

## Reisen in grosse Höhen

Ihre Tropenreise führt Sie möglicherweise in ungewohnt grosse Höhen; zahlreiche Reiserouten in Südamerika führen über mehr als 4000m ü.M. hohe Andenpässe; in Ostafrika erfreuen sich die Besteigung des Kilimandscharo (5895 m ü.M.) oder des Mt.Kenya (5194 m ü.M.) grosser Beliebtheit; ähnliche Höhen werden bei Trekkings in Nepal oder in Tibet erreicht.

In einigen Reisearrangements werden für die Besteigung des Kilimandscharo nur wenige Tage reserviert, was den falschen Eindruck erwecken könnte, dass es sich dabei um einen wenig anspruchsvollen Ausflug handle - was allerdings nur für den technischen Schwierigkeitsgrad zutrifft.

Tatsächlich sollten sich nur gut trainierte, gesunde Personen an solchen Touren beteiligen. Im Zweifelsfall, vorallem wenn Sie schon an Herz- und Atembeschwerden gelitten haben sollten, ist eine vorgängige ärztliche Untersuchung und Beratung angezeigt.

Bei raschem Aufstieg in grosse Höhe ist jedoch auch der Trainierte dem Risiko einer **akuten Bergkrankheit** ausgesetzt, wenn er länger als einen halben Tag in Höhen über 2500 m ü.M. verweilt. Normale Resultate vorgängiger Untersuchungen der Herz- und Lungenfunktion (z.B. Elektrokardiogramm) reduzieren ein diesbezügliches Risiko in keiner Weise.

Entscheidend ist der innerhalb eines Tages überwundene Höhenunterschied; ab 3000 m ü.M. nimmt das Risiko zu, wenn die Differenz der "Uebernachtungshöhen" mehr als etwa 300m beträgt.

*Erste Anzeichen*, welche auf eine sich entwickelnde akute Bergkrankheit hinweisen können, sind Kopfschmerzen, Uebelkeit, Appetitlosigkeit und Schlafstörungen. Wenn solche Beschwerden zunehmen und sich Schwindel, Erbrechen, Apathie, Gangunsicherheit und Atemnot entwickeln, soll der/die Betroffene unverzüglich und in Begleitung absteigen !

Ein Verweilen in der erreichten Höhe oder ein weiterer Aufstieg wäre in dieser Situation mit einem hohen Risiko eines lebensgefährlichen **Höhen-Lungenödems oder -Hirnödems** verbunden

### Vorbeugende Massnahmen

1. Am wichtigsten ist ein vernünftiges Verhalten im Aufstieg: Oberhalb von 2500-3000 m ü.M. Verschieben der Schlafhöhe nach oben um nur 300m in 24 Stunden. Vermeiden von Ueberanstrengung.

./..

2. Bei Anzeichen einer akuten Bergkrankheit soll ein Ruhetag, möglichst auf geringerer Höhe, eingeschaltet werden. Bei hartnäckigen oder zunehmenden Beschwerden ist ein Abstieg um mind. 500m dringend angezeigt.
3. Medikamentöse Prophylaxe der akuten Bergkrankheit (vorallem für mehrtägige Touren, wenn eine allmähliche Höhenanpassung nicht sicher möglich ist):  
Durch die vorsorgliche Einnahme von DIAMOX (Azetazolamid) - eines Medikamentes, welches den Säure-Basen-Haushalt des Körpers beeinflusst und die Atmung stimuliert - kann das Risiko einer akuten Bergkrankheit reduziert werden.

Die Dosierung beträgt 250 bis 500mg DIAMOX pro Tag, beginnend am Tag vor der Höhenexposition. Einnahmedauer bis zum definitiven Abstieg. Da DIAMOX eine etwas vermehrte Urinausscheidung bewirkt, ist auf eine - in grosser Höhe ohnehin wichtige - reichliche Flüssigkeitszufuhr zu achten. DIAMOX kann gelegentlich leichte Gefühlsstörungen an Händen und Füssen verursachen, die nach Absetzen verschwinden. Diamox soll nicht mit hohen Dosen von Aspirin od. Alcacyl kombiniert werden! Darf bei Allergie auf Sulfonamide (z.B. Bactrim) nicht verwendet werden !

DIAMOX ist rezeptpflichtig; in jedem Fall soll die Verordnung mit einer kompetenten ärztlichen Beratung verbunden sein.

Zur medikamentösen Prophylaxe des Höhenlungenödems kann allenfalls auch ADALAT-CR 30-60® 1x täglich verwendet werden.

### **Behandlung**

1. Kopfschmerzen: Azetylsalizylsäure (ASPIRIN, ALCACYL), PANADOL oder TONOPAN; in Kombination mit DIAMOX besser keine Azetylsalizylsäure-Präparate (s.o.)
2. Schlafstörungen: auf Schlafmittel sollte möglichst verzichtet werden.
3. schwere akute Bergkrankheit; Höhenhirnödem

- sofortiger Abstieg od. Abtransport um mindestens 1000 Höhenmeter; wenn vorhanden: Sauerstoffatmung 2-4 l/min.

- Therapie mit **Prednison-Tabl. oder Dexamethason** (FORTECORTIN):  
Prednison (Tabl. à 50mg) anfänglich 1 Tablette, dann alle 8-12 Std. 1/2 Tabl. **oder** FORTECORTIN (Tabl. à 4mg) anfänglich 2 Tabl., dann alle 6-8 Std. je 1 Tablette.

./.

#### 4. Höhenlungenödem (Atemnot auch in Ruhe, Reizhusten, rasselndes Atemgeräusch)

- sofortiger Abstieg (wie 3.)
- bei starken Beschwerden und/oder Unmöglichkeit oder Verzögerung des Abstiegs:

#### **Nifedipin-retard (ADALAT-retard 20mg) 1 Tabl. alle 6 Stunden**

Bei lebensbedrohlichem Zustand ADALAT-10mg schlucken und dies ev. nach 15-20 Min. wiederholen.

ADALAT-10mg kann bei empfindlichen Personen zu einem deutlichen Blutdruckabfall führen und darf deswegen nur im äussersten Notfall eingesetzt werden.

*(NB. Auch Prednison, MILLICORTEN und ADALAT sind rezeptpflichtig; dieses Informationsblatt gilt NICHT als Rezept !)*

#### **Wie handhaben Sie Ihre Malariaprophylaxe ?**

Malaria kann ausnahmsweise bis in Höhen von 2500m ü.M. übertragen werden; das diesbezügliche Risiko ist aber in Lagen über 1500-2000m ü.M. stark abnehmend. Eine laufende medikamentöse Malariaprophylaxe im Zusammenhang mit der Anreise und Weiterreise durch Malaria-Risikogebiete soll jedoch nicht unterbrochen werden.

Vor allem wenn Sie einmal wöchentlich Mefloquin (LARIAM, MEPHAQUIN) einnehmen sollen, ist es empfehlenswert, den Zeitpunkt der Einnahme wenn möglich nicht in den Tagen des Aufstieges, sondern erst im (oder nach dem) Abstieg zu wählen; das Einnahmeintervall kann dazu um wenige Tage verlängert werden.

Prof.Dr.O.Oelz  
Chefarzt Med. Klinik  
Stadtpital Triemli  
8063 Zürich

Dr.K.Markwalder  
Facharzt FMH für Innere Medizin  
Tropen- und Reisemedizin FMH  
Rämistr.3 8001 Zürich