



Klarer Kopf auch in grosser Höhe

Erkenntnisse nach der höhenmedizinischen Expedition auf den 7546 Meter hohen Muztagh Ata in Westchina

Höhenbergsteigen birgt grosse Risiken, schränkt die Hirnfunktionen aber kaum ein: Das ist ein Resultat aus der höhenmedizinischen Expedition auf den Muztagh Ata mit Berner Beteiligung.

Rund 70 Personen starteten im Juni 2005 zu einer grossen höhenmedizinischen Expedition. Ziel war der 7546 Meter hohe Muztagh Ata in Westchina. Mit dabei: 38 «Versuchskaninchen», Hobby-Alpinistinnen und -Alpinisten, die sich dieses Abenteuer 8000 Franken kosten liessen. Die Hälfte von ihnen erreichte den Gipfel.

Knapp zwei Jahre später liegen erste medizinische Ergebnisse vor. Wie erwartet konnten die Forscher zahlreiche Einflüsse der Höhe auf verschiedene Organsysteme nachweisen. «Wir haben körperliche Veränderungen festgestellt, aber keine gesundheitlichen Schäden, auch nicht nach der Expedition», sagt Tobias Merz, Expeditionsleiter und Intensivmediziner am Berner Inselspital. Dies entspreche nicht der weit verbreiteten Meinung, Aufenthalte in sehr grosser Höhe hätten irreversible Schäden zur Folge. «Das», sagt Merz, «haben wir auch mit zahlreichen neuropsychologischen Tests oder Reaktionstests von Augenbewegungen nicht bestätigen können.»

Kopfarbeit auf 7000 Metern ü. M.

Bisher nahm man an, dass in Höhen über 4000 bis 5000 Metern die Hirnfunktionen eingeschränkt sind, dass Höhenbergsteiger dann nicht mehr in der Lage sind, komplexe Aufgaben zu lösen. «Es gibt an hohen Bergen immer wieder katastrophale Fehlentscheidungen», sagt Merz, «oft ist kaum nachzuvollziehen, warum ganze Gruppen in den Tod gehen.»

Die Expedition habe diese Annahme gleich doppelt widerlegt: Einerseits ergaben die neurologischen Tests keine Hinweise auf Einschränkungen der Hirnfunktionen, andererseits zeigte allein schon die Arbeit der Forschenden, dass auch in grosser Höhe komplexe Kopfarbeit möglich ist. «Wir haben bis auf knapp 7000 Metern aufwändige Testserien durchgeführt, Computer bedient, Laboranalysen gemacht, Blutproben genommen und zentrifugiert.» In den Höhenlagern arbeiteten die Forscherinnen und Forscher zehn bis zwölf Stunden täglich. «Dies widerlegt also etwa die These, dass man auf 7000 Metern achtlos an einem sterbenden Bergsteiger vorbeigehen kann, weil man seine Situation nicht realisiert», sagt Merz. Eine dramatische Situation gab es auch auf dem Muztagh Ata: Ein einheimischer Träger erlitt ein Höhenhirnödem. «Das ist eine Hirnschwellung, die zu einem Druckanstieg im Schädel und zu einem Abfall der Hirndurchblutung führt», sagt Merz. Dies könne sehr bedrohlich sein und relativ rasch zum Tod führen. Der Mann sei sofort mit Sauerstoff versorgt, medikamentös behandelt und nach unten gebracht worden. «Ohne unser aufwändiges Sicherheitsdispositiv hätte er das nicht überlebt», sagt Merz.

Systematische Augentests

Bei mehr als zwei Dritteln der Probanden kam es auch zu Schwellungen des Sehnervenkopfs, und dies sei ein starker Hinweis auf ein beginnendes Hirnödem. Bei keinem habe man aber Funktionsausfälle des Gehirns festgestellt. Die Schwellungen seien nicht ungefährlich, weil man keine Symptome spüre. Die Augentests wurden so systematisch wie nie zuvor durchgeführt. Bekannt sind bei Höhenbergsteigern zwar Netzhautblutungen, doch das Untersuchungsergebnis übertraf punkto Ausmass die Erwartungen. «Es überrascht, wie häufig diese auftraten», sagt Merz, «fast alle waren betroffen, einige schon auf 4500 Metern ü. M.»

Die Bedeutung der Ergebnisse

Noch nicht umfassend ausgewertet sind die Schlaftests. Nachgewiesen ist aber bereits, dass der Schlaf der Expeditionsteilnehmer auf grosser Höhe gestört war, dass es im Schlaf «immer wieder Aussetzer in der Atmung» gab und dass der Sauerstoffgehalt des Bluts grossen Schwankungen unterworfen war. All diese Resultate sind vor allem deshalb bedeutsam, weil der höhenmedizinischen Expedition zum

Muztagh Ata eine gewisse Sonderstellung zukommt: Sie war eine der grössten, wenn nicht die bisher grösste Expedition in dieser Höhe. Die Forschenden nahmen eine enorme Datenmenge mit nach Hause. Und nach den bisherigen Auswertungen sei man sehr zufrieden, sagt Merz. Die Daten seien so gut, dass viele Ergebnisse publiziert werden könnten.

Von den Erkenntnissen profitieren auch «gewöhnliche» Bergsteigerinnen und Bergsteiger. Die Expedition habe einmal mehr gezeigt, wie wichtig die Höhenakklimatisierung sei, sagt Merz: «Wir haben uns sorgfältig akklimatisiert, sind sehr langsam aufgestiegen.» Dennoch sei es bei vielen zu Schwellungen des Sehnervenkopfs gekommen. Viele Expeditionen schenken der Akklimatisierung zu wenig Beachtung – eben gerade deshalb, weil die Bergsteiger sich gut fühlten und keine Symptome spürten. «Man darf nicht vergessen, dass man beim Höhenbergsteigen immer in Schwierigkeiten geraten kann.» Die Risiken würden unterschätzt, obwohl das Wissen eigentlich vorhanden sei.

Ältere sind eher im Vorteil

Es habe sich zudem gezeigt, dass die Fitness des Einzelnen beim Höhenbergsteigen überschätzt wird. «Körperliche Leistungsfähigkeit als solche hat keinen Zusammenhang mit der Akklimatisierungsfähigkeit», sagt Merz. Es helfe zwar, gut trainiert zu sein, doch «auch Superathleten können in grosser Höhe erkranken – neigen sogar eher dazu, sich zu überfordern». Interessant war auch die Beobachtung, dass ältere Teilnehmer eher weniger Beschwerden hatten als jüngere. Merz: «Bei ihnen ist ein Teil der Hirnsubstanz schon natürlich zurückgebildet – bei Hirnschwellungen hat diese also mehr Platz im Schädel.»

Der Bund, SUSANNA REGLI, WALTER DÄPP [30.03.07]

[Google-Anzeigen](#)

Bleiben Sie gesund

Tinnitus, Hörsturz, Schnarchen Sinusitis, Allergie,
Stimmstörung

www.hno-doktor.de

Berge der Welt

Preisgünstige Reisen zu den Bergen der Welt

www.bergnews.com