

Freitag, 14. Oktober 2005

**NZZ Online**[Frontseite](#)[eBalance](#)[Finanzen](#)[Immobilien](#)[Fahrzeuge](#)[Partnersuche](#)[Abo-Dienst](#)**AKTUELL**

[International  
Wirtschaft](#)  
[Börsen · Märkte  
Schweiz](#)  
[Zürich · Region](#)  
[Sport](#)  
[Feuilleton](#)  
[Vermischtes](#)  
[Wetter](#)  
[English Window](#)

**HINTERGRUND**

[Dossiers](#)  
[Mensch · Arbeit](#)  
[Forschung · Technik](#)  
[Tourismus](#)  
[Medien · Informatik](#)  
[Literatur · Kunst](#)  
[Zeitfragen](#)

**NZZ · FINFOX**

[Finanzplattform](#)  
[Börsenübersicht](#)  
[Portfolio](#)  
[Gesamtvermögen](#)  
[Ratgeber · Rechner](#)  
[Finanzprodukte](#)

**SERVICE**

[eBalance](#)  
[Veranstaltungen](#)  
[Restaurantführer](#)  
[Buchrezensionen](#)  
[Kreuzworträtsel](#)  
[Sudoku](#)  
[Webcam Zürich](#)  
[Bildschirmschoner](#)

**ANZEIGEN**

[Immobilien](#)  
[Fahrzeuge](#)

**MARKTPLATZ**

[Geschäftsberichte](#)  
[Partnersuche](#)  
[Fotocenter](#)  
[Auktionen](#)  
[Flugtickets](#)  
[Hotels Schweiz](#)  
[Swissguide](#)  
[Weiterbildung](#)

**ZEITUNG**

[Tagesausgabe NZZ](#)  
[NZZ am Sonntag](#)  
[Archiv](#)  
[Abo-Dienst](#)

**NZZ-SITES**

[NZZ Folio](#)  
[NZZ Format](#)  
[NZZ Verlag](#)  
[NZZ Buchverlag](#)  
[NZZ-Gruppe](#)

**INSERIEREN**

[Online-Werbung](#)  
[Anzeigen-Werbung](#)

**ALPINISMUS**[Druckformat](#) | [Artikel versenden](#)**Suchen**
 

13. Oktober 2005, Neue Zürcher Zeitung

## Höhenmediziner am Muztagh Ata

### Schweizer Forscher in China

Im vergangenen Juli ist die grösste Schweizer Forschungsexpedition im Hochgebirge zu Ende gegangen: Ein Dutzend Mediziner - und 36 Alpinistinnen und Alpinisten aus der ganzen Schweiz als freiwillige Probanden - haben während eines Monats am 7546 Meter hohen Muztagh Ata ein ehrgeiziges Forschungsprogramm absolviert.

Die Schweizer Höhenforscher wollen dank den in China gesammelten Daten Wissenslücken rund um die akuten Höhenkrankheiten (Lungen- und Hirnödem) schliessen und neue Erkenntnisse über den Akklimatisationsprozess in grosser Höhe gewinnen. Um diesen Adaptionvorgang beim aktiven Bergsteiger zu untersuchen, setzte Professor Konrad Bloch, leitender Arzt am Zürcher Universitätsspital, am Muztagh Ata eine neuartige Messmethode ein: Dank einer unter den Kleidern getragenen und mit Sensoren bestückten, «Life Shirt» genannten Spezialweste waren Bloch und seine Helfer in der Lage, bei den Probanden während des Aufstiegs nicht nur die Tiefe und die Frequenz der Atmung, sondern auch - vierundzwanzig Stunden am Tag - die Herzfrequenz und die Sauerstoffsättigung des Blutes zu messen. Eine erste provisorische Auswertung bei einigen Probanden kurz vor dem Gipfel auf fast 7500 Metern Höhe hat eine sehr hohe Atemfrequenz von über 50 Lungenzügen pro Minute ergeben. Am Handgelenk getragene Bewegungssensoren ermöglichten zudem, das Schlafverhalten der Probanden aufzuzeichnen.

### Verschiedenste Untersuchungen

Ein Forscherteam rund um Professorin Klara Landau vom Universitätsspital Zürich widmete sich gleichzeitig mit einem aufwendigen Untersuchungsprogramm der Erforschung der bei Höhenbergsteigern häufig auftretenden Netzhautblutungen. Im Zentrum des Interesses standen die höhenbedingten Veränderungen in den Augen und der mögliche Zusammenhang mit anderen Veränderungen und Symptomen der Höhenkrankheit. Die Mediziner Martina Bösch und Daniel Barthelmes

**Weitere Artikel**

[Bergerotik](#)  
[Balanceakt zwischen  
Glückseligkeit und  
Depression](#)  
[Höhenmediziner am  
Muztagh Ata](#)  
[weitere Artikel](#)

**Archiv**[NZZ ab 1993](#)**Marktplatz**[Partnersuche](#)**NZZ Finfox**[Ihr Finanzplaner](#)

**Crossmedia**

konnten bei Untersuchungen bis auf eine Höhe von 6800 Metern nicht nur eine Veränderung von Hornhautwölbung und Augendruck, sondern auch eine Veränderung der Sehschärfe beobachten. Die Probanden stiegen in zwei Gruppen mit unterschiedlichem Aufstiegsprofil auf. Die Auswertung der Daten wird einige Zeit in Anspruch nehmen, bereits jetzt sind jedoch interessante Beobachtungen offensichtlich: Die Netzhautblutungen traten am Muztagh Ata tendenziell später als erwartet auf und waren bei der Gruppe mit dem Protokoll des schnelleren Aufstiegs häufiger. Noch ist nicht klar, ob zwischen den Augenblutungen und dem Auftreten von anderen höhenassoziierten Erkrankungen ein Zusammenhang besteht.

Der Höhenkrankheit über die Niere auf die Schliche kommen will Professor Andreas Huber vom Kantonsspital Aarau. Huber und sein Team zapften den Probanden in allen Höhenlagern bis auf 6800 Meter Blut ab. Die noch in China eingefrorenen und in die Schweiz geschickten Proben werden auf verschiedene Herz hormone und Marker der Nierenfunktion untersucht. Die Resultate sollen verstehen helfen, wie ein Patient mit Sauerstoffmangel umgeht. Huber geht davon aus, dass sich nicht alle Menschen gleich schnell und gut an die in grosser Höhe veränderten Bedingungen anpassen können. Weil dem so ist, müssen auch im Unterland Patienten mit akutem oder chronischem Sauerstoffmangel unterschiedlich behandelt werden.

**Fast hundert Leute am Berg**

Geleitet wurde die Expedition von den beiden erfahrenen Expeditionsbergsteigern und Ärzten Urs Hefti und Tobias Merz. Bergführer aus der Schweiz, lokale Guides und Träger sowie drei Küchenmannschaften aus Nepal, China und Pakistan vervollständigten die Crew. Insgesamt waren mit der Schweizer Expedition fast hundert Personen gleichzeitig am Berg. Urs Hefti zeigte sich nach der Rückkehr aus China - auch wenn er selber nicht auf dem Gipfel stand - glücklich über den Verlauf der Expedition: «Ein absoluter Erfolg!» Die Organisation habe dank einer perfekten Zusammenarbeit mit dem Veranstalter Kobler & Partner und lokalen Partnern vorbildlich geklappt. Gleichzeitig hätten auch der immense Einsatz von Probanden und Forschern sowie das gute Wetter die Expedition begünstigt.

Für Tobias Merz steht fest, dass ein solches Projekt ohne Sponsoren und den unentgeltlichen Einsatz vieler Forscher nie möglich gewesen wäre. Die Expedition wurde von zahlreichen Sponsoren (siehe [www.swiss-exped.ch](http://www.swiss-exped.ch)) mitgetragen und stand unter dem Patronat der Schweizerischen Gesellschaft für Gebirgsmedizin. Mit dabei war ferner ein Team des Schweizer Fernsehens, das am 20. bzw. 27. Oktober

einen zweiteiligen Dokumentarfilm über die Expedition ausstrahlen wird.

Tommy Dätwyler

 nach oben

[Kontakt](#)

[Impressum](#)

Copyright © Neue Zürcher Zeitung AG