

Weshalb die dünne Luft der Berge töten kann

Ein Schweizer Forscher und sein Team lösen das Rätsel um das Höhen-Lungenödem

VON MARTIN LINDNER

Auf dem Weg zum Pass hinauf starb sein Gefährte mit Schaum vor dem Mund. So beschrieb es der chinesische Mönch Fa Hsien, der um das Jahr 400 mit seinem unglücklichen Begleiter durch Kashmir und Afghanistan gereist war. Bereits damals wusste man, dass in den dortigen Gebirgen «Männer zu fiebern beginnen, Farbe verlieren und von Kopfschmerzen und Übelkeit befallen werden».

Heute würden Mediziner den plötzlichen Tod von Fa Hsiens Reisegefährten als Höhen-Lungenödem deuten. Bei der Krankheit, die bei einem allzu raschen Aufstieg auf über 3000 Meter auftreten kann, strömt Flüssigkeit aus den Blutgefässen ins Lungengewebe. Atemnot, bläuliche Lippen und schaumiger Auswurf sind die ersten Anzeichen eines Lungenödems.

«Auch für manche der heutigen Todesfälle auf Expeditionen dürfte ein Höhen-Lungenödem verantwortlich sein», sagt Peter Bärtsch vom Heidelberger Univer-

sitätsklinikum. Gerade in entlegenen und unwegsamen Gegenden, beispielsweise in manchen Regionen des Himalaja, «ist ein schneller, rettender Abstieg mitunter nicht immer möglich», sagt Bärtsch.

Seit Jahren erforscht Bärtsch, ein gebürtiger Schweizer und leidenschaftlicher Bergsteiger, die Erkrankung – in Schwindel erregender Lage: Sommer für Sommer brachte sein Team per Helikopter das notwendige Instrumentarium in die viereinhalbtausend Meter hoch gelegene Gipfelhütte des Monte-Rosa-Massivs. Hier, «wo auch die Forschung zur Herausforderung wird», sind Bärtsch und Kollegen kürzlich der rätselhaften Ursache des Höhen-Lungenödems auf die Spur gekommen, wie sie im Ärzteblatt «Journal of the American Medical Association» schreiben.

«Wir leben am Boden eines Ozeans aus Luft», hatte der italienische Physiker Evangelista Torricelli im Jahr 1644 noch poetisch geschrieben. «Doch auf den Gipfeln hoher Berge beginnt sie, dünn zu

werden.» Tatsächlich setzt die längst sprichwörtliche dünne Luft – die einen Sauerstoffmangel für den Körper mit sich bringt – die mitunter heftigen Reaktionen des Organismus auf ungewohnte Höhen in Gang: Atmung und Puls beschleunigen sich, das vegetative Nervensystem wird aktiviert, die Ausschüttung von Stresshormonen steigt.

Ob das Leiden mit der Bergkrankheit zusammenhängt, ist nicht geklärt

Wie nun Bärtsch und Kollegen zeigen konnten, kommt bei einem Höhen-Lungenödem ein besonderer Mechanismus hinzu. So ziehen sich als Folge des Sauerstoffdefizits die Blutgefässe in der Lunge übermässig stark zusammen; der Druck in den Adern steigt an und Flüssigkeit wird in die leckgeschlagenen Lungenbläschen gepresst. Das Atmen wird zur Qual.

Das Leiden scheint indes keineswegs jeden zu treffen. Bei einem Aufstieg innerhalb von 24 Stunden auf den Monte Rosa müsse nur einer von 15 Gipfelstürmern mit der Gefahr eines Lungenödems rechnen, schätzt Bärtsch. Offenbar wird es durch eine angeborene Veranlagung begünstigt. Tatsächlich argumentierten japanische Forscher jüngst im Fachblatt «Circulation», dass sich die Höhenuntauglichkeit auf ein bestimmtes Gen zurückführen lasse, das für die Druckregulation im Innern der Lungengefässe eine wichtige Rolle spielt.

Gänzlich ungeklärt bleibt derweil, ob das Lungenödem auch mit einem ande-



Nur einer von 15 muss mit der Gefahr eines Lungenödems rechnen: Bergsteiger auf dem Weg zum Gipfel

FOTO: G. GIUTTARD/HOA QUI/KEYSTONE

ren Höhenleiden zusammenhängt, der so genannten akuten Bergkrankheit. Die tritt vergleichsweise häufig auf, macht sich durch Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwindel oder Schlafstörungen bemerkbar – verschwindet aber im Gegensatz zum Lungenödem in der Regel nach ein bis zwei Tagen von selbst. Nur selten wächst sie sich dramatisch aus: zum Höhen-Hirnödem. Ähnlich wie beim Lungenödem dringt dabei wässrige

Flüssigkeit aus den Blutgefässen ins Hirngewebe ein – mitunter ist ein Koma die Folge.

Berge können auf mannigfaltige Weise töten. Den Gang ins Gebirge sollten auch Kranke mit schweren Herzrhythmusstörungen oder kürzlich erlittenem Infarkt meiden. Allerdings müssen «keineswegs alle Herzpatienten die Berge scheuen», wie der Innsbrucker Höhenmediziner Martin Bartscher hinzufügt.

Entscheidend sei, dass die Betroffenen die zusätzliche Kreislaufbelastung im Auge behalten und ihren Körper allmählich an die Höhe gewöhnen.

Das empfiehlt auch Bärtsch. Die Gefahr eines Lungenödems oder einer akuten Bergkrankheit lasse sich praktisch ausschalten, wenn die Schlafhöhe täglich nur um 300 bis 350 Meter erhöht wird. Wer das Gipfelglück sucht, braucht daher vor allem eines: Zeit.

Allergikern und Asthmatikern bekommt dünne Luft

Berge können nicht nur töten, sondern auch heilen. «Vor allem Allergiker und Asthmatiker spüren schon nach wenigen Tagen die Erleichterung», sagt Günter Menz von der Hochgebirgsklinik Davos-Wolfgang. Die Ge-

birgsluft ist durch Schadstoffe, Pollen und Schimmelpilzsporen vergleichsweise gering belastet, und die Hausstaubmilbe – ein häufiger Auslöser von Asthma – ist in Europa oberhalb von 1500 Metern nicht

mehr zu finden. Selbst Asthmatiker, die wegen der Schwere ihrer Erkrankung auf Cortison-Präparate angewiesen sind, so Menz, könnten von einem Gebirgsaufenthalt längerfristig profitieren.