

Höhentraining in Jena! Wir holen den Kilimanjaro unter den Jenzig!

Für Alpinisten, Kletterer und Bergfreunde wird im neu gegründeten Zentrum für Höhenmedizin und Leistungsentwicklung - POM LOXYMED® - der Berg nach unten geholt. Dank modernster Klimatechnologie kann nun die dünne Bergluft der höchsten Gipfel direkt neben der Saale geschnuppert werden.



Hochgebirgstouren, Trekkingreisen, Skitouren abseits der Piste und die Besteigung der welthöchsten Berge, stellen für immer mehr Menschen eine neue und äußerst reizvolle Herausforderung dar. Hinter den „Traumreisen“ in die abgeschiedensten und wohl beeindruckendsten Punkte auf dem Erdball lauern viele Gefahren und Risiken. Eine sichere und genussvolle Bergtour heißt aber auch: Die Spielregeln seines Körpers zu kennen und zu beachten! Die extremen physischen sowie psychischen Belastungen, infolge des Sauerstoffmangels, werden von vielen

Alpinisten unterschätzt oder nicht richtig erkannt.

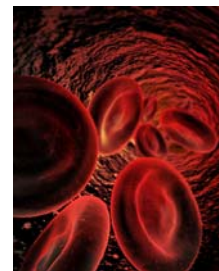
Was ist in der Höhe anders?

Hauptunterschied im Vergleich zum Flachland ist der reduzierte Luftdruck mit zunehmender Höhe. Beispielsweise fällt bis zum höchsten Gipfel der Welt, dem Mount Everest, der Luftdruck um zwei Drittel ab (Abbildung 1-Grafik 2). Gleichzeitig nimmt auch der Sauerstoffpartialdruck (pO₂) ab, das heißt die Luft wird mit steigender Höhe „dünner“ - der Sauerstoffgehalt sinkt im „Höhenklima“. Für die Organe und Gewebe unseres Organismus bedeutet das eine Sauerstoffmangelversorgung – HYPOXIE! Schon ab 2500 Metern Höhe kann der verminderte Sauerstoffgehalt nicht mehr sofort kompensiert werden. Infolge falscher Aufstiegstaktiken drohen deshalb Symptome der Höhenkrankheiten. Durch zahlreiche Anpassungserscheinungen (Erhöhung der Atem- und Herzfrequenz, Bildung roter Blutkörperchen etc.) versucht der menschliche Körper Defizite zu kompensieren und die Leistungsfähigkeit aufrecht zu halten.

Damit der Aufenthalt in den Bergen abseits der Zivilisation und des Alltags zu einem erstklassigen Vergnügen wird, proklamieren immer mehr Mediziner eine ausreichende Gewöhnung und Akklimatisierung an den verringerten Sauerstoffgehalt. Dank eines optimal abgestimmten Trainingsprogramms in der simulierten Höhenluft im POM LOXYMED® in Jena wird das körperliche Leistungspotential während der Trekkingtour deutlich.

Welche Vorteile bringt der simulierte Höhengaufenthalt?

Ein Höhentraining ist eine ideale und sehr komfortable Möglichkeit zur schnelleren sowie verbesserten Akklimatisation bei der Ankunft am Aufstiegsberg. Bergsteiger – die eine gezielte Vorbereitung im Vorfeld der Expedition absolviert haben– bestätigen, dass sie konditionell leistungsfähiger sind und langsamer ermüden. Begründet wird das durch eine verbesserte Sauerstoffaufnahme, -weiterleitung und -verarbeitung in der Zelle. Dadurch stellt sich eine Ökonomisierung des Herz-Kreislaufsystems ein. Ein weiterer Vorteil ist, dass durch die Simulation des Höhenklimas die persönlichen Reaktionen auf die ungewohnte Belastung bekannt sind. Denn



wer seinen Körper kennt, ist auch entsprechend sicher unterwegs.

Ein ausschlaggebender Punkt, der für eine präzise Vorbereitung spricht, ist die Steigerung der Höhentauglichkeit. Das Risiko an den Symptomen der gefürchteten Höhenkrankheit AMS (Acute Mountain Sickness) zu erkranken, kann deutlich reduziert werden.

Bergluft direkt neben der Saale - wie ist das möglich?

Seit den 90er Jahren ist es gelungen Höhenanwendungen ohne Veränderung des Luftdrucks im Flachland zu simulieren. So können im POM LOXYMED® schnell und unkompliziert Atmosphären bis 7000 m simuliert werden. Durch moderne Technik werden die Elemente der Luft - Sauerstoff und Stickstoff - getrennt und in neuem Verhältnis zusammen gemischt. Bei einer simulierten Höhe von 3000 Metern befinden sich zum Beispiel statt den üblichen 21 % Sauerstoff nur 13,9 % Sauerstoff in der Umgebungsluft. Im Gegensatz zu den früheren Unterdruckkammern muss bei diesem Verfahren der Luftdruck nicht gesenkt werden.

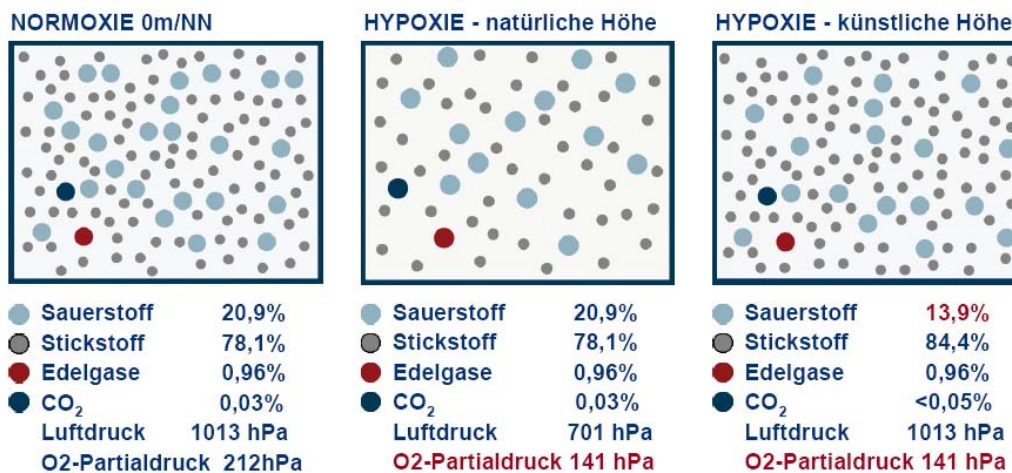


Abbildung 1: Grafik 1-Luftzusammensetzung, Luftdruck und resultierender Sauerstoffpartialdruck auf Meereshöhe, Grafik 2-Verringerung des Luftdrucks (701 hPa) u des Sauerstoffpartialdrucks (141 hPa) bei unveränderter Luftzusammensetzung in natürlichen Bergregionen (3000m Höhe), Grafik 3-in simulierten 3000 m Höhe wird die Sauerstoffkonzentration auf 13,9 % reduziert ohne Veränderung des Luftdrucks)

Ein Training der besonderen Art

Im POM LOXYMED® stehen circa 70qm Trainingfläche unter Höhenbedingungen zur Verfügung. Diese können jederzeit betreten und verlassen werden. Die mediale Inszenierung (Großbildfernseher, Beamer, Dolbysuround) in einer hellen und freundlichen Trainingsatmosphäre lässt den Aufenthalt zu einem emotionalem Trainingserlebnis werden. Während des hypoxie-gestützten Trainings (Training unter Sauerstoffmangel) schaffen Laufbänder, Crosstrainer, Fahrradergometer, Powerplate und Ruderergometer ausreichend sportliche Abwechslung.



Am Anfang und Ende eines POM LOXYMED® - Trainingsprogramms steht eine aussagekräftige Diagnostik des Leistungsvermögens unter Höhenbedingungen (Höhenverträglichkeitstest). Mit ihr sollen die individuellen Reaktionen auf den verminderten Sauerstoffgehalt ermittelt werden. Zielgerichtet nach den persönlichen Reise- und Aufstiegsrouten

entwickelt das Team aus Sportwissenschaftlern und Höhenmedizinern ein individuelles Trainingsprogramm. So umfasst die Vorbereitung auf eine Trekkingtour 10 bis 12 Trainingseinheiten (90-120 min). Im Vorfeld spezieller alpiner Expeditionen kann eine Ergänzung mit passivem Aufenthalt (Schlafen) unter Hypoxiebedingungen erfolgen.

In einer stufenförmigen Steigerung des Höhenklimas bis zur entsprechenden Zielhöhe (bis 7000 m) und einer systematischen Steigerung des Anstiegswinkels (bis 24 % je nach Spezifik des Gebirges!) passt sich der Organismus schrittweise und schonend an die Belastung und den Sauerstoffmangel an. Während der gesamten Trainingszeit erfolgt die Überwachung der Sauerstoffsättigung, der Herzfrequenz und der allgemeinen Befindlichkeit. Erfolgt nun direkt im Anschluss die Anreise in die natürlichen Bergregionen, kann bei gesunden Bergsteigern davon ausgegangen werden, dass es keine Schwierigkeiten bei der Höhenanpassung gibt.

Künstliches Höhenttraining nur für Bergsteiger, Kletterer und Alpinisten?

Seit Jahrzehnten zählt das Höhenttraining zum Alltag im modernen Spitzensport. Kaum eine Sportart kann zur Erreichung von Medaillenplatzierungen auf die Nutzung dieser wirksamen Effekte verzichten. In Fachkreisen zählt das Höhenttraining weiterhin zur größten Leistungsreserve



der Hochleistungsathleten. Eine Vielzahl an wissenschaftlichen Forschungsergebnissen bestätigt aber auch, dass die positiven Effekte eines Hypoxieaufenthaltes die Basis für ein neues Gesundheitsmanagement darstellen. Die komplexen Vorgänge des Stoffwechsels werden durch ein Training unter Höhenbedingungen und der daraus resultierenden besseren

Versorgung mit Sauerstoff deutlich optimiert. Gestörte biologische Prozesse können schrittweise ihre Funktionstüchtigkeit zurück gewinnen. Anwendungen u.a. bei Diabetikern und Menschen mit erhöhtem Blutdruck oder erhöhtem Blutfettwerten ergänzen äußerst effektive herkömmliche Therapien. Beispielsweise bestätigten Mediziner in erfolgreichen Studien, dass gerade übergewichtige und adipöse Menschen von der Bewegung in der dünnen Bergluft profitieren.



Aber nicht nur das! Durch den schnelleren Trainingseffekt auch bei geringer Trainingsbelastung kann der Stütz- und Bewegungsapparat gezielt entlastet werden. Dies ist ein erheblicher Vorteil bei der Therapie von Patienten mit vollständig oder teilweise eingeschränkter Bewegungsfähigkeit. Einem Leistungsverlust – auch vor oder nach einer Operation – kann durch ein Höhenttrainingsprogramm gezielt entgegen gewirkt werden. Darüber hinaus fördert die verbesserte Sauerstoffverwertung den allgemeinen Heilungsprozess.

Die positive Wirkung des Höhenttrainings auf den menschlichen Körper ist seit langem durch medizinische Forschung belegt. Das Zentrum für Höhenmedizin und Leistungsentwicklung in Jena, POM LOXYMED[®], ist ein Hightech – Höhenttrainingszentrum. Hier kann sich jeder, der einmal Bergluft schnuppern will, zielgerichtet auf seinen Höhenaufenthalt vorbereiten..



Kontakt
POM LOXYMED Jena GmbH
Jenzigweg 33
D-07749 Jena

Fon +49(0) 3641-320344
Fax +49(0) 3641-320345
info@loxymed-jena.de
www.loxymed-jena.de