



Höhenvorbereitung

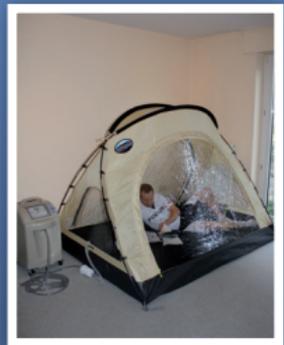
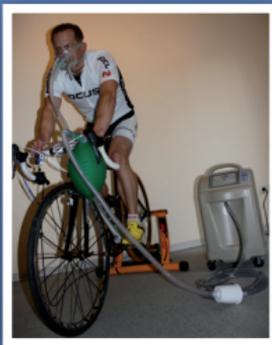
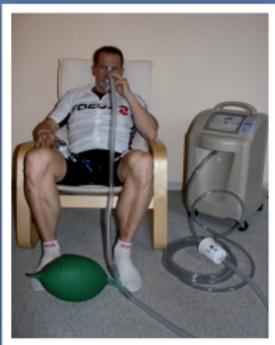
MARKUS GÖBEL

HÖHEN-
TRAINING
ZUHAUSE

Chimborazo - Ecuador



IHR PARTNER FÜR HÖHENVORBEREITUNG / HÖHENTRAINING
IN DEN EIGENEN VIER WÄNDEN



- ⑦ **Deutschlandweiter Verleih mobiler Höhentrainingsysteme**
- ⑦ **Individuelle Trainingsplanerstellung:**
 - zur Vorakklimatisation vor Bergunternehmungen
 - zur Leistungssteigerung für Sportler und Athleten

Die innovative, patentierte Technologie für den Einsatz eines simulierten Höhentrainings lässt Sie in den eigenen vier Wänden in exakt regulierbare Höhen bis zu 6500 m aufsteigen!

Hierbei können Sie die Höhenluft passiv atmen, in einem speziell dafür konzipierten Zeltsystem übernachten, und zusätzlich körperlich trainieren.

Schnelle Aufstiege in große Höhen bergen die Gefahr höhenkrank zu werden! Nicht nur bei Trekkingtouren, welche über einen Reiseveranstalter gebucht werden, werden aus organisatorischen sowie Zeit- und Kostengründen die Regeln der Akklimatisationstaktik oft nicht eingehalten.

Auch durch die Gruppendynamik einer Reisegruppe werden mögliche erste Anzeichen der akuten Bergkrankheit von Betroffenen oft verschwiegen, was ernsthafte Folgen nach sich ziehen kann.

Insbesondere wenn man wohnort- und berufsbedingt nur relativ wenige Wochen im Jahr in den Bergen verbringen kann, ist die Möglichkeit der Vorakklimatisation in simulierter Höhe die perfekte Vorbereitung auf eine bevorstehende Bergtour:

- ② Frühzeitige Höhenakklimatisation bereits vor der Abreise
- ② Reduktion / Vermeidung von Symptomen der akuten Bergkrankheit
- ② Steigerung der Konzentrations- und Leistungsfähigkeit
- ② Verbesserung der Regenerationszeit nach physischen Belastungen
- ② Mehr Sicherheit und Freude am Berg für Sie und Ihre Reisegruppe!



Für die meisten Sportler und Athleten ist Höhenttraining seit Jahrzehnten ein fester Bestandteil in der Wettkampfvorbereitung. Auch für Sie kann Höhenttraining das entscheidene Puzzleteil zur Verbesserung Ihrer Leistung werden:

- ② Verbesserung des aeroben Energiestoffwechsels und der Laktattoleranz
- ② Ökonomisierung des Herz- Kreislaufsystems mit der Folge einer höheren Belastungsverträglichkeit
- ② Verbesserung der Regenerationszeit nach physischen Belastungen
- ② Aktivierung des Fettstoffwechsels
- ② Schonung des Bewegungsapparates durch hohe Trainingswirksamkeit bereits bei geringen Trainingsintensitäten; besonders nach Verletzungen oder in Regenerationsphasen einsetzbar



Markus Göbel
Diplom Sportwissenschaftler

Deutsche Sporthochschule Köln
Universität Inssbruch

Telefon +49 (0) 8321- 308 99 72

Fax +49 (0) 3222- 416 578 2

Mobil +49 (0) 172- 1 77 88 20

info@hoehenvorbereitung.de

www.hoehenvorbereitung.de



ALLMOUNTAIN-FITNESS

Höhenvorbereitung – DÜNNE LUFT für Leistungspusch

Drei Fragen an den Experten... Markus Göbel, Sportwissenschaftler mit dem Schwerpunkt Höhenvorbereitung, Sporttherapeut und aktiver Berg- und Outdoorsportler.



Downhillbiken am Chimborazo.



Gipferfolg am Chimborazo, 6.310 m, Ecuador.



„Sleep high“ im Höhenzelt.



Michi Wohlleben beim „train high“ mit Atemmaske.

einmal empfehlen wir vor dem Höhentaining einen Gesundheitscheck. Danach erstellen wir einen – auf das jeweilige Ziel abgestimmten – Trainingsplan. Dieser kann von neun Tagen zur Kilimandscharo-Vorbereitung bis hin zu vier Wochen zur Marathon-Vorbereitung dauern. Der Plan enthält in der Regel jedes der folgenden Elemente: Training in simulierter Höhe, das sogenannte „live low – train high“, Übernachtung im Höhenzelt, also „sleep high – train low“ sowie die Kombination aus beidem namens „live high – train high“ und zu guter Letzt die intervallförmige Einatmung von sauerstoffreduzierter Luft im Wechsel mit normaler Umgebungsluft, das „intermittierende Höhentaining“.

Was passiert dabei im Körper?

Das „sleep high – train low“-Training provoziert die Steigerung des Sauerstofftransports und damit die aerobe Leistungsfähigkeit. Während die „live low – train high“-Methode muskuläre Adaptationen erzielt, die bereits bei geringer Belastung einen hohen Trainingsreiz setzen. „Live high“ in Kombination mit „train high“ nutzen wir als zusätzlichen Stimulus. Hier werden die Vorteile des passiven Höhenaufenthalts mit denen des Trainings in der Höhe verbunden. Das „intermittierende Höhentaining“ unterstützt das Immunsystem, optimiert die Sauerstoffausnutzung und führt zur Steigerung der Belastungstoleranz sowie der sportlichen Leistungsfähigkeit.

Da der Körper als natürliche Reaktion auf die Hypoxie viel Wasser verliert, heißt es: Trinken, trinken, trinken! Und: Auf eisenhaltige Ernährung achten! Wer eine Unverträglichkeit beim Training oder auch in der Praxis spürt, sollte übrigens die Höhe reduzieren oder einen Tag Pause einlegen. Denn letztendlich sind Gesundheit und Freude am Berg doch das allerhöchste Ziel.

Wer braucht Höhenvorbereitung?

Höhenvorbereitung ist schon seit Jahren fester Bestandteil des Trainingsplans von Leistungssportlern. Weiterhin können sich Bergsteiger, die hoch hinaus wollen, vorakklimatisieren, um die Gefahr, höhenkrank zu werden, zu minimieren bzw. zu vermeiden. Das Einatmen von sauerstoffreduzierter Luft – in der Fachsprache heißt das Hypoxie – bringt einen zusätzlichen Leistungspusch. Deshalb wird die Höhenvorbereitung auch von Marathonläufern oder Teilnehmern von Bike Challenges genutzt. Doch auch für Breitensportler gibt es viele Einsatzbereiche. Ich denke hier zum Beispiel an ambitionierte Trekker, die den Kilimandscharo besteigen oder Motorradfahrer, die die Anden durchqueren möchten. Im Gesundheitsbereich unterstützt der simulierte Höhenaufenthalt unter anderem die Regeneration nach Sportunfällen, das Abnehmen und die Belastungstoleranz bei Herzkreislauf- und Atemwegserkrankungen.

Welche Trainingssysteme gibt es?

Rein theoretisch gibt es natürlich die Möglichkeit, direkt am Berg zu trainieren. Doch meist ist dies in der Praxis schon aus Zeit- und Kostengründen nicht möglich. Deshalb haben verschiedene Hersteller praktische Trainingssysteme wie den mobilen Höhengenerator, das Höhenzelt, die Atemmaske sowie auch den Pulsoximeter zur Trainingskontrolle entwickelt. Somit kann jeder Sportler ganz unabhängig und individuell in den eigenen vier Wänden trainieren. Zunächst

Kosten für Material, deutschlandweiten Versand, Trainingsplan, telefonische Betreuung im Leihzeitraum: **ab 299 EURO**, eine gleichzeitige Nutzung von mehreren Personen ist möglich!

Link: Weitere Information zur Höhenvorbereitung unter www.hoehenvorbereitung.de

Buchtip: Lämmle, Thomas; Höhe x Bergsteigen: Die taktischen Grundregeln des Höhenbergsteigens; DAV Summit Club, 2010

Statement: Michi Wohlleben, Extremkletterer
„Dank der Höhenvorbereitung habe ich schon zwei Tage nach meiner Sehnen-OP wieder am 6.000er trainiert: Passiv und auf der Couch. Das hat mir meine Grundlagen-ausdauer erhalten. Sonst wäre ich drei Wochen außer Gefecht gewesen!“



HÖHENVORBEREITUNG

Lust auf hohe Ziele bekommen? Gut so! Aber mit der Höhe sinkt der Sauerstoffgehalt. Schon ab etwa 3000 Metern können sich Symptome der „akuten Höhenkrankheit (AMS)“ – Kopfschmerzen, Schwindel, Leistungseinbruch – zeigen. Wer noch höher hinaus will, muss seinem Körper also Zeit geben, sich anzupassen. Doch auch schon bei 2000 Metern ist der Körper weniger leistungsfähig. Was passiert da eigentlich?

Die roten Blutkörperchen transportieren den über die Lungen aufgenommenen Sauerstoff in die Zellen. Sinkt der Sauerstoffanteil, erhöht das Herz die Schlagzahl. Das hat jeder schon erlebt, der etwa beim Alpencross auf eine Passhöhe kurbelt und sich wunderte, dass das Herz plötzlich schneller schlug und das Atmen schwerer wurde, ohne dass man sich merklich stärker angestrengt hatte. Wer sich nun längere Zeit in der Höhe aufhält, bei dem erhöht der Körper den Anteil der roten Blutkörperchen, um die maximale Sauerstofftransportkapazität (VO_{2max}) zu steigern. Profisportler nutzen diesen Effekt, indem sie ein Höhentrainingslager absolvieren. Sportbetrüger spritzen sich Epo, das Medikament steigert den Anteil der roten Blutkörperchen – gemessen als Hämatokritwert.

Was aber kann Otto Normalbiker tun, wenn er wirklich hoch hinaus will? Wer genug Zeit hat, verbringt am Reiseziel einige Tage zur Anpassung und steigert nur langsam die Höhe und Belastung. Wer keine Zeit hat, kann sich im Vorfeld an Markus Göbel wenden. Der diplomierte Sportwissenschaftler aus Sonthofen im Allgäu hat sich auf das Thema Höhenvor-



Andreas Kern

bereitung spezialisiert. Der 39-Jährige ist selbst Höhenbergsteiger und hat Kunden, die sich mittels „normobarer Hypoxie“ (simulierte Höhenaufenthalte) auf Bergziele vorbereitet haben. Er verleiht Höhenzelte (siehe unten). Das Prinzip ist simpel: Der Generator filtert Sauerstoffmoleküle aus der Umgebungsluft (beliebige Höhe einstellbar), man verbringt die Nächte vor der

Tour im Zelt („sleep high“) und provoziert damit eine Steigerung der Sauerstofftransportkapazität und der aeroben Leistungsfähigkeit. Vor einer Annapurnarunde schläft man dann beispielsweise auf 4800 Metern Höhe und trainiert mit Atemmaske auf der Rolle („train high“). Ergebnis: Statt Kopfschmerzen auf 5416 Metern erwartet Biker höchster Genuss!

Markus Göbel



Wirksam und überraschend preiswert: Vorakklimatisierung zu Hause mit Leihgerät. Info: www.hoehenvorbereitung.de

Auf 5416 Metern hat man nur noch halb so viel Sauerstoff wie auf Seehöhe.

