



A M A S 2000 - Austrian Moderate Altitude study **(Österreichische Höhenstudie)**

Die wissenschaftliche Höhenstudie "AMAS 2000" beweist - Bergurlaub bringt Gesundheitseffekte:

Die Ökonomisierung des Herz-Kreislauf-Verhaltens, Verbesserung der Blutzucker- und Blutfettstoff-wechselsituation, positive neuro-psychologische Effekte und vieler mehr. Gönnen Sie sich einen Bergurlaub - Ihr Körper wird es Ihnen danken!

Weitere Informationen zur Höhenstudie "AMAS 2000"

Mit der in diesem Umfang und in dieser Art weltweit erstmaligen, medizinischen Studie AMAS 2000 (Austrian Moderate Altitude Study) wurden im Herbst 1998 erste umfangreiche wissenschaftliche Nachweise für den gesundheitlichen Nutzen eines Bergurlaubs erbracht.

Zahlreiche statistische Ergebnisse des Pilotprojekts liegen bereits vor, die Trends sprechen deutlich für die positive Wirkung des Urlaubs in moderaten Höhen auf Blutbild, Sauerstofftransport, Blutzucker- und Blutfettstoffwechsel, Blutdruck- und Pulsverhalten, Gewicht sowie den mentalen Bereich.

Wechselwirkung Medizinwissenschaft – Tourismus

60 Millionen Menschen zieht es jährlich in die Hochlagen der Alpen, wo sie Wohlgefühl und Erholung finden. 80 % von Österreichs Sommergästen kommen laut GBÖ 1998 (Gästabefragung Österreich) zum Wandern in die Alpenrepublik, 51 % wandern sogar häufig.

Bisher gab es keine umfassende Antwort auf die Frage nach den Ursachen der Erholungseffekte im Bergurlaub. AMAS 2000 bringt nun einerseits die wissenschaftliche Begründung für die Sinnhaftigkeit des Bergurlaubs, andererseits ist Österreich in seiner Kompetenz für die Urlaubsmedizin gefordert.

Der wissenschaftliche Leiter der Studie und des Forschungsteams, der Vorarlberger Universitätsprofessor Dr. Egon Humpeler, zur Kooperation zwischen Medizin und Tourismus: "Es ist ein großes Verdienst des Tourismus, ja zur Forschung zu sagen und damit einen wichtigen Bereich der medizinischen Urlaubsforschung im Dienste des Menschen in der Freizeitgesellschaft zu ermöglichen". Dieser Einsatz falle zweifellos positiv auf den Tourismus zurück, denn er gebe diesem wissenschaftlich fundierte Argumente für den gesunden Bergurlaub in die Hand.

Die Bezeichnung AMAS 2000 nimmt Bezug auf die Meereshöhe von 2000 m, bis zu welcher die Studien durchgeführt werden und das Fertigstellungsjahr 2000. AMAS 2000 wird finanziert vom Wirtschaftsministerium, der Österreich Werbung, den touristischen Landesorganisationen Kärntens, Salzburgs, Tirols und Vorarlbergs sowie von jenen Gemeinden, in welchen Studien stattfinden. Es handelt sich nicht um eine Auftragsstudie, sondern um eine akademische Studie, bei der alle Wissenschaftler auf ihre Honorare verzichten.



A M A S 2000 - Austrian Moderate Altitude study

(Österreichische Höhenstudie) - Seite 2

Bis zu 200 Parameter gemessen

Nach der Genehmigung des Protokolls durch die Ethikkommission der Universität Innsbruck startete das Projekt im Herbst 1998. An der dreiwöchigen Pilotstudie beteiligten sich 22 männliche Probanden (in diesem ersten Teil der Studie wurden aus statistischen Gründen nur männliche Probanden ausgewählt) zwischen 39 und 65 Jahren (Altersdurchschnitt 55 Jahre), die unter zivilisationsbedingten gesundheitlichen Problemen ("**Metabolisches Syndrom**") wie Übergewicht, Bluthochdruck, zu hohen Zucker- und Fettwerten im Blut usw. leiden. Sie wurden von der Medizinischen Klinik der Universität Innsbruck im Raum Tirol ausgewählt und absolvierten einen üblichen Bergurlaub mit Wanderungen zwischen 1.400 und 2000 Metern Seehöhe, Spaziergängen, leichtem Sport und bei Normalkost. Bis zu 200 Parameter pro Proband und Untersuchungstag wurden vor, während und nach dem Höhengaufenthalt gemessen. Die Auswertung erfolgt nach streng wissenschaftlichen biostatistischen Kriterien.

Auffallendste Ergebnisse teils statistisch gesichert, teils als deutliche Trends nachgewiesen sind laut Univ.-Prof. Dr. Humpeler:

- Die Ökonomisierung des Herz-Kreislauf-Verhaltens, vor allem dargestellt im Blutdruck- und Pulsverhalten (es konnten bei einigen Probanden blutdrucksenkende Medikamente verringert und sogar abgesetzt werden)
- Verbesserung der Blutzucker- und Blutfettstoffwechselsituation
- Interessante Veränderung anthropometrischer Daten: So kam es zu einer durchschnittlichen Gewichtsabnahme von 2 kg (bei Normalkost), wobei die Abnahme im Wesentlichen auf einer Abnahme der Körperfettmasse beruhte, Körperwasser und fettfreie Körpermasse blieben unverändert.
- Positive neuro-psychologische Effekte: deutlicher und anhaltender Rückgang der subjektiven Beschwerden, Verbesserung der positiven Lebenseinstellung, die negative Befindlichkeit geht zurück, die mittleren Reaktionszeiten sind anhaltend verbessert, die Schlafqualität und auch die Schlafdauer sowie die Durchschlaffähigkeit haben deutlich zugenommen.

Zunahme junger, roter Blutkörperchen, die bessere Sauerstofftransportfähigkeiten besitzen, Abnahme von Substanzen, die thrombosefördernd wirken (Fibrinogen).



A M A S 2000 - Austrian Moderate Altitude study **(Österreichische Höhenstudie) - Seite 3**

Zusammenfassung: Zauberwort "milde Hypoxie"

Das Geheimnis des Erholungswertes beim Bergurlaub liegt, so die Trends der Studie, in der Mobilisierung und Ökonomisierung der Kräfte durch den menschlichen Organismus. Dieser registriert den geringen Partialdruck des Sauerstoffs ("milde Hypoxie") in Höhen zwischen 1.400 und 2.000 m und kurbelt seine Aktivitäten kräftig an. Dann folgt eine Drosselung dieser stärkeren Aktivitäten und damit eine Ökonomisierung. Professor Humpeler vergleicht den Vorgang mit einem Motor. "Zuerst dreht er auf, um voll auf Leistung zu kommen, dann aber am Ende eines Höhengaufenthaltes läuft er ruhiger, mit niedrigerer Drehzahl, erbringt dabei aber die gleiche oder sogar die bessere Leistung".

Der Körper reagiert dabei schon in der Reizhöhe von 1.400 bis 2.000 m, obwohl er ausreichend Sauerstoff hätte. Es bilden sich mehr junge, rote Blutkörperchen, ohne dass deren Gesamtzahl steigt, das Blut bewahrt also seine normale Konsistenz. Der Sauerstofftransport an die Zellen verbessert sich jedoch markant.

Dieser "Jungbrunneneffekt" ist rein höhenbedingt. Die Höhe mobilisiert also körperliche Reserven und allein der Aufenthalt in der Höhe bedeutet einen Trainingseffekt. Diese Mobilmachung der körperlichen Aktivitäten ist ein Zusatzbonus, der eben den physiologischen Erholungswert ausmacht. Die Urlaubsdauer zur Nutzung dieser gesundheitlichen Effekte ist mindestens drei Wochen.

+++++

Facts - AMAS 2000 (Austrian Moderate Altitude Study), 1998 – 2000

"Einfluss von mittlerer Höhe auf Patienten mit metabolischem Syndrom"

Patronanz: Universität Innsbruck und Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin.

Durchführende: Univ.-Prof. Dr. Egon Humpeler, Bregenz (Gesamtleiter), Univ.-Doz. Dr. Wolfgang Schobersberger (Universitätsklinik Innsbruck, Projektleiter)

Wissenschaftlicher Beirat: A. Univ.-Prof. Dr. Monika Lechleitner, A. Univ.-Prof. Dr. Fritz Hoppichler (beide Universitätsklinik Innsbruck), Ass.-Prof. Dr. Holger Baumgartner (Inst. für biochemische Pharmakologie Innsbruck), Univ.-Prof. Dr. Peter Schmid (Bad Schallerbach), Prim. Doz. Dr. H. Hörtnagel (Inst. für Sport-Kreislaufmedizin, Innsbruck), PD Dr. Hanns-Christian Gunga (Institut für Physiologie, Berlin), Dr. Anton Klingler (Labor für Theoretische Chirurgie, Innsbruck)

Sekretariat: Dr. Gebhard Riedmann, Bregenz

Finanzierung: Wirtschaftsministerium, Österreich Werbung, Landestourismusorganisationen Kärnten, Salzburger Land, Tirol, Vorarlberg, Pilotgemeinden