
Wenn die Luft «dünner» wird, leiden die Nieren

Muztagh-Ata 05 Aargauer Forscher publizieren Resultate über die Auswirkungen des Sauerstoffmangels in grossen Höhen

Steigen Bergsteiger und Trekking-Teilnehmer in grosse Höhen auf, leidet nicht nur die Hirn- und Lungenleistung: Der Sauerstoffmangel wirkt sich auch auf die Nierenfunktion aus. Zu diesem Schluss kommen die beiden Mediziner Prof. Andreas Huber und Jacqueline Pichler vom Kantonsspital Aarau.

TOMMY DÄTWYLER

Der Aufenthalt in grossen Höhen ist für den Menschen mit einem nicht zu unterschätzenden Sauerstoffdefizit verbunden. Ist der Sauerstoffgehalt zum Beispiel in einer Höhe von 5000 Metern noch rund halb so gross wie im Tiefland, wird die Luft in noch höheren Regionen noch «dünner». Dieses Defizit steckt der menschliche Körper nicht ohne weiteres weg. Es drohen die gefährliche «Akute Bergkrankheit», Lungenödem und Hirnödem. Das ist aber noch lange nicht alles. Die Aargauer Höhenforscher Andreas Huber, Jacqueline Pichler und Urs Hefti vom Kantonsspital Aarau haben nun herausgefunden, dass auch die Nierenfunktion in grosser Höhe beeinträchtigt wird. Sie haben im Sommer 2005 am Muztagh-Ata in China (7546 m) 34 Bergsteigern bis auf 7000 Meter Höhe Blutproben abgenommen. Die Auswertung der beim Aufstieg auf den Muztagh-Ata gesammelten Blutproben hat unter anderem ergeben, dass bei einzelnen Probanden die Nierenfunktion am Berg um bis zu 30 Prozent eingeschränkt war. Ein Befund, der Bergsteiger interessieren dürfte, ist doch die Niere für die Entgiftung des Körpers verantwortlich. «Wir waren von diesem Forschungsergebnis überrascht. Es sieht ganz so aus, als dass bei länger dauernden Höhenexpeditionen in den Nieren eine Gefässkrankheit ausbricht», bilanziert Andreas Huber vom Zentrum für Labormedizin am Kantonsspital Aarau. Zudem sei von den Forschungsergebnissen abzuleiten, dass auch die Aufstiegs geschwindigkeit eine Rolle spiele. Je schneller der Aufstieg in grosse Höhen absolviert werde, desto schneller und heftiger falle auch die Beeinträchtigung der Nierenfunktion aus.

Überraschende Erkenntnisse

Die Auswertung der in fünf verschiedenen Höhenlagen bis auf 7000 Meter Höhe gesammelten Blutproben hat auch noch weitere Überraschungen gebracht. So hat die angehende Ärztin Jacqueline Pichler mit Hunderten von Datensätzen herausgefunden, dass sich in grosser Höhe die Blutgerinnung selbstständig aktiviert. Dabei handelt es sich um einen Schutzmechanismus, der normalerweise nur bei schweren Verletzungen angeregt wird. «Der Körper reagiert in der Höhe ohne offensichtlichen Grund, als sei er mit einer offenen Wunde konfrontiert», fasst Jacqueline Pichler zusammen. Auch das ist ein neues Forschungsergebnis. Dass fehlende Änderungen die Forschung weiterbringen können, zeigen andere Laborwerte: Völlig überraschend haben die beiden Forscher weder bei den Herz hormonen noch bei den Entzündungs-Indikatoren am Berg signifikante Veränderungen festgestellt. Die Forscher folgern daraus, dass die Höhe primär keine Entzündungen auslöst und dass bei Gesunden das Herz dem «Stress» standhält.

3200 Blutanalysen

Insgesamt haben die Höhenforscher am Kantonsspital Aarau in den vergangenen 12 Monaten 3500 Bluttests durchgeführt. «Es waren so viele, dass es manchmal schon allein eine Herausforderung war, diese sauber auseinander zu halten und die Daten fachgerecht zu sortieren», erklärt Jacqueline Pichler im Nachhinein. Überhaupt: Sowohl für Andreas Huber als auch für Jacqueline Pichler war die Auswertung der unter erschwerten Bedingungen am Berg mit Minustemperaturen von bis zu -25 Grad gesammelten Blutproben auch ein Wechselbad der Gefühle. Es habe nicht immer nach einem Forschungserfolg ausgesehen, blickt Huber auf die zwölfmonatige Forschungszeit zurück. Jetzt, wo der Forschungserfolg greifbar und die Publikation in renommierten Forschungszeitschriften absehbar sind, sei aber die Genugtuung umso grösser. Nicht ohne Stolz freuen sich die Höhenforscher auf das internationale Echo unter ihresgleichen.

Auch Probanden haben profitiert

Auch die 34 Probanden, die als «Versuchskaninchen» auf der grossen Forschungsexpedition in China dabei waren, haben profitiert. Sie wurden wortwörtlich auf Herz und Nieren untersucht und getestet. «Wir haben alle Probanden über ihre Blutwerte informiert und jene mit aussergewöhnlichen Resultaten

aufgefordert, mit ihrem Hausarzt Kontakt aufzunehmen», erklärt Andreas Huber. Bei sechs Probanden wurde nämlich eine systematisch reduzierte Blutgerinnung diagnostiziert.

10 000 Labortests noch ausstehend

Rückblickend erachten beide Mediziner ihr Engagement bei der grössten je durchgeführten Schweizer Forschungsexpedition als wertvoll. Sowohl persönlich als auch medizinisch habe sie das Forschungsprojekt weitergebracht. Die Resultate ihrerseits eröffneten weitere Möglichkeiten. «Die Freude am Erfolg beflügelt und gibt Kraft», meinen die beiden Forscher übereinstimmend. Noch seien nicht alle Fragen geklärt und weitere Laboruntersuchungen seien geplant. 10 000 Labortests stehen noch auf dem «Muztagh-Ata-Programm». Den Forschern geht die Arbeit also nicht so schnell aus.

© Aargauer Zeitung | Ausgabe vom 05.12.2006