigen, dass die Thrombose dem Höhenlungenödem nicht vorausgeht, sondern eine Folge der Erkrankung ist. Deshalb lassen diese Befunde nicht erwarten, dass eine Thromboseprophylaxe mit NMH gegen das Höhenlungenödem wirksam ist. Ob der Einsatz von NMH beim fortgeschrittenen Höhenlungenödem einen Effekt auf den weiteren klinischen Verlauf hat, ist nicht geklärt. Mit Blick auf die Praxis ist diese Frage in den meisten Fällen irrelevant, da der Abstieg und der Einsatz von Sauerstoff oder Medikamenten, die den Lungenarteriendruck senken, schwerere Zustände verhindern können, die mit einer ausgeprägten Gerinnungsaktivierung einher gehen. Bei Patienten mit fortgeschrittenem Höhenlungenödem, die immobil sind und abtransportiert werden, kann der Einsatz von NMH diskutiert werden. Allerdings muss bedacht werden, dass oft gleichzeitig ein Hirnödem besteht und Autopsien von Hirnödempatienten disseminierte petechiale Blutungen im Gehirn zeigen.

Der Einsatz von NMH als prophylaktische Massnahme zur Vermeidung von thromboembolischen Ereignissen oder zur Prophylaxe des HLÖ ist nicht indiziert und potentiell gefährlich, weil einerseits Bergsteigen mit einem erhöhten Verletzungsrisiko einher geht und andererseits, ab Höhen von 5000 - 6000 m, häufig retinale Blutungen auftreten. In 5500 m Höhe weisen circa 50 % der Bergsteiger Retinablutungen auf (5). Auch wenn die Entstehung der Retinablutungen unklar ist, sollte darauf aufmerksam gemacht werden, dass in einer Studie (6) über vermehrte Retinablutungen berichtet wurde bei Personen, die Ibuprofen eingenommen hatten. Es ist deshalb denkbar, dass NMH die Entstehung von Retinablutungen begünstigen könnten.

Die einzige aus der bisherigen Datenlage zu vertretende Thromboseprophylaxe bei Höhenexposition besteht darin, die Bergsteiger anzuhalten soviel zu trinken, dass ein Urin produziert

wird, der so hell ist wie Gin. Dies bedeutet auf Expeditionen an hohen Bergen, genügend Zeit einzuplanen zum Schneeschmelzen, über entsprechende Gasvorräte zu verfügen und rechtzeitig den Rückzug anzutreten, bevor man ohne Brennstoff in einem Hochlager blockiert ist. Weiter soll man im Krankheitsfall einen weiten Bogen um Ärzte machen, die bei akuter Bergkrankheit, Höhenlungen- und Hirnödemen Diuretika applizieren.

## Literatur

1. Bärtsch P, Blood Coagulation and Fibrinolysis at High Altitude. In: Hornbein T, Schoene RB (eds), High ^ Altitude., In der Serie: Lung Biology in Health and Disease (Lenfant C., ed), Marcel Dekker Inc, New York (im Druck)
2. Bärtsch P, Haeberli A, Francioli M, Kruithof EKO, Straub PW. Coagulation and fibrinolysis in acute mountain sickness and beginning pulmonary edema. *J Appl Physiol.* 1989; 66:2136-2144.001.0422.
3. Bärtsch P, Waber U, Haeberli A, et al. Enhanced fibrin formation in high-altitude pulmonary edema. *J Appl Physiol.* 1987;63:752-757.012.0027.
4. Frayser R, Houston CS, Gray GW, Bryan AC, Rennie ID. The response of the retinal circulation to altitude. *Arch Intern Med.* 1971;127:708-711.2405.
5. Nayak NC, Roy S, Narayanan TK. Pathologic features of altitude sickness. *Am J Pathol.* 1964;45:381-391.0113.
6. Butler FK, Harris DJ, Reynolds RD. Altitude Retinopathy on Mount Everest, 1989. *Ophthalmology* 1992; 99: 739 - 746.

Prof. Dr. Peter Bärtsch  
Ärztl. Direktor Sport- und Leistungsmedizin  
Medizinische Klinik Universität Heidelberg  
Hospitalstraße 3  
D-69115 Heidelberg

## G i e s e l e r

Im Rundbrief Nr. 20 wurde auf die Bedeutung niedermolekularer Heparine beim Höhenbergsteigen hingewiesen. Die dort beschriebenen Veränderungen der Blutgerinnung und ihre Bedeutung für die Entstehung von Thrombosen beim Höhenbergsteigen werden in der Literatur allerdings sehr kontrovers diskutiert. Erwähnenswert sind zumindestens zwei Arbeiten von Bärtsch, der in Höhen bis 4600 Meter weder Veränderungen der Blutgerinnung noch eine Bedeutung für das Höhenlungenödem nachweisen konnte.

Im Rahmen einzelner Kasuistiken wurden allerdings bei Trekkingtouren und Expeditionen immer wieder thromboembolische Ereignisse beschrieben. Nach Hultgren ist die Inzidenz von peripheren Venenthrombosen unbekannt, die Lungenembolie gilt aber als häufigste internistische Todesursache beim Expeditionsbergsteigen.

Auch wenn von Bärtsch, aber auch von anderen Autoren, Veränderungen der Blutgerinnung in der Höhe verneint werden, kann man seine Ergebnisse, die bei einem Aufstieg in 20 Stunden aus der Ebene auf die Margherita-Hütte in 4600 Metern gewonnen wurden, nicht zwangsläufig auf Trekkingtouren oder Hochgebirgsexpeditionen übertragen. Dies wäre eine fatale Verkennung der Zusammenhänge bei wochenlangen Aufenthalten in großen Höhen beim Expeditionsbergsteigen.



Aus eigenen Untersuchungen konnten wir in unserem klinischen Patientengut bei 100 phlebographisch dokumentierten Venenthrombosen pro Jahr zeigen, dass 20 - 25% davon reine Reisetrombosen sind (sog. Economy Class Syndrom). Die seit Jahren durchgeführten regelmäßigen Kontrollen aller wesentlichen Gerinnungsparameter zeigten nur in ganz seltenen Ausnahmen Veränderungen der Blutgerinnung im Sinne von angeborenen Defekten. Trotzdem entwickelten diese Patienten Thrombosen, so dass andere Faktoren dabei ursächlich eine Rolle spielen müssen.

Für Bergsteiger spielt sicherlich eine mangelnde Flüssigkeitszufuhr, beengter Aufenthalt im Zelt bei Schlechtwetter sowie die häufige Verwendung von Diamox (Diuretikum!) eine wesentliche Rolle.

Das pathophysiologische Hauptproblem liegt somit im Flüssigkeitsdefizit mit konsekutiver Hämokonzentration, Verminderung des venösen Blutflusses und der Gefahr von Venenthrombosen und lokalen Erfrierungen. Auf die Bedeutung einer ausreichenden Flüssigkeitszufuhr beim Bergsteigen wurde bereits im Rundbrief Nr. 20 ausführlich Stellung genommen.

Da Immobilisation und nicht adäquate Flüssigkeitszufuhr auch bei der Reisetrombose eine entscheidende Rolle spielen, möchte ich hier aufgrund der ähnlichen pathophysiologischen Zusammenhänge auf die Konsensuskonferenz vom Jahre 1995 verweisen.

Folgende Gründe für ein erhöhtes Thromboserisiko wurden unter anderem bei Langstreckenflügen akzeptiert:

- Sitzende Position mit abgewinkelten Knien
- Mangelnde Bewegung
- Mangelnde Flüssigkeitszufuhr - Exsikkose -
- Rauchen - Alkoholkonsum
- Einnahme von Schlaftabletten

Ein erhöhtes Risiko ist daher unter anderem anzunehmen bei

- vorbestehender Varikosis oder chronisch-venöser Insuffizienz
- Adipositas
- Einnahme oraler Kontrazeptiva
- Angeborenen Veränderungen des Blutgerinnungssystems wie Protein S- und C-Mangel
- APC-Resistenz
- Immobilisation.

Somit haben Bergsteiger insbesondere dann ein erhöhtes Risiko, wenn eine vorbestehende Varikosis oder aber chronisch venöse Insuffizienz besteht, eine angeborene Gerinnungsstörung oder eine weitgehende Immobilisation, z.B. im Zelt bei Schlechtwetter in großen Höhen. Schneeschmelzen und Trinken kann dann zu einer erheblichen körperlichen und psychischen Belastung werden. Auf der Margherita-Hütte bekomme ich allerdings für wenige Franken alle Flüssigkeit serviert, die ich haben möchte.

Es gibt keine feststehenden Leitlinien für eine optimale Prophylaxe von Venenthrombosen, denn im Gegensatz zu chirurgischen Patienten wurden bisher nur wenige Präventionsstudien bei nicht-chirurgischen Patienten durchgeführt, insbesondere in Bezug auf niedermolekulare Heparine. Die fünfte Konsensuskonferenz des American College of Chest Physicians über die antithrombotische Therapie gibt ebenfalls keine umfassenden Empfehlungen für die Anwendung von niedermolekularen Heparinen. Obwohl diese

Konsensuskonferenz feststellt, dass sowohl niedrigdosiertes unfraktioniertes Heparin als auch niedermolekulares Heparin eine wirksame Prophylaxe bei allgemeinmedizinischen Patienten bieten, erscheint mir aufgrund eigener klinischer Erfahrungen heute der Einsatz von niedermolekularen Heparinen bei Risikopatienten klare Vorteile zu bieten. Diese Heparine verfügen über eine längere Plasmahalbwertszeit, eine bessere subcutane Bioverfügbarkeit, eine besser vorhersehbare Blutgerinnungshemmung und, was ganz wesentlich ist, eine deutlich geringere intensive Laborüberwachung.

Der ganz wesentliche Vorteil für Expeditionen besteht meiner Ansicht nach in ihrer unproblematischen subcutanen Applikation. Ein weiterer Vorteil ist die geringere Anzahl von heparininduzierten Thrombozytopenien (HIT Typ II). Fasst man all die vorliegenden Ergebnisse der verschiedensten Studien zusammen, so lässt sich feststellen, dass die Gabe von niedermolekularen Heparinen sowohl bei der Prophylaxe eines hohen Thromboserisikos als auch in der Akuttherapie bei tiefen Venenthrombosen und Lungenembolie heute ihren Einsatz haben.

### Fazit

Eine Thromboseprophylaxe mit niedermolekularem Heparin ist aus meiner Sicht heute die einzig sinnvolle Option zur Thromboseprophylaxe im Rahmen von Trekking und Expeditionen. Die Handhabung ist denkbar einfach und die pharmakologischen Vorteile sind überzeugend. Beschränken möchte ich die Prophylaxe allerdings auf Zeiten der Immobilisation und Exsikkose. Eine generelle, quasi wochenlange Thromboseprophylaxe auf einer Expedition, wie im Rundbrief Nr. 20 ausgeführt, halte ich weder medizinisch indiziert, noch aufgrund möglicher Blutungskomplikationen für sinnvoll. Mögliche Retinablutungen sind unter dieser Therapie sicherlich nicht ganz auszuschließen, allerdings besteht dieses Risiko auch unter der beliebten und von mir deshalb schon immer abgelehnten unkontrollierten täglichen Einnahme größerer Mengen Aspirin!

### Literatur

- Marshall: Thrombosegefährdung bei Fernreisen Vasomed 3 / 99  
Stammler, Diehm: N. Iedermolekulare Heparine bei venöser Thromboembolie DMW 1998 604-11  
Diehm: Therapie der tiefen Venenthrombose. Arzneimitteltherapie 6 / 99  
Lipp: Heparine, Heparinoide und Hirudin Derivate. Krankenhauspharmazie 8 / 99  
Niedermolekulare Heparine zur Behandlung von Venenthrombosen. Krankenhauspharmazie 8 / 99  
Haußmann: Risikoadaptierte Thromboseprophylaxe. Prisma 2 / 99  
Ferrari: Travel as a Risk Factor for Venous Thromboembolic Disease Chest 115 2 / 99  
Bürki: Lungenembolien bei und nach Langstreckenflügen. Schweiz med Wschr 99 287-89  
Bärtsch: High Altitude Pulmonary Edema: Blood Coagulation  
Bärtsch: Blood rheologie in acute mountain sickness and high-altitude pulmonary edema. 1991 American Physiological Society  
Hultgren: High Altitude Medicine Stanford California 1997

Chefarzt Dr. Ulf Gieseler  
Internist-Kardiologie  
Angiologie-Sportmedizin, Diakonissen-Krankenhaus  
D-67346 Speyer

## Höhenmedizin

## Höhentauglichkeitsuntersuchungen: Kann eine individuelle Anfälligkeit auf akute Höhenkrankheit durch Testmethoden vorausgesagt werden ?

Franz Berghold

Häufig wird man mit der Frage konfrontiert, ob es höhenmedizinische Untersuchungsmethoden gibt, die die individuelle Höhenverträglichkeit vorbestimmen könnten. Ich habe dazu drei der weltweit renommiertesten Höhen-Gurus befragt: Prof. Robert Schoene (Seattle), Prof. Peter Hackett (Colorado) und den legendären Prof. Tom Hornbein (Seattle). Meine Fragen lauteten:

- Die Beziehung zwischen HVR und HAPE ist nur statistisch, nicht aber individuell relevant - hat diese Feststellung noch Gültigkeit ?
- Welche Beziehungen bestehen zwischen HVR und AMS ?
- Gibt es mittlerweile irgendwelche praktikablen Testverfahren zur Vorbestimmung der Höhentauglichkeit ?

### Robert Schoene

Die Beziehung zwischen der Hypoxic Ventilatory Response (HVR) und Höhenadaptation bzw. Höhenkrankheit ist bis heute nur teilweise geklärt, da noch einiges ziemlich verwirrend ist. Das Thema ist zumindest reichlich komplex. Man kann jedenfalls davon ausgehen, daß jeder von uns eine bestimmte angeborene HVR hat. Es sieht nun so aus, dass die individuelle HVR beim Aufstieg in große und extreme Höhen nur zum Teil von der angeboren vorgegebenen HVR abhängt. Die Anpassung an mittlere Höhen klappt ja bei jeder HVR weitgehend problemlos.

Mehrere Studien am Denali haben gezeigt, dass die Beziehung zwischen HVR und HAPE in großen und extremen Höhen zueinander umgekehrt proportional ist. Eine geringere HVR bedeutet eine ausgeprägtere Hypoxämie, somit einen stärkeren pulmonalarteriellen Druckanstieg und dadurch ein höheres HAPE-Risiko. Die Geschwindigkeit des Aufstieges scheint hier entscheidend zu sein. Hingegen existieren über das Verhältnis der HVR zur AMS bislang sehr widersprüchliche Daten.

Zu voraussagenden Testmethoden: Die Bestimmung der HVR bzw. der Hypoxic Pulmonary Vascular Response (HPVR) kann vielleicht dann und wann prospektive Hinweise auf die Höhentauglichkeit geben, aber ich habe darauf bisher stets verzichtet, obwohl ich über ein großes pulmonologisches Labor verfüge. Ich sage allen Höhenaspiranten: Bemüht Euch um eine gute Fitness, steigt langsam höher, läßt Euch Zeit mit der Akklimatisation - und:

"have a good time". Denn was soll man schon einem jungen, enthusiastischen Bergsteiger anderes sagen, der zum ersten Mal die Gelegenheit bekommt, in den Himalaya zu fahren, obwohl er eine niedrige HVR und eine hohe HPVR aufweist?

### Peter Hackett

Ich stimme mit der Stellungnahme von Robert Schoene völlig überein, möchte dazu aber vielleicht noch folgende Ergänzungen anfügen:

Eine Vorhersage der Höhentauglichkeit auf der Basis der HVR ist schon allein deshalb nicht möglich, weil so viele andere Faktoren besonders für die Entstehung des HAPE maßgeblich sind: Genetische Prädispositionen, die ganz offensichtlich nicht im Zusammenhang mit der HVR stehen; der "rate of ascent"; vorausgehende Erkrankungen einschließlich respiratorischer Virusinfekte; Kältestreß; Erschöpfung (sehr wichtig!); Schlafmittel und etliches mehr. Nur wenn alle diese Variablen unter Kontrolle wären - was aber ganz offensichtlich völlig unrealistisch ist - würde eine niedrige oder gar fehlende HVR prospektiv ein höheres Risiko bedeuten, ein HAPE zu entwickeln. Es gibt aber zahlreiche erfolgreiche Höhenbergsteiger mit nahezu fehlender HVR (z.B. Schoene, Habeler, Messner), die nie ein HAPE bekamen. Eine niedrige HVR wäre für mich daher keinesfalls Grund genug, vom Höhenbergsteigen abzuraten.

Ich würde dann bloß darauf hinweisen, dass zwar ein etwas größeres, aber nicht näheres quantifizierbares Risiko besteht, in der Höhe Probleme zu bekommen.

Meines Wissens haben wir die umfangreichste Studie zum Thema HVR und AMS durchgeführt (veröffentlicht im Buch "High altitude and man" 1984). Dabei fand sich eine entsprechende Beziehung nur bei verminderter Atmung, wobei das CO<sub>2</sub> instabil war. Aber andere Studien kamen zu anderen Ergebnissen, sodass man heute sagen muss: Bei niedriger HVR ist die Vorhersagbarkeit von AMS, wenn überhaupt, nur sehr gering, d.h. die Beziehung von AMS als Funktion der HVR beträgt nur zwischen 6 und 25 Prozent. Die persönlichen Erfahrungen mit früheren Höhenaufenthalten besitzt beispielsweise eine wesentlich verlässlichere Voraussagekraft. Allerdings muss erwähnt werden, dass jüngste Studien (Höfer et al) aufgrund eines bisher unüblichen Messverfahrens (HVR-Messungen nicht in den ersten Minuten, sondern erst nach etwa 15 Minuten) eine deutlich negative Korrelation zwischen HVR und AMS belegen.

Ich stimme damit überein, dass es bis heute keine einzige Testmethode zur Vorhersage der Anfälligkeit auf AMS bzw. HAPE gibt. Über die möglichen Testergebnisse hinaus spielen, wie erwähnt, einfach zu viele andere Faktoren eine maßgebliche Rolle bei der Entstehung von AMS bzw. HAPE. Beispielsweise würde jemand mit den folgenden Eigenschaften zweifellos besonders anfällig auf akute Höhenkrankheit sein:



Beschleunigte Vitalkapazität von weniger als 80 %, fehlende HVR, hohe HPVR, schlechte Reaktion auf Kältestress.

Eine gute HVR scheint eher eine besondere Leistungsfähigkeit in extremen Höhen erwarten zu lassen. Aber, wie gesagt, selbst Messner und Habeler wiesen ja nicht gerade berauschende HVR-Werte auf.

## Tom Hornbein

Den Stellungnahmen von Robert und Peter ist wenig hinzuzufügen. Ich würde vielleicht noch meinen, daß die umstrittene Korrelation zwischen HVR und AMS wegen der wesentlich größeren Bedeutung der anderen erwähnten Einflussfaktoren auf ähnlich schwachen Beinen steht wie bei HVR und HAPE. Also, wenn es schon Korrelationen gibt, dann treten diese gegenüber anderen Aspekten auf alle Fälle in den Hintergrund.

Übrigens: Höhenbergsteiger tun außerordentlich gut daran, vorher möglichst keinem Physiologen in die Fänge zu geraten (I feel most folk are better off not falling into the hands of physiologists before they going high). Die Kenntnis der eigenen HVR oder HPVR oder welcher Laborwerte auch immer hat wohl eher einen (negativen) psychologischen Einfluss als irgendeinen praktischen Voraussagewert, zumindest soviel man bis heute weiß. Man sollte vielmehr lernen, die Reaktionen des eigenen Körpers in der Höhe zu beobachten und darauf richtig zu reagieren. Das ist wesentlich wertvoller und wichtiger als jeder hypoxische Laborwert.

### Kontaktadressen

Robert B. Schoene, MD  
4802 Dayton No.,  
Seattle, WA 98103  
[schoene@u.washington.edu](mailto:schoene@u.washington.edu)

Peter H. Hackett, MD  
1930 South Broadway,  
Grand Junction CO 81503  
[phack@ruralhealth.org](mailto:phack@ruralhealth.org)

Thomas F. Hornbein  
366 W. Lake Sammamish Pkwy. NE, Bellevue,  
WA 98008  
[hornbnt@u.washington.edu](mailto:hornbnt@u.washington.edu)

Franz Berghold, Univ.-Doz. Dr.med.  
A-5710 Kaprun 130  
[berg@eunet.at](mailto:berg@eunet.at)

## Bericht über das Symposium "Ernährung im Bergsport" vom 9. Oktober 1999 in Innsbruck

Am 9.10.1999 fand am Institut für Sportwissenschaften der Universität Innsbruck ein Seminar über Ernährung im Bergsport mit ca. 35 Teilnehmern statt. Ernährungsfragen sind heute ja im Sport hochaktuell.

Den Anfang machte Dr. Fegerl (Salzburg) mit Basisinformationen zur gesamtgesellschaftlichen Sicht von Ernährungsproblemen.

DDr. Schroll (München) ging in seinem Vortrag auf die bedeutende Rolle des Magnesium in Hinblick auf Muskelfunktion ein und betonte, dass Magnesiummangelzustände nicht kurzfristig sondern über Wochen ausgeglichen werden, da die tägliche Resorption bei oraler Gabe nur sehr gering ist.

Dr. Jürgen Zapf von der Universität Bayreuth beleuchtete in einem höchstklassigen Vortrag den Elektrolyt- und Flüssigkeitshaushalt von Ausdauersportlern – und dazu sind Alpinisten ja zu zählen – so dass eigentlich keine Fragen offenblieben. Besonders die Ernährungsprobleme der Sportkletterer (Mangelernährung) sind derzeit Gegenstand einer gemeinsamen Studie. Über 5 Tage wird bei jedem Probanden ein genaues Protokoll über jegliche Nahrung erstellt und mit anthropometrischen Daten ergänzt. Eingeschlossen sind Kletterer, die mindestens den unteren 9. Schwierigkeitsgrad (UIAA) bewältigen. Die Auswertung der Daten wird im Frühjahr 2000 vorliegen.

Prof. Birnbacher (Univ. Kinderklinik Wien) präsentierte hochaktuelle Erkenntnisse zu Ernährungsfragen bei Kinder- und Jugendalpinistik und gab einen umfassenden Überblick über die Literatur unter Berücksichtigung des Höhenbergsteigens. Wir werden versuchen, Prof. Birnbacher zur weiteren Betreuung dieses Themas für unsere Gesellschaft zu gewinnen.

Prof. Kinzl (Univ. Klinik Innsbruck) nahm zu Ernährungsstörungen im Spitzensport Stellung und wies darauf hin, dass gerade jugendliche Sportler einer positiven familieninternen Unterstützung ohne extremen Leistungsdruck bedürfen. Osteoporose bei jungen, magersüchtigen Frauen ist mittlerweile bekannt. Es wäre interessant, solche Überlegungen im Sportklettern auch zu

berücksichtigen, da gerade hier ein merkbarer Trend zur Unter-/Mangelernährung besteht und den meist sehr jungen Sportlern eine entsprechende Krankheitseinsicht fehlt. Die Einführung des Body-Mass-Index für 14- bis 18-jährige Kletterer als Kriterium zur Zulassung bei Wettkämpfen ist zwar nicht unumstritten aber wenigstens ein Ansatz.

Nach den Ausführungen Bergholds zu Flüssigkeits- und Ernährungsproblemen in großer Höhe wurde auch noch eine kurze allgemeine Diskussion über den Wert sog. Power-drinks abgehalten. Es sollte vor allem darauf hingewiesen werden, dass einige dieser Getränke Coffein in Dosierungen bis zu 80 mg/250 ml enthalten. Ein unkritischer Gebrauch durch Jugendliche ist sicher problematisch.

Die Qualität der Vorträge hätte sich ein wesentlich breiteres Publikum verdient.

Günther Straub

## 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.



## 4th World Congress on Wilderness Medicine in Whistler 7. bis 12. August 1999

Was diesen alle vier Jahre stattfindenden Kongress von anderen Großveranstaltungen über Berg- und Höhenmedizin vor allem unterscheidet: Die gelungene Symbiose von Wissenschaft und Praxis, und das auf höchstem Niveau.

Die Wilderness Medical Society befasst sich nicht nur mit Berg- und Höhenmedizin. Diesem Komplex widmete man diesmal aber besondere Aufmerksamkeit, und zwar vor über 650 Teilnehmern aus der ganzen Welt. Im folgenden nun einige interessante Aussagen zu berg- bzw. höhenmedizinisch relevanten Themen:

Rogers (Perth, Australien) präsentierte ein interessantes ELISA-Testset für Schlangenbisse. Das betreffende Antiserum sollte nur stationär verabreicht werden. Die effizienteste Erste Hilfe: 1. Druckverband der gesamten Extremität (von zentral nach peripher wickeln), 2. Schienung-Ruhigstellung.

Schmerzbekämpfung im Gelände: Ledoux (Grenoble) stellte die Methode der gezielten Leitungsanästhesie mit Mepivacain 10 - 15 Minuten vor Repositionen (vor allem Unter- und Oberschenkel) vor längerem Abtransport dar. Diese Methode erfordert allerdings Übung.

Hypothermie: Giesbrecht (Manitoba) untersuchte verschiedene Methoden der Wiedererwärmung bei HT I. Die AVA-Methode von Vangaard (max. 45 Grad warmes Wasserbad ausschließlich der distalen Extremitäten) weist nur einen geringen initialen Afterdrop auf, wirkt aber dreimal schneller als Spontanerwärmung. Kältezittern führt zu keiner so großen Wärmeproduktion als bisher angenommen, es ist aber sehr wichtig zur Minimierung des Afterdrop. Hauterwärmung mindert das Kältezittern und erhöht damit den Afterdrop. Bewegung eines Hypothermen führt zu einer massiven Verstärkung des Afterdrop um den Faktor 3-4.

Giradet (Grenoble) stellt bei hypotherm asphyktischen Lawinopfern angesichts der sehr schlechten Prognosen die Frage, ob die doch sehr aufwendige ECC-Wiedererwärmung überhaupt sinnvoll ist. Marsigny (Chamonix) empfiehlt vor Ort die Verabreichung von viel warmer Infusionslösung (außer bei Schädeltraumen); stationär bevorzugen er und Giradet Peritoneal- bzw. Mediastinallavagen oder ein sog. Airway-Rewarming.

Wiedererwärmung am Unfallsort/Abtransport? In den Alpen (einzige Ausnahme Chamonix?) konnten sich diverse Wiedererwärmungsmethoden vor Ort (warme Luft, warmer Sauerstoff etc.) nicht durchsetzen, weil der Antransport der gewichtigen Geräte problematisch ist und die in der Regel sehr kurzen Abtransportzeiten in nahegelegene, hochqualifizierte Krankenhäuser derartige Maßnahmen überflüssig machen. Dagegen kommen in Nordamerika (USA, Kanada) aufgrund wesentlich längerer Transportzeiten aufwendige Erwärmungsgeräte zum Einsatz.

Lokale Erfrierung: (Paton) Die Pathogenese ist noch immer weitgehend unklar. Das schnelle Auftauen in 40-43°C warmen Wassers soll mittlerweile die weltweit am häufigsten angewandte Methode sein. Der antiinflammatorische Effekt von NSAR oder Aspirin scheint neben niedermolekularen Dextranen und hochdosierten Kortikosteroiden therapeutisch effektiv zu sein, sofern die Verabreichung noch vor Einsetzen des "Auftauens" beginnt. Antikoagulantien sind wirkungslos.

Alpinärztewesen und Alpinrettung in den Alpen: Durrer (Lauterbrunnen) und der Autor dieses Berichtes schilderten ausführlich die Situation in Europa, speziell in den Alpen als weltweit jene Gebirgsregion mit den größten Bergsteigeraufkommen. Dabei wurden wesentliche Unterschiede zum alpinen Rettungswesen in anderen Kontinenten (wobei hier nur Nordamerika und Neuseeland relevant sind) deutlich. Daraus erklären sich auch etliche Divergenzen in logistischer bzw. rettungsmedizinischer Hinsicht, die in der Vergangenheit oft zu heftigen Auseinandersetzungen führten (z.B. Methodenstreit bezüglich der Wiedererwärmung lokaler Erfrierungen).

Großes Interesse fand unser System von Diplomprüfungen, vor allem die Diplome für Trekkingmedizin und für Expeditionsmedizin. Sie werden von der WMS auch als eine Möglichkeit der juristischen "Rückendeckung" für Trekking- und Expeditionsärzte angesehen, um realitätsnahe Fachkriterien festzusetzen. Absurderweise beurteilen nämlich die Gerichte der USA jede trekkingärztliche Tätigkeit nach den klinischen Maßstäben in nordamerikanischen Krankenhäusern, was in jüngerer Vergangenheit zu wahnwitzigen Verurteilungen führte. (Eine Frage der Zeit, bis derartige Rechtspraktiken auch bei uns zu befürchten sind?)

Höhenlungenödem: Es gab in jüngerer Vergangenheit Hinweise darauf (Roach, Richalet), dass HAPE/HACE pathophysiologisch auch durch einen Leukotrienanstieg (Kapillar-Permeabilitätserhöhung) bedingt sein könnte. Grissom fand aber keine Korrelation zwischen der Zunahme der Leukotrine und Hypoxie bzw. AMS/HAPE/HACE. Schließlich werden zahlreiche ungeklärte Todesfälle in Höhen über 7000 m einem Organic-Brain-Syndrom zugeordnet. Man versteht darunter eine Art zerebraler Erschöpfung durch Sauerstoffmangel. Weitere neue Aspekte der Pathophysiologie werden in einer eigenen Zusammenfassung ab Seite 12 dargestellt.

CO-Vergiftung: Keyes fand heraus, dass der CO-Gehalt der Luft bei offenem Feuer (Kocher) in Schneehöhlen wesentlich höher sei als die CO-Hb-Konzentration im Blut. Letztere erwiesen sich bei einmaliger Exposition auch nicht als klinisch relevant.

Berichtersteller: F. Berghold



## Unfallhaftung beim Expeditions- und Trekkingbergsteigen

Korbinian Dietl

Der Trekking- und Expeditionstourismus boomt wie nie zuvor. Im Gefolge der echten Extrembergsteiger zieht es ganze Massen reisebegeisterter "Normalbergsteiger" und Wanderer in die Berge der Welt. Veranstalter kommerzieller Bergreisen bieten vom einfachen Lodge-Trekking bis zum schwierigen Achttausender für jeden Geschmack etwas. Nicht selten besteht dabei ein Missverhältnis zwischen der Größe des Ziels und dem bergsteigerischen Vermögen der Aspiranten. Kommt es zu einem Unfall mit unter Umständen schwerwiegenden Folgen, so kann sich die Frage nach der rechtlichen Verantwortlichkeit stellen. Die Zeiten, in denen in einer gewissen Übereinstimmung die fernen Gebirge Asiens, Amerikas und Afrikas stillschweigend als "rechtsfreier Raum" betrachtet wurden, sind spätestens mit dem Boom des kommerziellen Bergtourismus zu Ende gegangen.

Mit dem vorliegenden Beitrag wird auszugsweise der Themenkreis einer an der Universität Salzburg zugelassenen rechtswissenschaftlichen Dissertation vorgestellt, die unter dem gleichen Titel auch in Buchform veröffentlicht wurde.

Ausgangspunkt der Bearbeitung, bei der es um eine mögliche zivilrechtliche Haftung der Beteiligten für die Folgen von Unfällen geht, ist das deutsche bürgerliche Recht, wobei Literatur und Rechtsprechung der Einheitlichkeit der Materie wegen auch aus anderen Rechtsordnungen, insbesondere aus Österreich und der Schweiz berücksichtigt werden. Der Schwerpunkt der Bearbeitung liegt im Versuch einer möglichst umfassenden und systematischen Konkretisierung der Sorgfaltspflichten aller Beteiligten. Dabei wird überwiegend Bezug genommen auf Erkenntnisse der alpinen Unfallkunde und der Höhenmedizin. In diesem Sinne soll die Arbeit auch einen Anstoß zur interdisziplinären Zusammenarbeit im Interesse der Vermeidung künftiger Unfallereignisse geben.

Aus Gründen der Anschaulichkeit geht die Betrachtung großenteils von realen Unfallbeispielen aus. Besondere Berücksichtigung findet dabei die hohe Bedeutung der Eigenverantwortlichkeit der Beteiligten für ein seiner Natur nach mehr oder minder gefährliches Tun.



Bilder: Fotoarchiv K. Dietel

Aus dem Inhalt

### Teil I: Gefahren- und Unfallarten beim Expeditions- und Trekkingbergsteigen

Im ersten Teil werden anhand von Fallbeispielen ohne rechtliche Bewertung folgende Gefahren- und Unfallarten beim Expeditions- und Trekkingbergsteigen vorgestellt:

Absturz, Lawinen, Stein- und Eisschlag, Kälte, Höhe, Erschöpfung, Gletscherbrüche, Spalten, Seracs, Wächten, schlechtes Wetter, die Sonne als Gefahr, Reisekrankheiten und schließlich noch ein Sammelsurium "allerlei sonstiger Gefahren".

Zusätzlich wird an dieser Stelle im Rahmen eines Exkurses zu der 1998 von einem interdisziplinären Arbeitskreis der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin behandelten Frage Stellung genommen, ob Höhenödeme, Kälteschäden, Erschöpfung und Bergungstod alpine Unfallereignisse im Sinne des unfallversicherungsrechtlichen Unfallbegriffes sind (vgl. Jahrbuch '98, S.13 ff.).

### Teil II: Die verschiedenen Erscheinungsformen von Expeditions- und Trekkingunternehmungen aus phänomenologischer und vertragsrechtlicher Sicht

Hier erfolgt zunächst eine Einteilung in sechs Hauptgruppen von Expeditions- und Trekkingunternehmungen: sogenannte klassische Großexpeditionen, private Kleinexpeditionen, privates Trekking, kommerzielles Trekking, kommerzielle Expeditionen ohne Führungsleistung und sogenannte geführte Expeditionen.

Hinsichtlich dieser Gruppeneinteilung ergibt sich sodann durch Auslegung der jeweils zugrundeliegenden Verträge, dass hauptsächlich drei Vertragsarten aus dem besonderen Schuldrecht des Bürgerlichen Gesetzbuches zur Anwendung kommen:

- Dienstverträge bei den "klassischen" Großexpeditionen und im Verhältnis zwischen kommerziellen Veranstaltern und ihren Mitarbeitern,
- Gesellschaftsverträge bei privat organisierten Kleinexpeditionen und privaten Trekkings sowie
- Reiseverträge im gesamten kommerziellen Bereich - vom einfachen Trekking bis zur Mount Everest Expedition.

Die Frage der Qualifikation der Verträge ist letztlich von entscheidender Bedeutung nicht nur für die Voraussetzungen einer vertraglichen Haftung, sondern auch im Hinblick auf die Konkretisierung der Sorgfaltspflichten und die deliktische Haftung.

Eine vielleicht überraschende Erkenntnis ist die, dass es sich bei den Verträgen der Großexpeditionen der 50er bis 70er Jahren praktisch ausnahmslos um Dienstverträge gehandelt hat, wobei nach deutschem Recht wegen der meist ausdrücklich sehr weitgehenden Weisungsgebundenheit der Teilnehmer gegenüber dem Expeditionsleiter sogar häufig von Arbeitsverhältnissen auszugehen ist.

### Teil III: Sorgfaltspflichten beim Expeditions- und Trekkingbergsteigen

Hier wird in erster Linie auf drei verschiedene Arten versucht, den fast uferlosen Themenkreis des richtigen Verhaltens aller Beteiligten im Interesse einer Unfall-



Bilder: Fotoarchiv K. Dietel

vermeidung von der Planung bis zur Nachbereitung eines Expeditions- oder Trekkingunternehmens zu konkretisieren und zu systematisieren.

### 1. Konkretisierung des richtigen Verhaltens anhand der verschiedenen Gefahrenarten

*Beispiel: Höhenunfälle*

Bieten kommerzielle Veranstalter Unternehmungen an, die bereits von ihren Höhenprofilen her den höhenmedizinischen Erkenntnissen spotten, so muss sich der Veranstalter den Vorwurf eines Verstoßes gegen bekannte und anzuerkennende Regeln zur Vermeidung von Höhenunfällen gefallen lassen (vgl. dazu Küpper, Rundbrief 18, S.5). Kommerzielle Veranstalter sollten sich deshalb aus haftungsrechtlicher Sicht hüten, dem Wunsch potentieller Kunden, mit möglichst wenig Urlaub einen möglichst hohen Gipfel zu besteigen, durch Angebote zu entsprechen, durch die von vornherein - bereits aus dem Katalog ersichtlich - gegen die Regeln der Höhenakklimatisation verstoßen wird.

### 2. Konkretisierung des richtigen Verhaltens aufgrund der Aufgaben- und Rollenverteilung

*Beispiel: Expeditions- oder Trekkingarzt*

Wer ohne genaue Abgrenzung seines Aufgabenbereiches ganz generell die Rolle eines Expeditions- oder Trekkingarztes übernimmt, ist im Zweifel wegen der Weite des Begriffs umfassend für die ärztliche Betreuung aller Teilnehmer zumindest während der Reise und in der Vorbereitungsphase verantwortlich. Der Aufgabenbereich des Arztes sollte deshalb möglichst genau abgesteckt werden (vgl. Berghold, Sicherheit auf Auslandsbergfahrten, Sonderdruck Deutsches Ärzteblatt 1991).

### 3. Konkretisierung des richtigen Verhaltens durch eine Einteilung in Handlungsabschnitte

*Beispiel: Planungs- und Vorbereitungsphase*

Zur Planung einer Expeditions- oder Trekkingreise gehört immer auch eine Sicherheitsplanung, bei der an erster Stelle die Auswahl eines insbesondere den persönlichen und zeitlichen Möglichkeiten angepassten Zieles steht. Von wem die Planung durchzuführen ist, ist eine Frage der Aufgabenverteilung. Neben die Planung und Vorbereitung des Gesamtunternehmens tritt auch im Hinblick auf die Vermeidung von Unfällen die gewissenhafte persönliche Vorbereitung eines jeden Teilnehmers, d.h. körperliches und technisches Training, gesundheitliche Vorsorge, Vorbereitung auf das avisierte Ziel etc. Hinzu können auch in der Vorbereitungsphase bereits sicherheitsrelevante Aufgaben einzelner Teilnehmer kommen, wie die des Expeditionsarztes, der für eine eingehende Untersuchung der Teilnehmer auf ihre gesundheitliche Eignung hin sowie deren medizinische Vorbereitung, d.h. Impfungen etc. verantwortlich ist.

### Teil IV: Vertragliche Haftungstatbestände

In diesem Teil werden auf der Grundlage des klassischen Aufbaus einer zivilrechtlichen Anspruchsprüfung die Voraussetzungen der dienstvertraglichen, der gesellschaftsvertraglichen und der reisevertraglichen Haftung diskutiert. Als Besonderheiten der vertraglichen Haftung sind hervorzuheben:

- das Haftungsprivileg des Arbeitnehmers im Rahmen der dienstvertraglichen Haftung,

- die Beschränkung der Haftung auf sogenannte eigenübliche Sorgfalt im Rahmen der gesellschaftsvertraglichen Haftung und
- die Beweislastverteilung zulasten des Veranstalters im Rahmen der reisevertraglichen Haftung.

### Teil V: Deliktische Haftungstatbestände

Auch hinsichtlich der allgemeinen deliktischen Haftung werden die Anspruchsvoraussetzungen auf der Grundlage der klassischen zivilrechtlichen Anspruchsprüfung erörtert. Dieser Teil befasst sich u.a. mit folgenden Schwerpunkten:

- Verkehrssicherungspflichten, z.B. im Zusammenhang mit Fixseilen und Aluleitern
- dem sporthaftungsrechtlichen Risikoübernahmedanken,
- der Haftungsmilderung in Notsituationen,
- der Schutzgesetzqualität anerkannter Verhaltensgrundsätze,
- der Verrichtungsgehilfeneigenschaft verschiedener Beteiligten und
- den Kriterien für eine richtige Auswahl von Verrichtungsgehilfen.

### Teil VI: Der Haftungsausfüllungstatbestand

Die Rechtsfolge ist im Rahmen der vertraglichen und der deliktischen Haftung im Wesentlichen gleichermaßen die, daß der verantwortliche Schädiger dem Geschädigten den entstandenen Schaden zu ersetzen hat. Im Rahmen des Haftungsausfüllungstatbestandes, also auf der Rechtsfolgenseite, geht vor allem um eine sachgerechte Haftungsbegrenzung.

Während im Rahmen des Haftungs begründungstatbestandes im Interesse einer sinnvollen Haftungsbegrenzung eine situationsgerechte Definition der Sorgfalts-



Auf dem Gipfel: Korbinian Dielt

pflichten zu erfolgen hat, ist im Haftungsausfüllungstatbestand neben den Zurechnungskriterien der Äquivalenz, der Adäquanz und des Schutzzwecks der verletzten Norm vor allem das Mitverschuldens des Geschädigten zu berücksichtigen. Das Mitverschuldens wird spiegelbildlich zum Verschuldens des Schädigers geprüft und daraus eine Haftungsquote ermittelt. Im Falle eines weit überwiegenden eigenen Mitverschuldens des Geschädigten kann dann sogar eine im Ausgangspunkt gegebene Haftung ganz entfallen.

Begriffe wie "höhere Gewalt", "alpines Restrisiko" und "Waghalsige Felsklettere", wie sie in Rechtsprechung und Literatur gelegentlich auf eher verwirrende Weise verwendet werden, sind den gesetzlichen Haftungstatbeständen dagegen fremd und der Diskussion um eine sinnvolle Haftungsbegrenzung nicht zuträglich. Die herkömmlichen Kriterien der Haftungsverteilung führen in richtiger Anwendung auch beim Expeditions- und Trekkingbergsteigen zu sachgerechten Lösungen.

### Teil VII: Prozessuale Aspekte

Sollen nach einem Unfall im Himalaya oder in den Anden dann vermeintliche Schadensersatzansprüche gegen den Veranstalter oder einen anderen Beteiligten vor einem deutschen Zivilgericht geltend gemacht werden, so können sich auch noch zahlreiche zivilprozessuale Fragen stellen, von denen die wichtigsten im letzten Teil der Bearbeitung erörtert werden:

- die Frage der Zuständigkeit deutscher (oder anderer europäischer) Gerichte,
- das Problem einer substantiierten Darlegung der anspruchsbegründenden und anspruchvernichtenden Tatsachen durch die Parteien des Zivilprozesses,

- die Einschränkung des Beibringungsgrundsatzes im selbständigen Beweisverfahren,
- die Sachverständigenproblematik und
- die Verteilung der Beweislast.

Haftungsfragen stellen sich beim Expeditions- und Trekkingbergsteigen nur als Folge von Unfällen, die oft mit schweren persönlichen Schicksalen verbunden sind. Die beste Bergreise ist und bleibt die, bei der nichts passiert! Das Schreckgespenst ist nicht die Haftung, sondern der Unfall. Deshalb sollte bei der Überlegung, wie sich beim Expeditions- und Trekkingbergsteigen die Gefahr einer Haftung ausräumen lässt, immer das Anliegen der Unfallvermeidung im Vordergrund stehen!

Die Dissertation ist in Buchform erhältlich: Unfallhaftung beim Expeditions- und Trekkingbergsteigen  
Zugleich ein Beitrag zum Reiserecht für den Bereich der Bergreisen und zum Sporthaftungsrecht für den Bereich des Bergsports  
ISBN 3-631-35736-2  
Preis: DM 79,- (unverb. Preisempfehlung des Verlages zzgl. Versandkosten)  
PETER LANG GMBH  
Europäischer Verlag der Wissenschaften  
Eschborner Landstr. 42 - 50  
D-60489 Frankfurt/M.  
Tel +49.69.78 07 05-0  
Fax +49.69.78 07 05-50



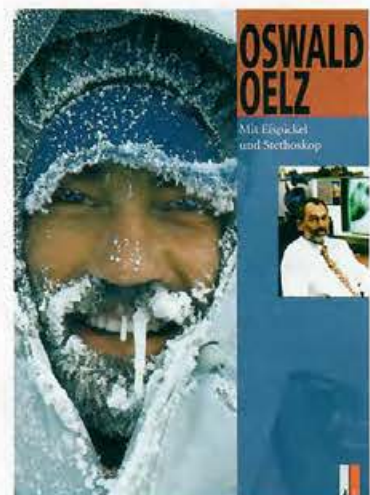
Kontaktadresse  
Dr. iur. Korbinian Dielt  
D-83661 Lenggries, Schlegldorf 98  
Tel +49.8042.98745, Fax +49.8042.98918



### Handbuch der Trekking- und Expeditionsmedizin

4., überarbeitete Auflage 1999  
Da die 3. Auflage (1997) dieser offiziellen Richtlinien der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin bereits seit über einem Jahr vergriffen ist, druckte der DAV Summit Club München dankenswerterweise eine neue, aktualisierte Ausgabe. Diese handliche Broschüre erhalten wieder alle künftigen Neumitglieder als Einstandsgeschenk. Darüberhinaus ist das Handbuch (nur für Mitglieder) zum Preis von ATS 150,- zzgl. Porto über das Sekretariat der Gesellschaft erhältlich: [redundo@riedmann.vol.at](mailto:redundo@riedmann.vol.at)

(Berghold)



### Mit Eispickel und Stethoskop

Grenzgänge am Berg und in der medizinischen Forschung. Ausführliche Beschreibung im Rundbrief 21. Herausgeberin: Christine Kopp, 288 Seiten, ca. 150 Abb. ISBN 3-905111-42-X, ca. SFR 44,- /DEM 48,- /ATS 310,-

Exklusiv für Mitglieder: limitierte handsignierte Ausgabe bei Bestellung über das Sekretariat! Mit dem Erwerb jedes Exemplares unterstützen Sie mit SFR 4,50 die nächste Antarktisexpedition. Danke.

# Termine

- 26. 2. 2000 IKAR Vorstandssitzung in Kloten/Schweiz
- 18. - 24. 3. 2000 Alpinmedizinischer Winterlehrgang - Rudolfshütte/Hohe Tauern
- 23. - 24. 3. 2000 Search and Rescue Conference in Brighton/Großbritannien
- 25. - 31. 3. 2000 Expeditionslehrgang Österreich (ÖGAHM) - Rudolfshütte/Hohe Tauern
- 1. - 8. 4. 2000 Winter SAC Kurs in Gebirgsmedizin - Oberalppass/Schweiz
- 8. - 14. 4. 2000 Expeditionslehrgang Schweiz (BExMED) - Berner Oberland/CH
- 10. 5. 2000 Ausbildungsbeiratssitzung der Internationalen Lehrgänge für Alpinmedizin in Anger/Deutschland
- 25. - 28. 5. 2000 IKAR - MEDCOM Springmeeting: Canyon - Rettung  
Refuge des Allieres in Vercors/Frankreich
- 3. - 9. 6. 2000 Alpinmedizinischer Basislehrgang 1 - Adamekhütte/Dachsteingebiet
- 4. - 6. 6. 2000 Médicalisation des secours en canyon in Lexoux/Frankreich-Isère
- 17. - 23. 6. 2000 Alpinmedizinischer Basislehrgang 2 - Adamekhütte/Dachsteingebiet
- 19. - 22. 6. 2000 Air Med - World Congress in Stavanger/Norwegen
- 7. 7. 2000 5th Annual Symposium on Alpine Medicine  
am Reichensteinhaus/Steiermark
- 8. - 14. 7. 2000 Alpinmedizinischer Sommerlehrgang - Franz Senn Hütte
- 8. - 12. 8. 2000 Wilderness Medical Society - Annual Meeting 2000 in Utah/USA
- 26.8. - 2. 9. 2000 Sommer SAC Refresher Woche - Zermatt/CH
- 7. - 10. 9. 2000 ÖGAHM Refresher Kurs - Oberst Klinke Hütte/Gesäuse
- 21. - 24. 9. 2000 Kongress 2000: Alpinismus an der Zeitenwende (Kältetraumen) und Generalversammlung 2000 der ÖGAHM in Bruneck/Südtirol
- 13. - 15.10. 2000 1. Nidegger Sportärztewochenende/BRD „Sport im Gelände“
- 1. - 6.10. 2000 4th World Congress on Mountain Medicine and High Altitude Physiology in Arica/Chile
- 15. - 19.10. 2000 IKAR - Delegiertenversammlung am Grand Canyon/USA
- 4.11. 2000 Symposium of Swiss Mountain Rescue Doctors in Interlaken/CH
- 6. - 10. 2. 2001 Winter Wilderness Medicine Course in Breckenridge/Colorado USA
- 26. - 28.10. 2001 2. Symposion „Psyche & Berg“ in Puchberg am Schneeberg
- Herbst 2001 Project EV-K2-CNR - Höhenforschungslabor in Nepal
- Nov. 2001 Symposium on High Altitude and Hypoxia in Bangalore/India
- 16. - 20. 4. 2002 5th World Congress on Mountain Medicine in Barcelona/Spain

Ausführliche Information auf Seiten 34 bis 37

Sekretariat der Alpinmedizinischen Lehrgänge  
Univ.-Doz. Dr. Berghold, A-5710 Kaprun 130  
T 06547.8227, [bergj@eunet.at](mailto:bergj@eunet.at)



Info:  
Geschäftsstelle SAC/CAS, Montbijoustr. Bern 23  
Tel +41.31.3701818, Fax +41.31.3701800  
[info@sac-cas.ch](mailto:info@sac-cas.ch) oder  
Bruno Durrer, Lauterbrunnen  
Tel +41.33.8562626, Fax +41.33.8562627  
[B.Durrer@popnet.ch](mailto:B.Durrer@popnet.ch)

Lehrgangsleiter: Dr. Peter Neubauer  
Info:  
Sekretariat der Alpinmedizinischen Lehrgänge  
Univ.-Doz. Dr. F. Berghold, A-5710 Kaprun 130  
T 06547.8227, [bergj@eunet.at](mailto:bergj@eunet.at)

ausführliches Programm auf Seite 33

Info: Dr. W. Domej  
KF-Universität Graz  
Tel +43.316.385-2253  
Fax +43.316.385-3062  
[wolfgang.domej@kfunigraz.ac.at](mailto:wolfgang.domej@kfunigraz.ac.at)



Info:  
**Dr. Hermann Brugger**  
Bruneck/Südtirol

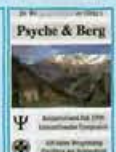
**genaues Programm**  
siehe Seiten 30/31

**Themen:**  
Kältetraumen  
Unterkühlung  
Lawinennotfall  
örtliche Erfrierung



Info:  
Dr. Thomas Küpper  
ausführliches Programm auf Seite 32

Info:  
Dr. Wolfgang Ladenbauer  
[wolfgang.ladenbauer@univie.ac.at](mailto:wolfgang.ladenbauer@univie.ac.at)  
First call for papers und  
Schwerpunkte siehe Seite 32



Kontakt  
Drs. Robb Waanders  
Bahnhofstr. 16  
A-6800 Feldkirch  
[robb.waanders@aon.at](mailto:robb.waanders@aon.at)  
mehr Info auf Seite 12





# BRUNN 2

## INTERNATIONALER KONGRESS KÄLTETRAUMEN

BRUNECK - ITALIEN 21. - 24. September 2000

Simultanübersetzung deutsch, englisch, italienisch

### PROGRAMM:

**DONNERSTAG, 21. SEPTEMBER 2000**

RAGENHAUS

18.30: G Agazzi (I)

*Vernissage*

*Fotoausstellung "Trittico Himalayano"*

B Walpoth (CH)

*Schlussfolgerungen aus Therapie und outcome von Überlebenden nach schwerer Hypothermie: Notwendigkeit eines Hypothermieregisters*

**FREITAG, 22. SEPTEMBER 2000**

HAUS MICHAEL PACHER, GROSSER SAAL

Ab 12.00: Registrierung der Teilnehmer

Ab 14.00: Vorstellung der Gesellschaften, freie Mitteilungen

W Ammann (CH)

*Epidemiologische Trends des Lawinenunfalls*

M Falk (I)

*Neuberechnung der Überlebensfunktion der Lawinenverschüttung*

F Berghold (A), A Cogo (I), W Schaffert (G), U Hefti (CH),

P Baertsch (CH), B Durrer (CH), U Wiget (CH),

F Demetz (I), C Schlegel (CH), T Bossert (D)

MI Radwin (US)

*Respiratorische Pathophysiologie der SchneeverSchüttung; die fatale Rolle des CO2*

H Brugger (I)

*Präklinische Therapie und Triage des Lawinenunfalls*

**ABEND: Forum Alpinismus 2000**

O Oelz (CH)

*Vom Eroberer zum Endorphinisten*

E Loretan (CH)

*8000 m nur ohne supplementären Sauerstoff?*

HP Eisendle (I)

*Verlust der Wildnis: die Alpen als Sportgerät*

E Waibl (A)

*Ethische Aspekte des Höhenbergsteigens*

G Sumann (A)

*Anwendbarkeit der präklinischen Triage von Lawinenverschütteten*

B Marsigny (F)

*Neue Aspekte zur Pathophysiologie der örtlichen Erfrierung*

HJ Hansen (DK)

*Örtliche Erfrierung in extremer Höhe*

D Syme (UK)

*Präklinische Therapie der örtlichen Erfrierung*

**SAMSTAG, 23. SEPTEMBER 2000**

HAUS MICHAEL PACHER, GROSSER SAAL

**DIE KÄLTETRAUMEN**

Vormittag: Pathophysiologie und Therapie

GG Giesbrecht (CA)

*Neue Aspekte zur Pathophysiologie der Hypothermie*

K Zafren (US)

*Präklinische Diagnostik und Staging der Hypothermie*

B Durrer (CH)

*Präklinische Therapie und Triage der Hypothermie*

P Mair (A)

*Umstrittene Maßnahmen bei Hypothermie: Intubation, CPR*

E Kornberger (A)

*Der Effekt von Katecholaminen in der Wiederbelebung eines unterkühlten Versuchstiers*

Nachmittag: die Rettungsmittel

H Forster (D)

*Wärmepackung ja/nein*

E Lloyd (UK)

*Air-warming devices*

U Wiget (CH)

*Praktische Tips für den Notarzt*

F Tschirky (CH)

*Lawinenrettungsgeräte, Stand der Entwicklungen, Erfolge und Misserfolge*

CK Grissom (US)

*AvaLung, ein neues Rettungsmittel*

G Flora (A)

*Perspektiven der Lawinenrettung aus der Sicht eines Pioniers*

**ABEND IM RAGENHAUS** (Anmeldung erforderlich)

H Messner (I)

*The fright of ice and darkness.*

*Musikalisches Dinner mit der Folk-Gruppe "Titlá"*

# BRUNECK DOO

Internet: [www.bruneck2000.com](http://www.bruneck2000.com) E-mail: [info@bruneck2000.com](mailto:info@bruneck2000.com)

**ÖGAHM Österreichische Gesellschaft für  
Alpin- und Höhenmedizin,  
SIMeM Società Italiana di Medicina di Montagna,  
UIAA-MEDCOM,  
AGSN Arbeitsgemeinschaft Südtiroler Notärzte  
AMUAA Associazione medici d'urgenza Alto Adige**

*Für diesen Kongreß haben die Österreichische  
Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin ÖGAHM  
und die Società di Medicina di Montagna SIMeM eine  
wissenschaftliche Zusammenarbeit vereinbart. Ziel  
dieser Veranstaltung ist es, die Kenntnis rezenter  
Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Kältetraumen in  
Europa und Nordamerika auf den aktuellen Stand zu bringen,  
um daraus neue Erkenntnisse zu schöpfen. Es freut mich, daß  
es gelungen ist, die alpinmedizinischen Gesellschaften Österreichs, Italiens, Deutschlands  
und der Schweiz und die Medizinische Kommission der UIAA in einem Saal zu vereinen.*

*H. Brugger, Bruneck*

*Das wissenschaftliche Programm beginnt Freitag, 22. September 2000, 14.00 Uhr  
(Registrierung ab 12.00) im Michael Pacherhaus, Bruneck, Südtirol, Italien.  
Sie erreichen Bruneck mit Flug nach München, Innsbruck, Verona, Bozen, per Bahn über Innsbruck,  
Franzensfeste oder per Pkw über Innsbruck oder Lienz.  
Zur Anmeldung beiliegende Anmeldekarte an Highstyle, Mazziniplatz 43, I-39100 Bozen senden  
(Tel ++39 0471 285400, Fax ++39 0471 284477) oder E-mail [histyle@tin.it](mailto:histyle@tin.it).  
Zur Hotelreservierung benützen Sie die beiliegende Reservierungskarte. Kongressgebühr: bis 30. Juni  
80.000 Lire (41.31 euro), ab 1. Juli 100.000 Lire (51.64 euro), Mitglieder ÖEGAHM, SIMeM frei.  
Dinner: 50.000 Lire (25.82 euro). Notfallmedizinisches Praktikum: 50.000 Lire (25.82 euro).*

*Notfallmedizinisches Praktikum der AGSN  
(megacode training) Samstag 23/09/2000.  
Anmeldung erforderlich, begrenzte Teilnehmerzahl.*

*RAHMENPROGRAMM Samstag, 23. September  
2000: Busfahrt nach Bozen, Shopping, Besuch  
des Südtiroler Archäologiemuseums mit dem  
"Mann im Eis". Anmeldung erforderlich*



*Information: Highstyle,  
Mazziniplatz 43, I-39100 Bozen - Tel ++39 0471 285400, Fax ++39 0471 284477  
E-mail [histyle@tin.it](mailto:histyle@tin.it)*

# AND DARKNESS

SPARKASSE



CASSA DI RISPARMIO



## 1. Nideggerer Sportärztewochenende 13. bis 15. Oktober 2000

**Thema: Sport im Gelände (Wandern, Trekking, Bergsteigen, Klettern)**

Die Fortbildung orientiert sich an den Ausbildungsrichtlinien für Alpinmedizin und alpiner Sportmedizin der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin sowie der UIAA (Union Internationale des Associations d'Alpinisme).

**Veranstalter:** Bergwacht Nideggen (Verantwortlich: Dr. Thomas Küpper) in Zusammenarbeit mit der Schule für Physiotherapie des Evangelischen Krankenhauses Düsseldorf

**Leitung:** Dr. Thorsten Bossert

### Vorläufiges Programm

Freitag, den 13. Oktober 2000

ab 17:00 Anreise / Einteilung in Gruppen für die Sportpraxis  
19:00 - 19:30 Kurseröffnung, Einführung, Grußworte (Küpper u.a.)  
19:30 - 20:30 1. Theorieteil: Aktuelle Probleme und Tendenzen bei Geländesportarten unter besonderer Berücksichtigung der Sportunfälle und der Erste-Hilfe-Problematik im Gelände (Küpper)

danach optional: Diavortrag "Mount McKinley - Bergsteigertraum unter Mitternachtssonne" von Dr. Ulf Gieseler

Samstag, den 14. Oktober 2000

8:30 - 9:00 2. Theorieteil: Höhenakklimatisierung - Grenzen menschlicher Belastbarkeit im Gebirge (Küpper)  
9:00 - 10:00 Differentialdiagnose höhenbedingter Erkrankungen und ihre Therapie (Gieseler)  
10:00 - 16:00 1. Praxisteil:  
a. Einführung in Kletter- und Sicherungstechnik  
b. Einführung in Grundlagen der Rettungstechnik  
16:30 - 17:00 3. Theorieteil: Die Rucksackapotheke - was ist sinnvoll, wo kann man Gewicht sparen?  
17:00 - 18:00 Allgemeine Unterkühlung und Erfrierung im Gelände - Diagnose, Erstmaßnahmen & Prävention (Schubert)  
optional: 19:00 gemeinsames Abendessen im Burgrestaurant

20:30 Diavortrag: "Als Ärztin in der Antarktis - Überwintern auf der Neumeier-Station des Alfred-Wegener-Institutes" von Dr. Helga Schubert

Sonntag, den 15. Oktober 2000

8:30 - 9:30 4. Theorieteil: Gesundheitsprophylaxe beim Trekking (v. Mühlmann)  
9:30 - 10:30 Tapen im Berg und Skisport (Bossert)  
10:30 - 12:30 2. Praxisteil: Tapeverbände im Berg- und Skisport (Bossert und Mitarbeiter)

Die Sportpraxis im Gelände wird von den Ausbildern, technischen Leitern und Ärzten der Bergwacht durchgeführt. Für Teilnehmer, die z.B. aus körperlichen Gründen keinesfalls am geplanten Praxisprogramm teilnehmen können, wird alternativ ein Praxisteil "Geländesport bei Herzpatienten - pulsgesteuert wandern, Wald- und Orientierungslauf" angeboten.

### Information

Dr. med. Thomas Küpper  
Facharzt für Arbeitsmedizin, Sportmedizin, Vorstandsmitglied der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin, Corresponding Member der MedCom UIAA, Diploma for Mountain Medicine (UIAA), Expeditionsarzt, ehem. Landesarzt der Bergwacht NR. Dienstadresse: Zentrum f. Arbeitsmedizin am Evangelischen Krankenhaus Düsseldorf, Kirchfeldstr. 35, 40217 Düsseldorf  
Tel +49.211.9194981 oder +49.211.751781  
Fax +49.211.9193989  
[kuepper.cl.th@t-online.de](mailto:kuepper.cl.th@t-online.de)

Dr. Wolfgang Ladenbauer (Hrsg.)

## Psyche & Berg



Kongressband Juli 1996  
Internationales Symposium



100 Jahre Bergrettung  
Puchberg am Schneeberg

## 2. Symposium „Psyche & Berg“ 26. bis 28. Oktober 2001 Puchberg am Schneeberg

### Veranstalter

Dr. Wolfgang Ladenbauer

### 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](mailto: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.

## 5 th Annual Symposium on Alpine Medicine Reichensteinhaus, July 7th 2000

### Purpose of the symposium

To exchange recent knowledge and experiences on aspects of nutrition, metabolism, and hydration balance in mountaineering

### General Information Date

The symposium will be held on July 7th, 2000; 8 am-3 pm  
Location: Reichensteinhaus, top of Eisenerzer Reichenstein (2128 m.), A-8794 Präbichl  
Phone: ++43-663-836164

### Organization

KF-University Graz, Austria; Sportärztereferat der Steiermärkischen ÄK and Austrian Society of Mountain and Altitude Medicine (ÖGAHM) and UIAA  
Phone: +43.316.385-2253  
FAX: +43.316.385-3062  
E-mail: [wolfgang.domej@kfunigraz.ac.at](mailto:wolfgang.domej@kfunigraz.ac.at)  
Homepage: <http://www.artista-ignoto.org/alpinmed/>

### Symposium fee

participant 300 ATS, students free

### Anticipated scope and topics

Recent aspects of nutrition, hydration, and metabolism in mountaineering

### Language: German

### Accommodation

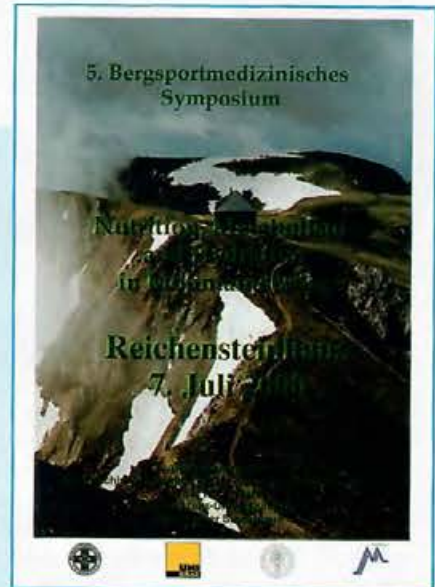
The symposium committee will not take care of the accommodations for participants.  
Please contact Hotel-Restaurant Präbichlerhof, Präbichl Paßhöhe 6, A-8794 Präbichl;  
Tel. +43.3849 or Fax +43.3849.6348-6, or Reichensteinhaus, Tel +43.663.836164

### Preliminary program

#### Friday, July 7th 2000

- 08-10 am Ascent, 2 hours from Präbichl to Paßhöhe
- 10:30 Welcome and Introduction  
10:45 Trace- and bulk elements in endurance exercise at moderate altitude (W. Domej)  
11:15 Nutrition and intestinal function in mountaineers (V. Veitl)  
11:45 Intestinal absorption problems at altitude (G.J. Krejs)
- 12:15 Break (sponsored by Novartis and Abbot)
- 12:45 Hydration balance and drinking recommendations for mountaineers (G. Schwabberger)  
13:15 Energy balance and exercise at altitude (F. Berghold)  
13:45 Adequate nutrition of children in mountaineering (K. Friedl)  
14:15 Practical problems of nutrition in extreme rock climbers (G. Straub)  
14:45 Summary and final remarks
- 15-17 pm Descent
- Speakers: W. Domej (MD), F. Berghold (MD), K. Friedl (PhD), G.J. Krejs (MD), G. Straub (MD), G. Schwabberger (MD), V. Veitl (PhD)

Under the UIAA guidelines, this symposium is accredited for 6 hours education in internal medicine and 4 hours for diploma in sports medicine (ÖAK). Symposium sponsored by Novartis Austria and Abbot Austria.



## „Expedition Doctor“

Durch die großzügige Unterstützung unseres Mitgliedes HAUSER-EXKURSIONEN INTERNATIONAL ist es uns gelungen, extrem kostengünstig einen eigenen, äußerst strapazefähigen Seesack mit der Aufschrift „Expedition Doctor“ herstellen zu lassen. Dieser Sack hat ein Volumen von ca. 90 Liter und bietet neben einem großen Tragekomfort eine fantastische Übersichtlichkeit (etwa im engen Zelt) durch einen großen gebogenen Reißverschluss, wodurch sich der Seesack seitlich öffnen läßt. Man kommt also in jeder Situation ohne mühsames Herumkramen zum gesuchten Inhalt. Außerdem kann er wie eine Tasche in der Hand, aber auch wie ein Rucksack am Rücken getragen werden. Er ist sehr feuchtigkeitsabweisend, aber natürlich nicht absolut wasserdicht.

Bitte über das Sekretariat bestellen (um ATS 450,- plus Versandkosten).





**ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT  
FÜR ALPIN- UND HÖHENMEDIZIN**

**DEUTSCHE GESELLSCHAFT  
FÜR BERG- UND EXPEDITIONSMEDIZIN**

**INTERNATIONALE LEHRGÄNGE FÜR ALPINMEDIZIN**



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

Teilnahme an allen Lehrgängen ist die Mitgliedschaft entweder bei der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin oder bei der Deutschen Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin.



Peter Neubauer  
Leiter der Basislehrgänge

**Lehrgangsgebühren**

Winterlehrgang	ATS 8.700,--
Basislehrgang	ATS 8.900,--
Sommerlehrgang	ATS 9.300,--
Refresherkurs	ATS 5.300,--
Expeditionslehrgang	
BExMED	ca. DEM 1.800,--
ÖGAHM	ATS 8.700,--

Die Lehrgangsgebühren beinhalten Halbpension

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

**Was bieten diese Lehrgänge ?**

Ein weltweit anerkanntes, postpromotionelles Aus- und Fortbildungsprogramm für alle Ärztinnen und Ärzte, für die Bergsteigen ein Hobby ist und die fachlich an der Alpinsportmedizin, an der Bergrettungsmedizin, an der alpinen Hubschrauberrettung oder an der Trekking- und Expeditionsmedizin interessiert sind, und zwar im Rahmen eines dreiwöchigen Ausbildungsturnusses Basislehrgang - Winterlehrgang - Sommerlehrgang sowie eines Speziallehrganges für Expeditionsmedizin.

Alle Veranstaltungen bestehen aus folgenden Ausbildungselementen:

- Alpin- und höhenmedizinische Fachseminare
- Alpinmedizinische Praxisübungen
- Aus- und Weitererziehung 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. Bedingung für die

**Lehrgangstermine 2000**

**Winterlehrgang**

**18. bis 24. März 2000**

**Alpinzentrum Rudolfshütte (Hohe Tauern)**

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

**Expeditionslehrgang Österreich (ÖGAHM)**

**25. bis 31. März 2000**

**Alpinzentrum Rudolfshütte (Hohe Tauern)**

**Expeditionslehrgang Schweiz (BExMED)**

**8. bis 14. April 2000 Berner Oberland (Schweiz)**

Diese beiden Lehrgänge für Trekking- und Expeditionsärzte sind für Absolventen der Standardlehrgänge und beinhalten weitgehend idente Lehrgangsinhalte bei unterschiedlichen alpinistischen Leistungsanforderungen.

**Basislehrgänge**

**3. bis 9. Juni 2000**

**17. bis 23. Juni 2000**

**Adamekhütte (Dachsteingebiet)**

Themen: Übersicht über die gesamte Alpin- und Höhenmedizin.

**Sommerlehrgang**

**8. bis 14. Juli 2000**

**Franz-Senn-Hütte (Stubai Alpen)**

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

**Refresherkurs**

**7. bis 10. September 2000**

**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.

Anmeldung bitte mittels Allonge Seite 47 an das Sekretariat der Internationalen Lehrgänge für Alpinmedizin, A-5710 Kaprun Postfach 130 per Fax oder per email [bergi@eunet.at](mailto:bergi@eunet.at)



Fotoarchiv Berghold



### Speziallehrgang für Höhenmedizin, Trekking- und Expeditionsmedizin vom 25. bis 31. März 2000 in den Hohen Tauern Alpines Ausbildungszentrum Rudolfshütte 2311 m Salzburg

#### Themen

- Leistungsbeurteilung im Labor und im Gelände
- Physiologie und Pathophysiologie der grossen und extremen Höhen
- Eignungskriterien des Höhenbergsteigens
- Sicherheitstechnik des Expeditionsbergsteigens
- Alpine Reisemedizin, Gesundheit und Ernährung in grossen und extremen Höhen, Vorbereitung und Höhenakklimatisation
- Klinik und Therapie der akuten Höhenkrankheit
- Kälteschäden und andere höhentypische Gesundheitsstörungen
- Anforderungsprofile Trekking- und Expeditionsarzt, medizinische Expeditionsausrüstung, medizinische Betreuung auf Trekking und Expeditionen
- Möglichkeiten und Grenzen der Hilfeleistung in extremen Höhen

#### Anrechenbarkeiten

- Österreichische Sportarzt Ausbildung: 12 Stunden Theorie, 12 Stunden Praxisseminar, 12 Stunden Ärztesport.
- Deutsche Sportarzt Ausbildung: 24 Stunden Theorie und Praxis der Sportmedizin, 12 Stunden Theorie und Praxis der Leibesübungen.
- Österreichische Notarztfortbildung: 1 Tag.
- Fortbildungsdiplom der Österreichischen Ärztekammer: 18 Stunden.

### Lehrskriptum der Internationalen Alpinärzteausbildung Update 2000

Dieser seit 1997 herausgegebene Unterrichtsbehelf für die Alpinärztekurse beinhaltet die alpinmedizinischen Themenbereiche Leistungsphysiologie, Sportmedizin, Kinderalpinistik, Mittlere Höhen, Unfallkunde, Kälteschäden, Traumatologie, Notfallmedizin, Hubschrauberrettung, Große Höhen, Trekking- und Expeditionsmedizin.

#### Lehrskriptum 2000

Gesamtskriptum samt Ringmappe  
ATS 450,- oder CD-ROM um ATS 250,-  
plus Porto per Nachnahme.

Für alle Besitzer des Lehrskriptums ist das

#### Update 2000

in Form von Austauschblättern um  
ATS 380,- plus Porto per Nachnahme  
erhältlich.

Bitte nur schriftlich bestellen:

Univ.-Doz. Dr. Franz Berghold  
Salzburgerplatz 130  
A-5710 Kaprun  
Fax +43.6547.7772  
email [bergi@eunet.at](mailto:bergi@eunet.at)

**danke**  
unseren Lehrgangs-Sponsoren 1999

APOMEDICA • ASTA MEDICA • GEROT • GRÜNENTHAL • INTERSPORT  
KLINGE • MADAUS • RATIOPHARM



## Diplomprüfungen 2000

### Auszug aus der Prüfungsordnung

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.

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.



Fotoarchiv Berghold



Fotoarchiv Berghold

### Zur Diplomprüfung nicht zugelassen sind:

- 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 (Version 2000)

- **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.



Franz Berghold

Leiter der Alpinmedizinischen Lehrgänge

Foto Archiv

### Prüfungstermin 2000

**Ende September 2000** anlässlich der alpinmedizinischen Jahrestagung in Bruneck.

Bei bestandener Prüfung erfolgt die Verleihung der Diplome samt Stoffabzeichen im Rahmen der Jahreshauptversammlung.

### Prüfungskommission

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

### Anmeldung und Prüfungsgebühr

Die schriftliche Anmeldung samt entsprechenden Dokumentenkopien und die Einzahlung der Prüfungsgebühr per Eurocheck von ATS 700,- für Mitglieder unserer Gesellschaft bitte bis spätestens 15. August 2000 ausschließlich an folgende Adresse:

**Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin  
Sekretariat  
für die Alpinärzteausbildung  
A-5710 Kaprun, Postfach**

Armbrust Edwin Dr.med.  
Facharzt für Innere Medizin  
D-74925 Efenbach

Barth Rosemarie Dr.med.  
FA f. Frauenheilkunde  
D-71134 Aidlingen

Barth Ulrich Dr.med.  
FA f. Innere Medizin  
D-71134 Aidlingen

Bayerschmidt Barbara  
Dr.med. Ärztin  
D-83334 Inzell

Becvar Heinz Dr.med.  
prakt. Arzt, Sprengelarzt  
A-8960 Öblarn

Bender Uwe Dr.med.  
Arzt - Sportmedizin  
D-96264 Altenkunstadt

Berger Martin  
Oberstleutnantarzt Dr.med.  
Ltd. Arzt Anästhesie und  
Heeresbergführer  
A-6094 Axams

Berner Armin Dr.med.  
Arzt  
D-82467 Garmisch-  
Partenkirchen

Braun Franz Oberarzt  
Dr.med.  
FA f. Innere Medizin /  
Kardiologie A-6700  
Bludenz

Brugger Hermann Dr.med.  
Bergrettungsarzt,  
Ausbildungsarzt des  
I-39031 Bruneck

Buchsteiner Christian  
Dr.med.  
Prakt. Arzt,  
Bergrettungsarzt  
A-5632 Dorfgastein

Caesar Marlis Dr.med.  
FA f. Allgemeinmedizin,  
Kurärztin  
D-61348 Bad Homburg

Demetz Florian Dr.med.  
Arzt D-81377 München

Dietrich Gerhard Primarius  
Dr.med.  
FA f. Innere Medizin  
A-9872 Millstatt

Drexler Daniel Dr.med.  
Arzt D-84036 Landshut

Fegerl Sepp Dr.med.  
Arzt für Allgemeinmedizin  
A-5020 Salzburg

Fischer Gabriele Dr.med.  
Ärztin D-80337 München

Forster Herbert Dr.med.  
Arzt D-87474 Buchenberg

Fuchs Viktor Dr.med.  
Arzt für Allgemeinmedizin  
D-55593 Rüdesheim

Gardos Sandor Dr.med.  
FA f. Anästhesie  
A-8852 Stolzalpe

Prüfung am 5. November 1999 in Innsbruck

Gehring Horst Dr.med.  
Arzt D-87544 Blaichach

Gieseler Ulf Chefarzt  
Dr.med. FA f. Innere  
Medizin/Kardiologie  
D-67343 Speyer

Glück Matthias Dr.med.  
Allgemeinarzt  
D-82441 Ohlstadt

Gutsfeld Peter Dr.med.  
Arzt D-82467 Garmisch-  
Partenkirchen

Hauer Walter Dr.med.  
FA f. Innere Medizin  
A-2700 Wiener Neustadt

Hein Jürgen Dr.med.  
Arzt für Anästhesie und  
Intensivmedizin  
N-2323 Ingeberg

Hemmerling Arnica  
Dr.med.  
FA f. Anästhesiologie,  
Notärztin  
D-40593 Düsseldorf

Heschl Bernd Dr.med.  
Prakt. Arzt, Distriktsarzt  
A-8720 Knittelfeld

Hirgsetter Christoph  
Dr.med.  
FA f. Chirurgie,  
Sportmedizin  
D-83209 Prien/Chiemsee

Hochdaninger Wolfgang  
Dr.med.  
FA f. Unfallchirurgie  
A-4801 Traunkirchen

Hösl Peter Dr.med.  
Arzt  
D-81827 München

Holzmeister Hannes  
Dr.med.  
Landarzt und Bergdoktor  
A-6150 Steinach

Jamnig Dieter Dr.med.  
Arzt für Allgemeinmedizin,  
A-9170 Ferlach

Katstaller Karin Dr.med.  
Assistenzärztin  
A-6072 Lans

Kaukewitsch Ralf-Martin  
Dr.med., Arzt  
D-83487 Markt  
Schellenberg

Klinger Heinz Dr.med.  
Arzt für Allgemeinmedizin  
A-8010 Graz

Königer Heribert Dr.med.  
Arzt und Zahnarzt,  
Bergwachtarzt  
D-82481 Mittenwald

Kostrewa Martin Dr.med.  
Arzt D-58730  
Fröndenberg-Dellwig

Krösslhuber Franz Dr.med.  
FA für Kinderheilkunde  
A-9900 Lienz

Kuenz Winfried Dr.med.  
FA f. Anästhesie und  
Intensivmedizin  
A-5020 Salzburg

Küpper Thomas Dr.med.  
Facharzt für Sportmedizin  
und Arbeitsmedizin  
D-40591 Düsseldorf

Mader Robert Dr.med.  
Landesbergrettungsarzt  
Steiermark  
A-8793 Trofaiach

Mährlein Werner Dr.med.  
Arzt  
D-83471 Berchtesgaden

Martin Roland Dr.med.  
FA f. Allgemeinmedizin  
D-63628 Bad Soden -  
Salmünster

Merz Christian Dr.med.  
prakt. Arzt  
A-4040 Linz

Mulzer Stephan Dr.med.  
Bergrettungsarzt BW  
Schliersee  
D-83727 Schliersee

Paul Andreas Dr.med.  
Prakt. Arzt, Sportarzt  
A-7000 Eisenstadt

Peitler Arnold Dr.med.  
Arzt für Allgemeinmedizin  
A-9800 Spittal a.d. Drau

Pöll Martin Dr.med.  
Arzt für Allgemeinmedizin  
A-6632 Ehrwald

Prestini Antonio Dottore  
Medico di Soccorso Alpino,  
Guida I-38079 Tione (TN)

Preusser Reinhard Oberarzt  
Dr.med.  
FA f. Innere Medizin  
A-1238 Wien

Primosch Walter Dr.med.  
FA f. Unfallchirurgie  
A-9073 Klagenfurt

Putz Michael  
Fachass. Dr.med.  
Bergrettungsarzt, Notarzt,  
Sportarzt  
A-3345 Göstling ad Ybbs

Rampf Franz Dr.med.  
FA f. Chirurgie  
D-86150 Augsburg

Rauter Roland Dr.med.  
Arzt für Allgemeinmedizin  
A-9722 Gummern

Reisten Oliver Walter  
Dr.med.  
Bergwachtarzt Düren  
D-51379 Leverkusen-  
Opladen

Riedmann Josef Dr.med.  
Arzt für Allgemeinmedizin,  
A-6632 Ehrwald

Rinnhofer Martina Dr.med.  
Notärztin,  
Flugrettungsärztin  
A-8775 Kalwang

Schaller Christian Dr.med.  
Arzt D-82491 Grainau

Scheuerer Michaela  
Dr.med.  
Prakt. Ärztin  
A-5742 Wald im Pinzgau

Schiffer Johannes  
Arzt  
D-83101 Thansau

Schlamberger Jörg Dr.med.  
Arzt  
D-87549 Rettenberg

Schlegel Michael Dr.med.  
OBRD-Ortsstellenarzt  
A-6456 Obergurgl

Schmidt Peter Dr.med.  
Prakt. Arzt, Notarzt  
A-8051 Thal

Schröder Detlev Dr.med.  
Assistenzarzt  
D-30161 Hannover

Schulte Monika Oberarzt  
Dr.med.  
Abt. f. Anästhesie und  
Intensivmedizin  
A-5760 Saalfelden

Somavilla Kurt Dr.med.  
Prakt. Arzt und  
Sprengelarzt  
A-6166 Fulpmes

Sperka Giselher Dr.med.  
Prakt. Arzt,  
Bergrettungsarzt  
A-8621 Thörl

Sperka Ingrid Dr.med.  
Ärztin für  
Allgemeinmedizin  
A-8621 Thörl

Steinberg Gerhard Dr.med.  
Arzt  
D-82467 Garmisch-  
Partenkirchen

Steinböck Johann Oberarzt  
Dr.med.  
Unfallchirurgische  
Abteilung  
A-8750 Judenburg

Stölzl Karl Dr.med.  
Prakt. Arzt, Sprengelarzt,  
Bergrettungsarzt  
A-5524 Annaberg

Straub Günther Dr.med.  
FA f. Unfallchirurgie  
A-4600 Wels

Sturm Peter Dr.med.  
Prakt. Arzt und  
Bergrettungsarzt  
A-5730 Mittersill

Thoma Christian Dr.med.  
Bergrettungsarzt, Notarzt  
A-3400 Kolsterneuburg

Treidl Friedrich Dr.med.  
Prakt. Arzt  
A-6563 Galtür

Tupi Thomas Dr.med.  
Arzt für Allgemeinmedizin  
A-8950 Stainach

Wabnig Dagmar Dr.med.  
Sportarzt und Prakt. Arzt  
A-9400 Wolfsberg

Wölkhart Klaus Dr.med.  
Arzt für Allgemeinmedizin,  
Sportarzt  
A-8962 Gröbmring

Woertz Joachim Dr.med.  
Arzt für Allgemeinmedizin  
A-6143 Pfnos

Zink Wilfried Dr.med.  
Arzt f. Allgemeinmedizin  
D-83101 Thansau

Prüfung am 5. November 1999 in Innsbruck

Flötgen Uwe Dr.med.  
Assistenzarzt für Unfallchirurgie D-08134  
Langenweißbach

Osmers Anne Dr.med.  
Assistenzärztin Anästhesie D-01099 Dresden

## Vorstandsmitglieder der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin

**Univ.-Doz. Dr. Franz Berghold**

Allgemeinärzt, Sportarzt, Notarzt, Dozent 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- und Expeditionsmedizin, Organisator und Ausbildungsleiter der int. Lehrgänge f. Alpinmedizin, Wiss. Beirat. A-5710 Kaprun, Salzburgerplatz 130, Tel: 06547.8227 od. 0664.3831835, Fax: 06547.7772, email: berghol@unet.at

**Ass.-Prof. Dr. Helmut Biedermann**

OA klin. Abt. f. Gefäßchirurgie der I. Universitätsklinik f. Chirurgie Innsbruck, FA f. Chirurgie/Gefäßchir., Flugrettungsarzt der Tyrolean Air Amb. Funktion in der ÖGÄHM: Ref. f. alpine Flugrettung. A-6020 Innsbruck, Karl Innererstraße 101 Tel: 0512.504-2560, 2587, 2911 (Funkzentrale) 0512.287096 (priv), Fax: 0512.504-2568

**Dr. Hermann Brugger**

Allgemeinärzt, 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 Burtcher**

Allgemeinärzt, Notarzt, Assistent am Institut f. Sportwissenschaften der Universität Innsbruck, Berg- und Skiführer, Verbandsarzt der Österr. Berg- und Skiführer, Wiss. Leiter des Kuratoriums f. Alpine Sicherheit. Funktionen in der ÖGÄHM: Kassier, Ref. f. Alpinunfall, Alpinunfall, Statistik und Prophylaxe. A-6065 Thaur, Bauerngasse 7 Tel: 0512.507/4478 (Uni) od. 05223.493759 (priv), Fax: 0512.507/2838 email: martin.burtcher@uibk.ac.at

**Dr. Wolfgang Domej**

OA, FA f. Innere Medizin, Nuklearmedizin, Lungenerkrankungen Uniklinik Graz, Leiter AG Alpin- u. Höhenmedizin KF-UNI Graz, Funktionen in der ÖGÄHM: Referat 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-331 Kematen, B. Strasse Nr. 6 Tel: 07448.4253 od. (priv) 0664.3932058

**Prim. Univ.-Doz. Dr. Günter Fasching**

Vorstand Kinderchir. Abt. des Gottfried von Preyer'schen Kinderspitals Wien, Bundesarzt u.2. Vizepräsident des ÖBRD, Leitender Flugrettungsarzt Flugesatzstelle Bundesheere Aigen, Ennstal. Funktionen in der ÖGÄHM: Ref. f. terrestrische Bergrettung, Vorsitzender des Wiss. Beirates. A-1100 Wien, Schrankenberggasse 31 Tel: 01.60113-4001, 01.8654773 (priv) od. 0664.2001788 od. 01.401807010 (Ord) Fax: 01.60113-4009

**Univ.-Prof. Dr. Gerhard Flora**

FA f. Chirurgie/Gefäßchirurgie, Med. Direktor der Tyrolean Air Ambulance, Vizepräsident der IKAR. Funktionen in der ÖGÄHM: Präsident, Wiss. Beirat. A-6020 Innsbruck, Höhenstraße 54 Tel: 0664.3423003 od. 0512.281918 (priv)

**Dr. Ulf Gieseler**

Chefarzt der medizinischen Abteilung des Diakonissenkrankenhauses Speyer, Kardiologie und Angiologie, Sportmedizin, Mitglied der Medizinischen Kommission der UIAA. Funktion 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. Hannes-Christian Gunga**

Ass. am Institut f. Physiologie Freie Universität Berlin, Luft- u. Raumfahrtmediziner. Funktion in der ÖGÄHM: Ref. f. Geschichte der Alpin- und Höhenmedizin. D-14195 Berlin, Arminiallee 22 Tel: 030.838-6503 od. 8445-1656 (Uni), 030.1723239413 (priv), Fax: 030.8445-1658 email: Gunga@zedat.fu-berlin.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, 05574.43707 (priv)  
od. 0663.852507, Fax: 05574.52080

**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. Funktion in der ÖGÄHM: Ref. f. Alpinunfall, Alpinunfall, Statistik und Prophylaxe. D-40591 Düsseldorf, Otto-Hahn-Straße 20  
Tel: 0211.9194981 od. 0211.751781 (priv)  
Fax: 0211.9193989, email: kuepper.c.t@t-online.de

**Dr. Klaus Krätzing**

Allgemeinärzt, Sportarzt, Notarzt, Ass.f. Unfallchirurgie. Funktionen in der ÖGÄHM: Referat Trekking- und Expeditionsmedizin A-4861 Schöfbling a/A, Hochgartengasse 17  
Tel: 07672.92326 od. 0664/3220931,  
Fax: 07672.92326-12, email: k.kraetzing@work.at

**Univ.-Prof. Dr. Peter Mair**

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

**Univ.-Prof. Dr. Mag. Werner Nachbauer**

Vorstand am Institut f. Sportwissenschaften der Universität Innsbruck. Funktionen in der ÖGÄHM: Ref. f. Sportwissenschaften, Wiss. Beirat. A-6020 Innsbruck, Fürstentweg 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. Funktion in der ÖGÄHM: Ref. f. alpinmedizinische Ausbildung. A-8750 Judenburg, Grünhölzgasse 6  
Tel: 03572.87900 od. 03532.3936 (priv)  
Fax: 03532.3936, email: neubauer.jdb@tutanet.at

**Dr. Michael Philadelph**

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

**Prim. Dr. Gilbert Posch**

FA f. Anästhesie, Psychotherapeut. Funktion in der ÖGÄHM: Ref. f. alpine Notfallmedizin. A-6020 Innsbruck, Höttingergasse 10 E  
Tel: 0512.280058 od. 0512.286944 (priv)  
Fax: 0512.280058

**Hofrat Univ.-Prof. Dr. Ernst Raas**

FA f. Innere Medizin. Delegierter bzw. Präsident der MEDCOM von FIS, Wetsportärzterverband, WHO, IAS uam. Funktionen in der ÖGÄHM: Ref. f. Trekking- und Expeditionsmedizin, Wiss. Beirat. A-6020 Innsbruck, Mariahilfpark 3, Tel: 0512.294343 od. 0512.304-3454, 0512.283191 (priv) od. 0663.9156131, Fax: 0512.504-3469

**Dr. Edgar Raschenberger**

FA f. Chirurgie/Gefäßchirurgie/Privatklinik Triumfplatz Innsbruck, Stv. Leitender Flugrettungsarzt Christophorus 1. Funktion in der ÖGÄHM: Ref. f. alpine Flugrettung. A-6020 Innsbruck, Salurnerstraße 15,  
Tel: 0512.5885522  
email: e.raschenberger@trtnl.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: redrunds@riedmann.vol.at

**Dr. Christoph Ruetz**

FA für Radiologie. Funktionen in der ÖGÄHM: Sekretär-Stellvertreter. A-6900 Bregenz, Bahnhofstrasse 31, Tel: 05574.45766 od. 0664.3076251, Fax: 05574.457666

**Prim. Univ.-Prof. Dr. Peter Schmid**

Ärztlicher Leiter Reha- u. Kurzentrum Austria der VA Offizieller Bediensteter, Bad Schallerbach A-4710 Grieskirchen, Parz 2  
Tel: 07248.64488,  
Fax: 07248.62955

**Dr. Wolfgang Schaffert**

FA f. Innere Medizin, Präsident Deutsche Ges. f. Berg- und Expeditionsmedizin BGMEd, Funktion in der ÖGÄHM: Ref. f. Höhenphysiologie und Höhenmedizin in extremen Höhen. D-83313 Siegsdorf, Höpflingerweg 2,  
Ord: Knappenfeld 25  
Tel: 08662.7033 od. 08662.2329 (priv)  
Fax: 08662.12251

**ObstArzt Dr. Bernhard Schober**

Oberarzt, Fliegerarzt des Österr. Bundesheeres. Fliegermed. Ambulanz Heeresspital Wien-Stammersdf. Fliegerärztl. SV, FAA Senior Aviation Medical Examiner. Arzt f. Allgemeinmedizin, Flug-, Sport- und Arbeitsmedizin, Notarzt. Funktion in der ÖGÄHM: Ref. f. Flug- und Raumfahrtmedizin. A-1210 Wien, Geradsdorfstraße 153/179  
Tel: 01.29116-65441 (Heeresesp.), Tel/Fax: 01.2713328 (Ord), 0664.3388285 od. 01.2901095 (priv)  
email: bschober@csi.com

**Univ.-Doz. Dr. Wolfgang Schobersberger**

OA an der Uniklinik f. Anästhesie und Intensivmedizin Innsbruck. Funktion 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

**Dr. Hans Jürgen Steiner**

OA, Brigadearzt 3. Panzergrenadierbrigade, Ref. f. alp. Sanitätswesen Bundesmin. f. Landesverteidigung, Heeres-, Berg- und Flugrettungsarzt, Leiter alpinmed. Ausbildung des alpinen Ausbildungskaders des Österr. Bundesheeres. Funktion in der ÖGÄHM: Referat für alpinmedizinische Ausbildung. A-3512 Mautern, Schulgasse 11, Tel: 02732.805417 (Kaserne) od. 02732.831599 (priv), Fax: 02732.831594

**Dr. Günther Straub**

FA f. Unfallchirurgie, Allgem. gerichtl. Sachverst. Unfallchirurgie, Gutachter, Sportarzt Funktion in der ÖGÄHM: Referat Sportklestermedizin. A-4600 Weis, Volkspartenstrasse 15a,  
Tel: 07242.58686 od. 0664.3368434  
email: straub@magnet.at

**Drs. Robb Waanders**

Klinischer Neuropsychologe bei der SMO und im UKH Rankweil-Vorarlberg. Funktion in der ÖGÄHM: Ref. f. Neurologie und Psychologie in der Alpinmedizin. A-6800 Feldkirch, Bahnhofstraße 16/2  
Tel: 05522/403-333 od. 0664/2306591  
Fax: 05522/4031, email: rob.waanders@smo.at

**Dr. Heinz F. Wykypiel**

FA f. Chirurgie/Gefäßchirurgie, Sachverständiger f. Luftfahrtmedizin, Leiter Fliegerärztlicher Dienstes der Tyrolean Airways, Senior FAA Medical Examiner. Funktion 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



## Generalversammlung vom 6. 11. 1999 in Innsbruck/Kongresshaus

### Auszüge aus dem Protokoll

**1. Präsident Flora begrüßt die 60 zur Generalversammlung erschienen Mitglieder**

**2. Das Protokoll der GV 1998 wird genehmigt.**

**3. Eine allfällige Änderung des Tagesordnung erfolgt nicht.**

**4. Jahresbericht 1999 des Präsidenten**

Rückblick auf das zu Ende gehende Jahr 1999: Es hat sich weiter eine Aufwärtsentwicklung der Gesellschaft ergeben, was sich nicht nur in der Mitgliederzahl, welche sich um 1200 bewegt, zeigt. Das 9. Jahrbuch ist dank Professor Elmar Jenny noch vor Weihnachten 1998 erschienen. Die Rundbriefe (Brigitte und Gebhard Riedmann) konnten im Jänner und August verschickt werden. Die internationalen Lehrgänge mit 2 Basislehrgängen unter Kursleiter Dr. Neubauer konnten unfallfrei mit 120 Teilnehmern abgewickelt werden. Seit 1992 wurden diese Lehrgänge von 845 Teilnehmern besucht und gelten weltweit als größte Alpinärzteausbildung. Im letzten Jahr machten 69 Absolventen Gebrauch von der Absolvierung der Prüfung. Günter Straub organisierte ein Seminar über "Ernährung und Bergsport", was mit 50 Teilnehmern abgeschlossen werden konnte. Mitglieder der Gesellschaft nahmen an internationalen Kongressen teil beim UIAA-MEDCOM-Meeting, beim World Congress on Wilderness Medicine, Teilnahme an der Gründungsversammlung der italienischen alpinmedizinischen Gesellschaft, Weltkongress Sportmedizin in Innsbruck und Abhaltung eines Seminars. Zur Bewältigung der Verwaltung wurden 2 Vorstands- und 6 Präsidiumssitzungen abgehalten. Dem Kassier Martin Burtscher wird zu seiner im Juli stattgehabten Habilitation herzlich gratuliert. Es ergeht auch eine Ermahnung an die Vorstandsmitglieder, da bei der letzten Vorstandssitzung wegen Beschlussunfähigkeit 3 Beschlüsse nur über einen schriftlichen Beschluss erwirkt werden konnten.

**5. Jahresbericht 1999 des Sekretärs**

Die Übergabe des Sekretariats erfolgte am 10. Oktober nach der letztjährigen Generalversammlung. Es folgte die Anschaffung eines PCs mit Drucker, sowie der Ankauf eines von der Landesregierung subventionierten Vereinsprogrammes um ATS 1.900,-. Im Jänner erfolgte ein Mahnschreiben für die ausständigen Mitgliedsbeiträge. Es wurden im laufenden Jahr 6 Präsidiumssitzungen abgehalten und 2 Vorstandssitzungen. Der Mitgliederstand am 5.10.: 1035, was ein Mitgliederplus von 91 bedeutet hätte, allerdings sind im gleichen Zeitraum 21 ausgeschieden. Außerdem erfolgten zahlreiche e-mail Kontakte, Telefonate und Vereinsaussendungen. Durch den Verkauf von Büchern und Seesäcken an die Mitglieder konnten Einnahmen von ATS 23.100,- erzielt werden. An Kosten sind ATS 61.500,- angefallen (Post, Büromaterial, Telefon, Kopien). Antrag von Flora, ein Fax für das Sekretariat um ca. ATS 4.000,- bis 5.000,- anzuschaffen, wird einstimmig beschlossen

**6. Jahresbericht 1999 des Kassiers**

Burtscher legt die detaillierte Aufstellung des vergangenen Vereinsjahres vor. Es stehen noch einige große Ausgaben für das Jahr 1999 bevor: Jahrbuchanzahlung und Rundbriefzahlungen, sodass mit einem Abgang von ATS 60.000,- gerechnet werden muss. Durch Mahnschreiben Anfang d.J. konnten einige Mitgliedsbeiträge noch lukriert werden. Der geplante Abschluss für 1999 wird mit ATS 200.000,- beziffert.

**7. Wissenschaftliches Konto – Bericht Philadelphie**

Das wissenschaftliche Konto ist durch die Vergabe des Wissenschaftlichen Förderpreises in Höhe

von ATS 40.000,- und durch die Kostenübernahme für den Rundbrief in Höhe von ATS 50.000,- weitgehend geleert. Derzeit sind noch ATS 13.500,- auf dem Konto. Angesichts des düsteren finanziellen Lage wird vorgeschlagen, den Wissenschaftlichen Förderpreis auf ATS 30.000,- zu reduzieren und erst im Frühjahr 2000 wieder auszuschreiben, was dann einstimmig beschlossen wird.

Küpper bemerkt, dass bei den Reiseaktivitäten der Vorstandsmitglieder eingespart werden könnten, wenn diese ihre Spesen aus anderen Töpfen (z.B. Universität) finanziert werden könnten.

Dann folgt eine Diskussion über eine eventuelle Beitragserhöhung auf ATS 500,- hinsichtlich der doch gestiegenen Qualität des Vereinsangebotes.

Jenny gibt zu bedenken, dass man dieses Vorgehen ankündigen und im Rundbrief vorbereiten sollte. Das Streichen eines Rundbriefes zur Budgeteinsparung wird diskutiert und einstimmig abgelehnt. Es soll weiterhin 2 Rundbriefe + 1 Jahrbuch + 1 Generalversammlung mit wissenschaftlicher Tagung bei freiem Eintritt geben.

Abstimmung:

für eine Beitragserhöhung 2000 stimmen 10, für eine Erhöhung 2001 um ATS 100,- ebenso 10, die Präsidentenstimme entscheidet für den Vorschlag zwei, also Erhöhung im Jahr 2001 um ATS 100,- mit entsprechender Vorbereitung im Rundbrief.

**8. Bericht der Rechnungsprüfer**

Bericht der Rechnungsprüfer, welche nicht anwesend sind, wird vorgetragen, eine Entlastung des Vorstandes – einstimmig befürwortet. Die beiden Rechnungsprüfer haben die Buchhaltung geprüft und keine Fehler gefunden.

**9. Überreichung des Wissenschaftlichen Förderpreises**

Präsident Flora und Vorsitzender des wissenschaftlichen Beirats Fasching überreichen der Preisträgerin Frau Oberarzt Dr. Kornberger den wissenschaftlichen Förderpreis in Form eines Scheckes und einer Urkunde.

**10. Budget 2000 wird von Burtscher vorgestellt**

Hinsichtlich der Mitgliedsbeiträge für 2000 wird vorerhand keine Erhöhung gewünscht. Es soll aber in den nächsten 2 Jahren eine entsprechende Anpassung (Erhöhung um ATS 100,-) erfolgen.

**11. Vorschau auf die Vereinsaktivitäten 2000**  
siehe Veranstaltungen ab Seite 29

**12. Ort und Zeit der GV 2000**

Brugger stellt das vorläufige Programm vor, ein Budgetrahmen von ATS 1.000.000,-, 250 Teilnehmer werden erwartet. Die Mitglieder der Gesellschafter als Mitveranstalter sollen frei sein gegen einen Unterstützungsbeitrag von ATS 30.000,- bis ATS 40.000,-. Posch regt an, die AG Alp hinsichtlich der Mehrsprachigkeit und des damit verbundenen Kostenanfalls zu kontaktieren. Eine Präsentation des Vorprogrammes erfolgt im RB 22. Auf der Homepage wird ein Link installiert.

**13. Allfälliges**

Schriftlicher Antrag von Frau Dr. Wabnig: Es sollen mehr reisemedizinische Aspekte in die Alpinärzteausbildung integriert werden. Dieser Vorschlag wird nach allgemeinem Konsens zur weiteren Diskussion dem Ausbildungsbeirat vorgelegt.

Protokoll  
Dr. G. Riedmann

## 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 +43.664.1000963  
Fax ++43.5574.42034-6  
[redrundb@riedmann.vol.at](mailto:redrundb@riedmann.vol.at)

## Alpin- und höhenmedizinische Beratungsstellen

Folgende Ärztinnen und Ärzte sind Inhaber des Internationalen UIAA-Diplomes für Alpinmedizin und führen alpin- und höhenmedizinische Untersuchungen und Beratungen durch (Stand Jänner 2000):

### österreich

#### Burgenland

Dr.Andreas Paul  
7000 Eisenstadt, Dr.Karl Renner-  
straße 36 Tel 02682/72171

#### Kärnten

Prim.Dr.Gerhard Dietrich  
9800 Spittal/Drau, Billrothstr.1  
Tel 04762/6220

Dr.Dieter Jamnig  
9170 Ferlach, Andreas-Dorfer-  
gasse 19, Tel 0664/1309797

Dr.Arnold Peitler  
9800 Spittal/Drau, Schillerstr.14  
Tel 04762/37030

Dr.Roland Rauter  
9722 Gummern, Stadelbach 34  
Tel 04258/8440

Dr.Wolfgang Trebuch  
9431 Wolfsberg - St.Stefan Schul-  
str. 21, Tel 04352/35615

#### Niederösterreich

Dr.Johanna Dostal  
3203 Rabenstein, Marktplatz 8  
Tel 0664/3932058

Dr.Walter Hauer  
2700 Wr.Neustadt, Komarig. 9  
Tel 0664/4507511

Dr.Hannes Winkler  
3500 Krems, Ringstr. 30  
Tel 02732/82406

#### Oberösterreich

Dr.Wolfgang Hochdaninger  
4802 Ebensee, Marktgasse 5  
Tel 06133/5323

Dr.Klaus Kritzinger  
4600 Wels, Schleissheim 146  
Tel 07242/53304

Dr.Christian Merz  
4040 Linz, Aubergerstrasse 43  
Tel 0732/732661

Dr.Bernhard Schmid  
4820 Bad Ischl, Götzstr. 5  
Tel 06132/23312

Dr.Günther Straub  
4600 Wels, Volksgartenstr. 15a  
Tel 0676/5036671

Dr.Stefan Trautwein  
4560Kirchdorf,Hausmanning182  
Tel 07582/51389

Dr.Martin Veits  
4840 Vöcklabruck, Parkstr. 35  
Tel 07672/250150

#### Salzburg

Univ.-Doz.Dr.Franz Berghold  
5710 Kaprun, Salzburger  
Platz 130, Tel 06547/8227

Dr.Sepp Fegerl  
5020 Salzburg, Morzgerstr. 38A  
Tel 0662/820991

Dr.Hans Gratz  
5600 St.Johann, Hauptstr. 24  
Tel 06412/4676

Dr.Bernhard Kogler  
5084 Grossgmain, Am Sonn-  
lehen 392, Tel 06247/7190

Prim.Univ.-Prof.  
Dr.Reinhard Lenzhofer  
5600 St.Johann, Pöschlweg 4,  
Tel 06412/7722

Dr.Karl Stözl  
5524 Annaberg Nr. 208  
Tel 06463/8162

Dr.Peter Sturm  
5730 Mittersill, Lendstr. 2  
Tel 06562/4777

Dr.Wolfgang Tafatsch  
5760 Saalfelden, Pürstinger-  
str. 7, Tel 06582/72321

#### Steiermark

Dr.Heinz Becvar  
8960 Öblarn 211  
Tel 03684/24540

Dr.Bernd Heschl  
8720 Knittelfeld, Kärntnerstr. 32  
Tel 03512/86697

Dr.Christian Kaulfersch  
8970 Schladming, Langeg. 38A  
Tel 03687/22665

Dr.Heinz Klingner  
8010 Graz, Heinrichstr. 47  
Tel 0316/322077

Dr.Ingrid und Dr.Giselher Sperka  
8621 Thörl, Palbersdorf 160  
Tel 03861/33940

Dr.Klaus Wölkhart  
8020 Graz, Lauzig. 21  
Tel 0663/9243800

#### Tirol

Dr.Reinhard-Rupert Ascher  
6250 Kundl, Dr.-Franz-Stumpf-str. 5  
Tel 05338/7510

Dr.Hannes Holzmeister  
6150 Steinach, Brennerstr. 68  
Tel 05272/6238

Dr.Martin Pöhl  
6632 Ehrwald, Dr.Srbikweg 13  
Tel 05673/2331

Dr.Josef Riedmann  
6632 Ehrwald, Garmischerstr 16  
Tel 05673/3188

Dr.Michael Schlegel  
6456 Obergurgl 56  
Tel 05256/6423

Dr.Kurt Somavilla  
6166 Fulpmes, Riehlstr. 32  
Tel 05225/62257

#### Vorarlberg

Dr.Franz Braun  
6700 Bludenz, Kapuzinerstr. 20  
Tel 0664/3413600

#### Wien

Prim.Univ.-Doz.  
Dr.Günter Fasching  
1090 Wien, Marianneng. 14/2  
Tel 01/60113-205

Dr.Reinhard Preusser  
1238 Wien, Maurer Hauptplatz 12  
Tel 01/8882298

Dr.Christoph Schirmer  
1130 Wien, Bergheideng. 37  
Tel 01/8042410

Dr.Kurt Strohofer  
1160 Wien, Abeleg. 13-15/12  
Tel 01/49150-4008

### Deutschl

#### Baden-Württemberg

Dr.Edwin Armbrust  
69257 Wiesenbach, Bammentaler-  
str. 13, Tel 06223/46868

Dr.Rosemarie Barth  
71034 Böblingen, Bahnhofstr. 21  
Tel 07031/227593

Dr.Ulrich Barth  
71034 Böblingen, Bahnhofstr. 21  
Tel 07031/227593

Dr.Herbert Acker  
78462 Konstanz, Tägermoosstr. 24  
Tel 07531/915872

Dr.Iris de Visser  
72555 Metzingen, Helmholtzstr. 36  
Tel 07123/6994

Dr.med.Georg Kunze  
88696 Owingen/Bodensee,  
Bartholomäus-Moser-Weg 2  
Tel 07551-990

Dr.Ute Müller  
72770 Reutlingen, Villastr. 47  
Tel 07121/580655

Dr.Birgit Oergel  
78462 Konstanz, Torg. 7  
Tel 07531/15616

Dr.Ulrich Sigmund  
73733 Esslingen, Schenkenbergstr.  
70, Tel 0711/322295

#### Bayern

Dr.Uwe Bender  
96264 Altenkunstadt, Dr.Friedrich-  
Baurstr. 1, Tel 09572/2292

Dr.Wolfgang Etzel  
83317 Teisendorf, Alte Reichenhaller  
Str. 7, Tel 08666/536

Dr.Rainald Fischer  
80337 München, Tumblinger-  
str. 7, Tel 089/54456899

Dr.Herbert Forster  
87509 Immenstadt, Im Stillen 1  
Tel 08323/910100

Dr.Horst Gehring  
87544 Blaichach, Gunzesried,  
Wiesachweg 1, Tel 08321/65749

Dr.Wolfgang Häussler  
88171 Weiler, Hauptstr. 4  
Tel 08387/99100

Dr.Martin Jens  
94469 Deggendorf, Westlicher Stadt-  
graben 38, Tel 09913/88080

Dr.Ralf Kaukewitsch  
83395 Freilassing, Gewerbeg. 2  
Tel 08654/61005

Dr.Christoph Kohl  
81377 München, Linderhofstr. 27  
Tel 089/7142444

Dr.Heribert Königler  
82481 Mittenwald, Gröblw. 30  
Tel 08823/2437

Dr.Christoph Kruis  
82467 Garmisch-Partenkirchen,  
Ferd.-Barth-Str. 8  
Tel 08821/948823

Dr.Klaus Kuchlbauer  
83404 Ainring, Salzburgerstr. 44  
Tel 08654/8899

Dr.Helmut Mad  
81574 München, Hochkalterstr. 4  
Tel 089/6924008

Dr.Werner Mährlein  
83471 Berchtesgaden, Am Etzer-  
schloß 15, Tel 08652/2233

Dr.Peter Mayer  
94160 Ringelai, Dorfstr. 19  
Tel 08555/8668

Dr.Frank Möckel  
93059 Regensburg  
im Gewerbepark D 50  
Tel 0941/464180

Dr.Christoph Müller  
84521 Neutötting, Postfach 1320  
Tel 08671/131162

Dr.Franz Rampf  
86199 Augsburg, Hessingstr. 17  
Tel 0821/9090

Dr.Wolfgang Schaffert  
83313 Siegsdorf, Höpflingerweg 2  
Tel 08662/7033

Dr.Christian Schaller  
82491 Grainau, Am Krepbach13  
Tel 08821/82454

Dr.Jörg Schlamberger  
87549 Rettenberg, Falkenstein-  
weg 9, Tel 08327/931027

Dr.Irmengard Schoder  
94572 Schöfweg, Sonnenwaldstr. 5  
Tel 09908/202

Dr.Peter Wagner  
81677 München, Buschingstr. 41  
Tel 089/915173

Dr.Wilfried Zink  
83101 Thansau, Rosenheimer-  
str. 37, Tel 08031/7599

#### Hessen

Dr.Marlies Caesar  
61348 Bad Homburg, Kaiser-  
Wilhelm-Bad, Tel 06172/22113

Dr.Silke Ley  
64289 Darmstadt, Dernburgweg 7  
Tel 06151/77681

#### Niedersachsen

Dr.Detlev Schröder  
30823 Garbsen, Tiefes Moor 34  
Tel 0179/3939891

#### Nordrhein-Westfalen

Dr.med. Markus Becker  
45468 Mülheim a.d.Ruhr, Tourainer  
Ring 4, Tel 0208/32455

Dr.Arnica-Verena Hemmerling  
40593 Dösseöddorf, Urdenbacher  
Dorfstr. 56, Tel 0211/717334

Dr.Martin Kostrewa  
58730 Frödenberg-Dellwig,  
Strickherdicker Weg 9  
Tel 02378/2898

Dr.Oliver Walter Reisten  
51379 Leverkusen-Opladen,  
Menchendahler Str. 36  
Tel 0171/2886381

Dr.Margareta Sprissler  
59581 Warstein, Rangestr. 21  
Tel 02902/58467

Dr.Wolfhard Starke  
34414 Warburg, Höffertstr. 50  
Tel 05641/91232

#### Rheinland-Pfalz

Dr.Viktor Fusch  
55593 Rudesheim, Nahestr. 43  
Tel 0671/839900

Dr.Ulf Gieseler  
67343 Speyer  
Diakonissenkrankenhaus  
Tel 06232/221433

#### Sachsen

Dr.Uwe Flötgen  
08134 Langenweißbach, Schul-  
str. 20, Tel 037603/5121

*Herzliche Grüße aus dem Basislager!*



*Wir haben uns ein ausgefallenes Ziel in West-Nepal ausgesucht, erst 2.(!) Expedition in diesem Gebiet. Anmarsch abenteuerlich und sehr schön; bisher problemlos ...*

*Herzliche Grüße*

*Günther*

*Teilnehmer: Fitzenwallner Hubert, Dr. Sumann Günther, Hillebrand Karin, Kiöll Monika, Kiöll Hansjörg, Heiffer Hansjörg, Prax Wilhelm, Grenz Ernst, Engel Waldemar, Menzler Rüdiger*

## ... eine Bitte des Sekretärs ...

Das Sekretariat bildet für eine derart aktive Vereinigung wie die unsere einen wichtigen Schnittpunkt für Service und Information.

Wir sind aber nicht hauptberuflich für die Gesellschaft tätig, sondern agieren im Rahmen einer ganz normalen Arztpraxis, und da kann es natürlich, wenn Sie anrufen, manchmal gerade etwas hektisch zugehen. Bitte um Ihr Verständnis !

### Hier die aktuellen Hotlines

mündlich für:  
Administratives +43.664.1000963  
Fachliches +43.5574.42034

schriftlich:  
Fax +43.5574.420346  
m@il [redrundb@riedmann.vol.at](mailto:redrundb@riedmann.vol.at)

Danke Ihr  
Gebhard Riedmann

## Fallbericht

von Klaus Kritzinger

Bei einem 46jährigen männlichen Patienten trat am 20.12.98 plötzlicher Schwindel und Bewußtlosigkeit auf. Unmittelbar bei Aufnahme im Wagner-Jauregg Krankenhaus, Linz tief somnolentes Zustandsbild, kaum verbale Äußerungen, Bulbi nach oben verklappt, Schmerzreaktion möglich, kein Meningismus, Pupillen eng, Lichtreaktion vorhanden. Der linke Mundwinkel imponiert tiefer stehend.

Während CT-Untersuchung langsames Munterwerden des Patienten. Es wird die linke Seite deutlich weniger bewegt und nur mit der rechten Seite mit hinübergehoben. Etwa 20 Minuten später am Angiotisch ist der Patient völlig unauffällig.

Im Akut-CT vom 20.12.98 findet sich nativ eine unauffällige Darstellung des Zerebrums.

Im MR vom 21.12.98 kommen rezente ischämische Läsionen beidseits im Thalamus zur Darstellung. Bei unauffälligem neurologischem Gefäßbefund und fehlenden Hinweisen für vasculäre Risikofaktoren wird eine kardiale Durchuntersuchung angeschlossen. In der TEE findet sich dann ein offenes Foramen ovale Grad III, das als Emboliequelle in Frage kommt.

### Diagnose

Embolische bilaterale Thalamusinfarkte bei offenem Foramen ovale III

**Therapie:** Marcoumar

Im Jänner/Februar 99 erfolgte eine Rehabilitation, wobei es bis heute zu keinen weiteren neurologischen Ausfallerscheinungen kam. Eine Ergometrie ergab einen Abbruch bei 200 Watt wegen Erschöpfung bei einer Soll-Leistung von 184 Watt.

Der Patient ist begeisterter Bergsteiger und Lehrwart Hochalpin. Im Sommer 99 erreichte er eine Höhe von 3000 m ohne jegliche Beschwerden.

### Fragen

- Ab welchem Zeitpunkt sind Höhen bis 5000 m möglich?
- Ist ein offenes Foramen ovale eine absolute/relative Kontraindikation in großen und extremen Höhen?
- Sind geführte Touren mit dieser Diagnose rechtlich erlaubt?

### Ich ersuche um Stellungnahmen unter folgender Anschrift

Klaus Kritzinger  
Hochgartengasse 17  
4861 Schörfling  
E-mail: [k.kritzinger@work.at](mailto:k.kritzinger@work.at)



## Horrordarstellungen über Wintersportunfälle sind falsch!

F. Berghold

In den Medien sind seit einigen Wochen wieder einmal dramatische Falschmeldungen über das aktuelle Unfallgeschehen im Wintersport im Umlauf, die aus der Sicht der seriösen Skiunfallforschung nicht unwidersprochen bleiben können:

### Dramatische Zunahme der Wintersportverletzungen in diesem Winter?

Dieses jährlich wiederkehrende Wintermärchen wird - ebenso regelmäßig - durch repräsentative Studien widerlegt: Tatsächlich sind die Gesamtzahlen eher stagnierend, und das relative Skiverletzungsrisiko ist seit etwa 1980 sogar konstant rückläufig. Das Verletzungsrisiko liegt im Gegensatz zu früher mittlerweile mit nur mehr 8 Promille im Mittelfeld aller Freizeitsportarten (Fußball: 41 Promille, Radfahren 18 Promille). Auch bei Kollisionsunfällen wird ein rückläufiger Trend verzeichnet (derzeit etwa 5 % aller Wintersportunfälle).

### Erhöhtes Verletzungsrisiko bei Snowboarden und Carven?

Diese Spekulationen halten sich besonders hartnäckig: Snowboarden sei "doppelt" bis "fünffmal" so gefährlich als Alpinski fahren, und Carven sei "wesentlich verletzungsanfälliger" und führe zu einem "dramatischen Anstieg von Wintersportverletzungen". Alle diese kühnen Behauptungen sind weltweit durch keine einzige seriöse epidemiologische Studie belegt und daher unhaltbar. Allerdings sind natürlich schwächere Snowboarder und Carver, vor allem Anfänger, sturz- und damit verletzungsanfälliger als bessere - diese banale Feststellung gilt aber selbstverständlich für alle Alpinskiarten.

### Alkoholisierter Wintersportler gefährden zunehmend den Pistenbetrieb?

Dazu verstieg sich ein Münchner "Experte" sogar zur skurrilen Forderung nach obligatorischen Alkotests auf den Skipisten. Alkoholisierung mag ein Problem der Müncher "Wiesen" und zweifellos auch im Strassenverkehr sein, hat aber als Unfallursache im Wintersport keine maßgebliche Relevanz, wie etliche skiunfallkundliche Studien belegen. Dass "immer mehr betrunkene Skiverletzte in die Spitäler eingeliefert" würden, ist ein absurdes Märchen. Alkohol wird vor allem "apres-ski" genossen und stellt dann eher eine Gefahr für die Heimfahrt mit dem Auto dar. Aber auch auf der Piste selbst kann ein angetrunkenen Skifahrer/Snowboarder aufgrund von alkoholbedingten Balanceproblemen kaum mehr - und schon gar nicht mit höherer Geschwindigkeit - abfahren und stellt daher, da man solchen Leuten auf der Piste ja unschwer ausweichen kann, keine besondere Gefahr für andere dar.

Die Hauptquelle moderner Skiverletzungen stellen Ausrüstungsmängel dar, und zwar im Zusammenhang mit unaufmerksamer und unkontrollierter Fahrweise. Fast jede Wintersportverletzung - rund 95 %! - ist daher auf Eigenverschulden zurückzuführen und hätte sich vom Betroffenen selbst vermeiden lassen. Snowboarden und Carven, die beiden Trendformen des Wintersportes, haben nach allen bisher vorliegenden repräsentativen Untersuchungen keine signifikante Veränderung des Gesamtrisikos im Wintersport bewirkt.

Natürlich sind derzeit die Spitäler und Sportarztpraxen in den Wintersportregionen überfüllt (rund 81.000 Verletzte pro Winter), sind die Pistenrettungsdienste und Hubschrauber im Dauereinsatz



Foto Archiv Berghold

(rund 23.000 Einsätze pro Winter) - wie immer, wenn in Österreich innerhalb weniger Winterwochen auf immerhin fast 240 Quadratkilometern Pistenfläche (das sind fast 0,3 % der Staatsfläche) bis zu 10 Millionen Wintersportler über 500 Millionen mal pro Winter mit Ski oder Snowboard talwärts fahren.

Trotz rückläufiger Tendenzen im Wintersport ließe sich das Verletzungsrisiko noch weiter senken: Durch sorgfältige Wartung der Ausrüstung, vor allem aber durch eine kontrollierte, angepasste Fahrweise. Nicht "die anderen" ("böse" Carver, "rücksichtslose" Snowboarder) sind die Hauptgefahr, sondern die eigene Unvernunft und Leichtfertigkeit. Aus den Erkenntnissen der modernen Skiunfallkunde geht eindeutig hervor: Man hat es (nahezu) selbst in der Hand, unfallfrei über den Skiwinter zu kommen.

Kontaktadresse  
Univ. Doz. Dr. Franz Berghold  
A-5710 Kaprun 130  
Tel 06547.8227 Fax 06547.7772  
Email: [berg@eunet.at](mailto:berg@eunet.at)

1991/94  
Wir suchen für vorge-  
merkte Mitglieder  
Jahrbücher der Jahrgänge  
1991 und 1994

Bitte kontaktieren Sie  
das Sekretariat. Danke.



danke

**Fördernde Mitglieder**CHEMOMEDICA GesmbH  
A-1013 WienEISELIN SPORT  
CH-6003 LuzernEUROPÄISCHE REISEVERSICHERUNG  
A-1090 WienGRÜNENTHAL GesmbH  
A-1121 WienLUITPOLD-ÖSTERREICH/KWIZDA  
1160 WienMERCK GesmbH.  
1147 WienPABISCH GesmbH  
A-1210 WienPULS ELEKTRONIK GesmbH  
A-8302 Nestelbach bei GrazSCHNELZER & MACHO GesmbH  
A-4020 LinzTIROLER LANDESREISEBÜRO  
6010 InnsbruckVERBAND DER ÖSTERREICHISCHEN  
BERG- UND SCHIFÜHRER  
A-9981 Kals am Großglockner**Wir danken unseren Förderern  
für Ihre Unterstützung !****Gamow-Bag: Ein Diskussionsbeitrag**

Th. Küpper

Im Verlaufe eines Forschungsaufenthaltes auf der Margheritahütte wurde u.a. der Gamow-Bag von 6 Bergrettungsärzten und weiteren 14 ausgebildeten Bergwachtmitgliedern und / oder Expeditionsbergsteigern hinsichtlich seiner Verwendbarkeit im Gelände ausprobiert und diskutiert. Vorgegangen wurde dabei in Form eines pragmatischen Auflistens der Vor- und Nachteile.

Einhellig als sehr positiv bewertet wurde neben anderen hinlänglich bekannten Punkten die gute Längsstabilität, was jegliche Manöver mit dem Gerät deutlich erleichtert. Als derzeit noch problematisch, aber mit wenig Aufwand durchaus verbesserbar, wurden die folgenden Punkte angesehen:

- Die Skala liegt in psi vor. Abgesehen davon, dass das weder dem deutschen Medizinproduktegesetz noch irgendeiner europäischen Norm entspricht, wäre eine Skala in mbar oder Höhenmeter wesentlich handhabungsfreundlicher.
- Der Reissverschluss könnte etwas länger sein. Dadurch wäre das Einsteigen insbesondere für einen Schwerkranken deutlich leichter.
- Ein entsprechendes Reparaturmaterial (z.B. Ortlieb Kit) sollte unbedingt integraler Bestandteil des Gerätes sein.
- Das Gurtzeug sollte mit robusten Schnappverschlüssen ausgestattet werden.
- Das Druckablassventil ist schlecht regelbar.
- Die Fenster sind recht winzig. Statt zweier kleiner würde ein größeres die Überwachung des Patienten deutlich erleichtern und dem Patienten auch mehr Komfort bieten.
- Über die Vereisungssicherheit der Ventile bestand allgemeine Unklarheit. Dies sollte geprüft oder über den Hersteller geklärt werden.

**JAHRES-KOMPLETTSCHUTZ****40° Fieber im Schatten?**

Na und?

Es gibt ja den **JAHRES-KOMPLETTSCHUTZ** der EUROPÄISCHEN Reiseversicherung! Ideal für alle Privat- und Geschäftsreisen bis zu jeweils 42 Tagen innerhalb eines Jahres! Umfassende Reiseversicherung, Stornoversicherung (100%) und Reiseabbruchversicherung.

Die Kosten für den Jahres-Komplettschutz:

öS 1.490,-	für Privatreisen mit mindestens einer Nächtigung
öS 2.490,-	für Dienst- und Geschäftsreisen (gilt auch für Tagesreisen inkl. Privatreisen)

Am besten fragen Sie gleich in Ihrem Reisebüro nach der EUROPÄISCHEN Reiseversicherung.

Oder wählen Sie einfach Tel. 01/317 25 00!

Weltweit sicheres Reisen

**EUROPÄISCHE  
REISEVERSICHERUNG** 



## Impressionen vom Basislehrgang

Bernd Krüger

Bergsteiger führen ein Tourenbuch und die meisten auch ein Tagebuch, manche beides in einem. Ich zähle zu letzteren, und Robb Waanders muß das wohl bemerkt haben, meine allabendliche Schreiberei auf der Adamekhütte, denn er ermutigte mich dazu, diesen kleinen Beitrag für den Rundbrief zu schreiben. Also es war so:

Auf meine erste Bewerbung zum Grundkurs bekam ich von Franz Berghold eine Absage. Als nächstes schickte ich ihm eine persönliche Vorstellung mit "Tourenliste," von der er "sehr beeindruckt" war, ich kam auf die Warteliste, und aller Ironie zum Trotz, dem Franz sei Dank, durfte ich endlich meinen Scheck einreichen. Dazu muß ich Euch noch verraten, dass ich aus Thüringen komme, also ehemals DDR, entsprechend war wohl meine "Tourenliste" ausgefallen ... Umso eifriger forcierte ich mein Training in den heimischen Bergen, meine Freunde dachten schon, ich trainiere für den Everest.

Dann rief ich eines Tages Jasper Durst aus Rödenthal in Bayern an, zwecks Fahrgemeinschaft und Schicksalsgemeinschaft beim Grundkurs am Dachstein und so ging es also an einem Samstag früh im Juni 1999 nach Ramsau am Dachstein. Dort erreichten wir nach kurzer Fahrt das Berghotel Dachstein an der Talstation der Dachsteinsüdwandbahn.

Wir bezogen unser Zimmer, um 14.00 Uhr erfolgte die Begrüßung, Vorstellung der Teilnehmer, Vorstellung der Lehrgangsleitung und Bergführer, Einteilung der Gruppen durch Klaus Hoi, und dann lernten wir erst einmal das Laufen, sprich Gehen im unwegsamen Gelände, 3 Stunden im unteren Becken der Hunerscharte. Man soll kaum glauben, was die Reibung mit einem im freien Gelände macht, sobald man sie nicht mehr unter den Schuhsohlen hat.

Am Sonntag wurde es dann schon etwas steiler, Klettertraining unter den Gamsfellspitzen war angesagt. Unser Bergführer übrigens, der Hans Sitzmann aus Mariahof, war ein lustiger Geselle, der es gut verstand, auch die im Klettern weniger versierten behutsam an den Fels heranzuführen: nur nicht zu tief hinein in die Rinnen, immer schön an den Kanten bleiben und nicht zu große Schritte machen, technisch klettern mit wenig Kraft ...

Auch die anderen Bergführer, ihr kennt sie ja, führten ihre Gruppen je nach "Kondi" und Vorkenntnissen mehr oder weniger heftig in den Fels und dann über Schnee und Eis, ihnen allen sei an dieser Stelle gedankt für die hervorragende praktische Ausbildung im Gelände.

Am Montag ging es mit der Bahn hinauf zum Hunerkogel und dann mit Schneeschuhen (oder Ski) über den Hallstätter Gletscher zur Steinerscharte - die war noch gehörig verschneit - der Übergang aber nicht schwierig, ein Klettersteig eben. Nach kurzem Abstieg über den Gosau-Gletscher waren wir in der Adamekhütte und bezogen das Gosaulager. Die Hütte ist sehr schön ausgestattet, sauber und die Wirtsleute freundlich, ich glaube die ganze Gruppe hat sich hier wohlfühlt. Am Nachmittag gingen wir noch über den Klettersteig unterhalb der Hütte in einen mit Gletscherresten gefüllten Kessel und übten das Gehen über Schnee und Eis einschließlich das Abfangen von Stürzen - die Spinne. Eine Rundtour im Fels über die benachbarten Gipfel mit Gratabstieg und Schneerinne beendete praktisch das Montagsprogramm. Am Abend noch 2 Stunden Unterricht mit Peter Neubauer, der den folgenden theoretischen Teil dieses Wochenkurses fast allein bestritt.

So ging das nun auch in den nächsten Tagen: 7 bis 14.00 Uhr Ausbildung im Gelände, nachmittags und abends Unterricht. Dabei lernten wir im praktischen Teil die Grundbegriffe der Spaltenbergung, verbesserten unsere Klettertechnik am Klettersteig und bei einer Dachsteinüberschreitung - übrigens bei herrlichem Wetter - und erkletterten schließlich mit Hans den Holländerpfeiler unterhalb der Adamekhütte in der Schreiberwand mit Abseilen über die gleiche Route, für mich eine ansprechende Route.

Andere Gruppen taten ähnliches und sicher auch anspruchsvolleres, am Nachmittag trafen wir uns jedenfalls immer wieder zum Unterricht in der Hütte. Anhand vieler praktischer Beispiele und Schilderung eigener Erlebnisse vermittelte Neubauer uns die Grundbegriffe der Alpin- und Höhenmedizin sehr anschaulich. Es wurden die wichtigsten Fragen der Vorbereitung und Durchführung alpiner Unternehmungen besprochen, Training, Beratung von Patienten, Kinder in den Bergen bis hin zum Unfallgeschehen und somit zur alpinen Unfallkunde. Einen Höhepunkt bildete hierbei die Hubschrauberdemonstration durch das Österreichische Bundesheer. Auch dem Peter möchte ich an dieser Stelle für die vielen praktischen Tips die er uns aus seinem reichhaltigen Erfahrungsschatz als Arzt und Bergführer vermitteln konnte herzlich danken. Manchen Tip konnte ich bereits an Freunde oder Patienten weitergeben und meine Rucksackapotheke habe ich inzwischen überarbeitet.

Die Woche verging viel zu schnell, gern hätte ich den einen oder anderen Lehrgangsteilnehmer noch etwas näher kennengelernt, um auch von den persönlichen Gesprächen noch mehr zu profitieren. Der Abschlussabend am Donnerstag mit Musik und hervorragendem Gedichtvortrag eines Kollegen über den Gebrauch des Akja bot hierzu noch einmal Gelegenheit, bevor wir uns dann alle Freitag Morgen im Stau an der Steinerscharte wiedersahen. Die Wartezeiten an den Leitern am Einstieg hielten sich aber in Grenzen und die Gegenseite zum Hallstätter Gletscher hinab absolvierten wir auf dem Hosenboden, sodass schließlich alle pünktlich die Talfahrt vom Hunerkogel erreichten und rechtzeitig zur Lehrgangsbeendigung im Hotel Dachstein eintrafen. Dann hieß es Abschied nehmen und für einige „Auf Wiedersehen“ in 4 Wochen im Stubaital zum Sommerlehrgang auf der Franz Senn Hütte ...

Diese 4 Wochen vergingen schnell mit Alltagsarbeit in der Praxis und einigen Touren zu Fuß und mit dem Bike in den heimischen Wäldern. Am 10. Juli 1999 fuhr ich dann mit Thomas Böhm aus Jena in Richtung Stubaital. Wir hatten schon ca. 2 Stunden Zeitpuffer eingeplant, die waren im Stau aber sehr schnell aufgebraucht und so erreichten wir die Oberrißalm viel zu spät, um noch rechtzeitig zu Lehrgangsbeginn auf der Hütte zu sein. Leo war Gott sei Dank noch an der Materialseilbahn und nahm unser Gepäck in Empfang. Trotz Bergaufsprint kamen wir etwas zu spät und platzten mitten in die Begrüßung und Lehrgangsöffnung durch Franz Berghold. Wir befürchteten schon, durch unsere kleine Verspätung die Lehrgangsteilnahme verspielt zu haben, aber der Franz war wieder einmal nachsichtig (Pünktlichkeit ist oberstes Gebot).

Am Abend folgten dann die ersten interessanten Vorträge. Die Eröffnungsrituale waren im übrigen natürlich die gleichen wie beim Basislehrgang. Auch der zeitliche Ablauf war in dieser Woche gleich, wie soll es auch anders gehen: 7 bzw. 8 Uhr bis 14 Uhr praktische Übungen im Gelände, 15 bis 18 Uhr und 19 bis 21 Uhr Vorträge und Diskussionen.



Am Sonntagmorgen ging es dann auch gleich in den Klettergarten oberhalb der Hütte im Alpeiner Tal. Wir kletterten 4 Seillängen, übten das Abseilen, die Seilrolle, die Selbstseilrolle, die Selbststrettung mit Prusikschlingen und Gardaknoten, die Seilverlängerung usw. bis es anfang zu regnen. Leider änderte das Tiefdruckgebiet seinen Standort im Verlauf der Woche kaum und es regnete täglich, was unsere praktischen Aktivitäten aber nur marginal beeinträchtigte. Im Gegenteil: unsere rettungstechnischen Übungen mit Stahlseil, Rolle und Frosch, die Bergung mit Stahlseil und Rolle mit Rücklaufsperr, der Verletztentransport mit der Bergetrage mit Einrad, mit Zweirad oder auf den Kufen sowie der Transport mit der Seilrolle im Bergesack erhielten hierdurch einen realistischen Anstrich, denn die meisten Alpinunfälle passieren nunmal bei schlechten Wetter. Auch von den Übungen im Eis und der Spaltenbergung auf dem Bergglasferner konnte uns das Wetter nicht abhalten und nach ca. 20 Minuten Hängen in der Gletscherspalte war ich völlig durchgefroren trotz üblicher Bekleidung und hatte kaum noch Gefühl in den Beinen.

Ich war froh, als ich mit Hilfe der Kameraden den Spaltenrand überwunden hatte und wieder festen Boden unter den Füßen verspürte. Beim Abstieg kam dann auch wieder Gefühl in meine Beine. Einige der geplanten Klettertouren im Fels wurden allerdings durch die Nässe für manchen Lehrgangsteilnehmer zu schwierig, so auch für mich. Am Blechnergkamp z.B. war der Fels äußerst glitschig und nach dem dritten Sturz ins Seil gab ich auf und ging mit Robb Waanders zur Hütte zurück. Die anderen der Gruppe erreichten zwar trotz Nebelnässe und schlechter Sicht den Gipfelpunkt der Tour, im Abstieg verpassten sie aber auch zwei Ringhaken, sie wußten sich aber zu helfen und kamen glücklich 2 Stunden später ins Tal.

Weitere praktische Übungen und Demonstrationen zur terrestrischen Bergrettung rundeten den praktischen Teil der Woche ab. Im täglichen Unterricht wurden die Erkenntnisse aus dem Basislehrgang vertieft und viel Neues vermittelt, z.B. das Thema "Kinder in den Alpen" von Franz Berghold mit vielen praktischen Hinweisen vorgetragen, hat mich sehr beeindruckt. Auch die anderen Vorträge zur alpinen Unfallkunde, alpinen Traumatologie, terrestrischen Bergrettung, alpinistischen Leistungskriterien und nicht zuletzt die Beiträge von Prof. Flora zur Entwicklung, den Möglichkeiten und Grenzen der Flugrettung im Gebirge sowie seine Fallbeispiele zum alpinen Unfallgeschehen ließen nach den körperlichen Anstrengungen des Tages keine Müdigkeit am Abend aufkommen.

Es sei mir verziehen, dass ich stellvertretend für alle Referenten hier nur 2 Namen genannt habe, allen gilt der Dank für die Professionalität des Lehrbetriebes auf der Hütte. Die Lehrinhalte müssen nun im Selbststudium und bei eigenen Aktivitäten im Gebirge vertieft werden zur Vorbereitung auf die Prüfung im nächsten Jahr. Es gab auch bittere Erkenntnisse, so z.B. dass ich zu alt bin, um mich als Flugrettungsarzt zu engagieren. Das sind eben die verlorenen Jahre der Ostdeutschen, aber es gibt ja auch andere Betätigungsfelder.

Am Freitag, dem letzten Lehrgangstag, erfolgte vormittags eine weitere rettungstechnische Demonstration, bevor wir uns zur Verabschiedung vor der Hütte unter dem Banner unserer Gesellschaft versammelten. Wir dankten den Organisatoren und auch den netten Wirtsleuten und für einige hieß es 'Auf Wiedersehen' zum Winterkurs im nächsten Jahr auf der Rudolphshütte. Nach intensivem Gespräch mit unserem Bergführer Hans Sitzmann gegen Ende des Lehrgangs wagte ich im Herbst die ersten selbstgeführten 4000er Touren in den Westalpen mit Erfolg.



Gipfelrast auf dem Hohen Dachstein Foto Waanders

Andere mögen darüber schmunzeln, doch ich hätte ohne das Wissen und die praktischen Übungen der beiden Lehrgänge so etwas jedenfalls nicht gewagt. Bei ihm und den anderen Bergführern mit Klaus Hoi an der Spitze möchte ich mich nochmals bedanken.

Kontakt  
Dr. Bernd Krüger  
Kardiologe  
Zellaer Markt 1  
D-98544 Zella-Mehlis

## Richtlinien für Beiträge

**NEU Tipps:** Praktische Tipps sowohl in alpinmedizinischer als auch in medizinischer Hinsicht. Die ersten Zehn jeder Nummer werden mit kleinen Präsenten belohnt.

**NEU Shortcuts:** Die wohl meistgelesenen Informationen jedes Journals - Neuigkeiten aller Art in einem Satz.

### So helfen Sie unserem Redaktionsteam:

- In der Kürze liegt die Würze
- Quellenangaben nicht vergessen
- Auf Niveau und Praxisbezug achten
- optimal reproduzierbare Texte für Scanner
- Keine Faxe oder schlechten Kopien
- per e-mail an [redrundb@riedmann.vol.at](mailto:redrundb@riedmann.vol.at)
- auf Diskette im Word oder ASCII-File, Diagramme im Excel
- Überschriften, wichtige Inhalte fett
- keine Blockbuchstaben
- bitte NICHT unterstreichen, kursiv, Tabulatoren oder Trennzeichen
- Bilder unbedingt beschriften mit gewünschtem Untertitel und Name des Autors/Fotografen

**Redaktionsadresse:**  
Dr. Gebhard Riedmann  
Redaktion Rundbrief  
Wolfeggstraße 11  
A-6900 Bregenz  
fax ++43/5574/42034-6  
mobil ++43/664/1000963

**Redaktionsschluss:**  
Jänner-Rundbrief: 30. November  
August-Rundbrief: 30. Juni



## Gedanken zum Prüfungssystem

*Mit großem Erstaunen stellte ich vor kurzem fest, daß die Handhabung bzgl. Diplomprüfung sehr individuell und v.a. nicht nach allgemein gültigen Regeln vorstatten geht. Offensichtlich gibt es eine 3-Klassengesellschaft innerhalb unserer Gesellschaft:*

*Zur 1. Klasse zählen viele der Vorstandsmitglieder. Sie haben es nicht nötig zur Prüfung anzutreten und erhalten das Diplom, aus welchen Gründen auch immer, ohne die festgesetzte Prüfung.*

*Die 2. Klasse umfasst alle jene, die es nach sorgfältiger Vorbereitung auf sich nehmen, die umfangreiche und von den Fragen her sehr selektive Prüfung zu absolvieren.*

*Bleibt die 3. Klasse. Alle jene, die 3 Wochen theoretische und praktische Ausbildung abgeschlossen haben um dann bei der Prüfungsanmeldung zu erfahren, dass sie, aus nicht nachvollziehbaren Gründen, den praktischen Teil nicht positiv abgeschlossen haben. Eine schriftliche Begründung lautet: Als Teilnehmer der Schneeschuhgruppe keine Tiefschneekennntnisse nachweisen zu können. Vorher wurde jedoch nie erwähnt, dass eine Teilnahme an dieser Gruppe als negativer Abschluss gewertet werden würde. Der Sommerkurs wurde wörtlich folgend beurteilt: "den Sommerlehrgang bekanntlich bezüglich der alpinistischen Beurteilung nicht positiv abgeschlossen haben." Der paritätische Ausbildungsbeirat würde darüber befinden, Benachrichtigung erfolgt umgehend.*

*Es liegt in diesem Fall der Verdacht nahe, dass es sich um persönliche Resentiments handelte, da eine Kritik an der bergsteigerischen Führung Franz Bergholds voranging. Benachrichtigung erfolgte keine, ob der paritätische Ausbildungsbeirat damit befasst wurde, entzieht sich meiner Kenntnis.*

*Ich glaube nicht, daß wir uns es als seriöse Gemeinschaft leisten sollten und können, derart zu handeln. Wir werden an Glaubwürdigkeit verlieren und unsere Mitglieder verunsichern und verärgern.*

*Mit freundlichen kollegialen Grüßen*

Martin Veits

## Stellungnahme zum Leserbrief von Dr. Veits

Ich kann Herrn Dr. Veits beruhigen: Natürlich gibt es bezüglich der Diplomprüfungen keine "Drei-Klassen-Gesellschaft", sondern es wird korrekt nach der Prüfungsordnung vorgegangen, die zwar allen Interessenten bekannt (Rundbriefe, Merkblätter) und auch in unserer Homepage zugänglich ist, die aber Herr Dr. Veits vermutlich nicht gelesen hat. Im folgenden darf ich daher seine Irrtümer richtigstellen:

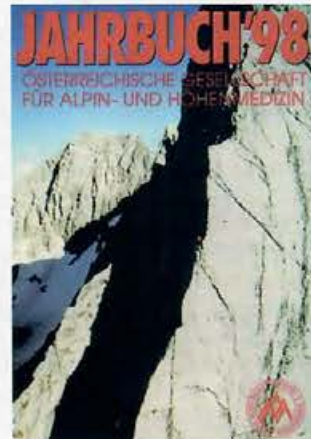
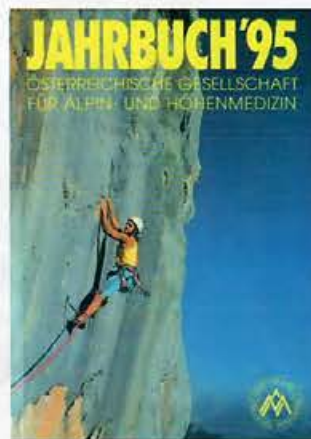
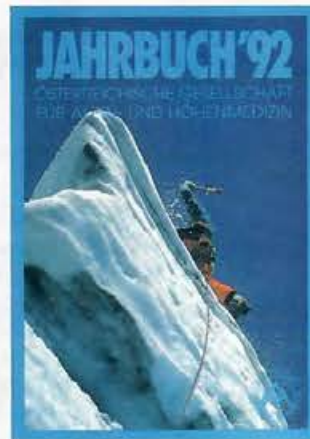
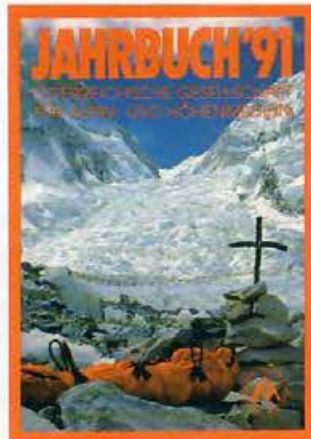
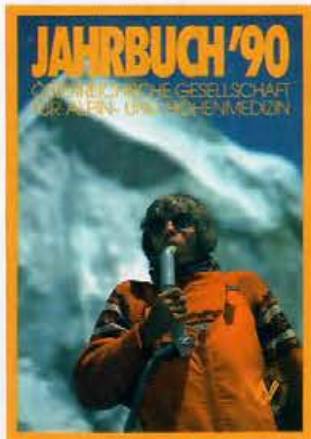
1. Es stimmt nicht, dass Vorstandsmitglieder das Diplom quasi "geschenkt" bekommen. Tatsache ist vielmehr: Die äußerst mühsame, sehr zeitraubende und im übrigen ehrenamtliche jährliche Erstellung der Prüfungsfragen obliegt den Autoren des Lehrskriptums gemeinsam mit den Mitgliedern des Ausbildungsbeirates. Es liegt nun auf der Hand, dass man diesen engagierten und qualifizierten Akteuren den persönlichen Zugang zum Diplom nicht verwehren konnte, nur weil sie selbst die Prüfer sind, sofern die klar definierten Zulassungsvoraussetzungen im Sinne der Übergangsregelung auch zweifelsfrei gegeben sind. In diesen (wenigen) Fällen haben wir nach eingehender Prüfung die Diplomverleihung ohne Absolvierung einer Prüfung beschlossen, wie dies übrigens auch den Empfehlungen der UIAA/IKAR/ISMM entspricht, und zwar ausschließlich deshalb, weil es ja völlig unsinnig wäre, die Prüfer, die selbst die Prüfungsfragen erstellt haben und daher in- und auswendig kennen, diese Fragen dann per Prüfung abzufragen. Unsere Vorgangsweise geht im übrigen natürlich völlig konform mit der Prüfungsordnung und war daher korrekt.

2. Der zweiten Vorwurf, einem Absolventen der drei Standardlehrgänge sei "aus nicht nachvollziehbaren Gründen" angeblich die Prüfung verweigert worden, ist schlicht und einfach unrichtig, was man nur damit entschuldigen kann, dass Herr Dr. Veits, der ja selbst gar nicht der Betroffene ist, wahrheitswidrigen Informationen aufgesessen ist: Die Teilnahme am Winterlehrgang in einer Schneeschuhgruppe wäre im gegenständlichen Fall überhaupt nicht relevant gewesen. Vielmehr bestanden während des Sommerlehrgangs objektivierbare Defizite (teilweise Abwesenheiten von der Ausbildung, alpinistische Mängel). Das sind Fakten. "Persönliche Resentiments" meinerseits vorzuschreiben ist da jedenfalls lächerlich, und von einer angeblichen Kritik dieser Kollegin

am Sommerlehrgang, auf die ich angeblich so böse reagiert haben soll, ist weder mir noch anderen damaligen Gruppenteilnehmern irgendetwas bekannt. Das sind also bezeichnenderweise nachträglich konstruierte Argumente, die daher unakzeptabel sind und jeder Grundlage entbehren. Tatsache ist vielmehr: Die von Dr. Veits so vehement verteidigte Kollegin ist gar nicht Mitglied bei unserer Gesellschaft, weshalb unsere Gesellschaft auch nicht Adressat für dieser sonderbaren Vorwürfe aus dritter Hand sein kann. Sie hat sich, soweit mir bekannt ist, auch nie bei der für sie zuständigen BEXMED zur Prüfung angemeldet, weshalb ihr die Prüfung auch gar nicht verweigert werden konnte. Im Falle einer Anmeldung hätte der laut Prüfungsordnung zuständige Ausbildungsbeirat ganz regulär gemäß Punkt 6.3 der Prüfungsordnung ("Praxisprüfung") eine Überprüfung der beim Sommerlehrgang festgestellten Mängel durch externe Bergführer veranlasst. Damit wäre jedenfalls einer Prüfungszulassung durch die Prüfungskommission nichts im Wege gestanden - vorausgesetzt natürlich, dass dieser Kandidat, statt eigene Normen für sich selber zu erfinden, die für alle einvernehmlich gültigen Reglements akzeptiert. Aber, wie gesagt: Eine Anmeldung zur Prüfung ist seltsamerweise gar nicht erfolgt.

Ich bedaure es natürlich sehr, dass Herr Dr. Veits aufgrund unzureichender und falscher Informationen verärgert ist. Eine bis heute unterbliebene direkte Kontaktnahme mit mir wäre allerdings nicht nur fair gewesen, sie hätte ihm auch diesen unnötigen Ärger erspart. Ich bitte Herrn Dr. Veits nur um Verständnis, dass wir in allen Angelegenheiten der Ausbildung und Prüfung besonders korrekt und objektiv handeln müssen, und zwar schon allein aus Fairness gegenüber allen beteiligten Kolleginnen und Kollegen. Dazu haben wir ja auch eine detaillierte, klare und transparente Ausbildungs- und Prüfungsordnung, an die sich natürlich alle, ohne Ausnahme, zu halten haben. Jeder, der mich kennt, weiß, dass ich gerade diesbezüglich äußerst penibel bin. Und jedes unvoreingenommene Mitglied unserer Gesellschaft wird diese Korrektheit, die ja die Basis jeder seriösen Gemeinschaft und ihrer Glaubwürdigkeit darstellen muß, wohl auch richtig finden und zu schätzen wissen.

Franz Berghold



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 2000 wird im Herbst allen Mitgliedern kostenlos zugeschickt. Bisher erschienene Jahrbücher können über das Sekretariat schriftlich angefordert werden: Mitglieder ÖS 150,- Nichtmitglieder ÖS 200,- plus Porto per Nachnahme (Jahrbücher 1991, 1994 und 1997 derzeit leider vergriffen).



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

Verlagspostamt Bregenz  
Postgebühr bar bezahlt