

Das meditative Bergsteigen einer chilenischen Mt. Everest-Expedition (8848 Meter)

Eine Pilotstudie zum Einsatz von Entspannungsmethoden und Meditation beim Höhenbergsteigen

1. Einleitung

Eine kleine chilenische Mt. Everest-Expedition brach im März 1999 zum mit 8848 Metern höchsten Berg der Welt auf. Zur selben Zeit war eine Leipziger Cho Oyu-Expedition unterwegs, um den sechsthöchsten Berg der Erde (8206 Meter) zu besteigen. Mit dabei war ein Wissenschaftler, der das Erleben und Verhalten an diesen hohen Bergen mit psychologischen und psychophysiologischen Messmethoden untersuchte (Stück, et. al.). Nun ergab es sich, dass beide Expeditionen bei der Rückkehr in einem Hotel in Kathmandu wohnten, in dem viele Expeditionen, die auf die Achttausender Nepals wollen, logieren. Wir nutzten diese Gelegenheit für qualitative Untersuchungen zum Erleben und Verhalten von Spitzenbergsteigern in grossen Höhen. Uns interessierten v.a. Verhaltensweisen der Bergsteiger, wie sie die Extremforderungen der grossen Höhe bewältigten.

2. Methode

Es wurde eine chilenische Expedition untersucht, die den Mt. Everest nach eigenen Aussagen erfolgreich bestiegen hatte. Es handelte sich dabei um eine kleine Expedition, bestehend aus 2 Personen. Es wurde mit einer chilenischen Vpn (männlich, 38 Jahre) ein halbstandardisiertes Interview zu emotionalen, kognitiven und verhaltensmässigen Besonderheiten im Erleben grosser Höhen durchgeführt. Dieses Interview wurde in englischer Sprache geführt und auf Tonband aufgezeichnet. Danach wurde es transkribiert und ins Deutsche übersetzt. Auf Grund der geringen Stichprobengrösse diente dieses Rohmaterial als Datenquelle für die Beantwortung unserer Fragestellung, welche Verhaltensweisen von erfahrenen Bergsteigern zur Bewältigung der Extremforderung des Höhenbergsteigens eingesetzt werden.

3. Ergebnisse

Im Verlauf des Interviews ergaben sich folgende für die Fragestellung relevante Ergebnisse. Es werden die Originalantworten dargestellt.

Frage: Habt Ihr irgendetwas besonderes gemacht, um die grosse Höhe zu bewältigen?

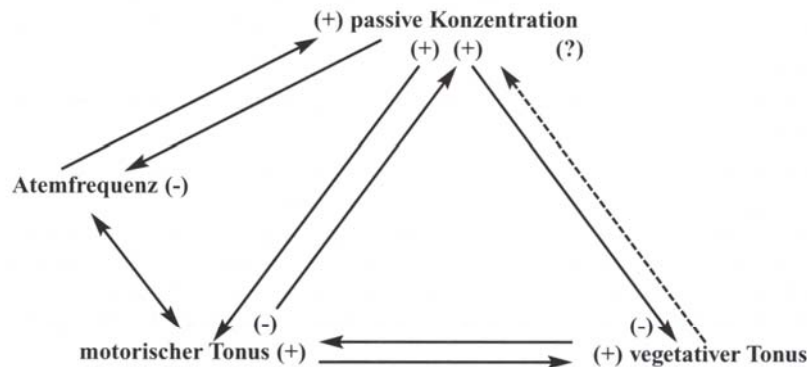
"... Ich war mit einem Bergsteiger unterwegs, der gleichzeitig mein Yogalehrer ist. Er ist über 60 Jahre alt. Wir waren in 8000 Metern im 5. Höhenlager und kamen nicht weiter, da das Wetter so schlecht war. Wie du weißt, ist jeder Tag den du da oben verbringst ein Tag, an dem du schwächer wirst, weil du durch die Höhe Kraft verlierst. Also wie ich schon sagte, das Wetter war schlecht. Weißt du was wir da gemacht haben? Wir legten uns in unsere Schlafsäcke in Fötus-Position und führten 2 volle Tage Vipassana-Meditation durch.

Frage: Wie habt Ihr das gemacht?

"... es ist ganz einfach. Du beobachtest ganz bewusst deinen Atem. Du kannst dabei den Ein- und Ausatem zählen. Das Entscheidende ist, das du es bewusst tust. Wir hatten ja Übung darin, da ich es in seinen Yogastunden gelernt hatte. Das ist sowieso meine Philosophie des Bergsteigens. Alles so bewusst wie möglich zu tun. Wenn du kochst, wenn du den Topf nimmst, sei mit deiner Aufmerksamkeit nur bei dieser Handlung. Oder wenn du steigst, steige Schritt für Schritt ganz bewusst ohne dich abzulenken. Je bewusster du es tust, desto leichter geht es. Es ist wie bei der Gehmeditation in der Vipassana-Meditation. Du kennst Sie? (Interviewer antwortet mit Ja). Und dann nach 2 Tagen im 4. Höhenlager sind wir noch aufgestiegen zum Gipfel."

4. Diskussion

Dieses Interview-Ergebnis zeigt eine ungewöhnliche Bewältigung einer Extremforderung. Dieses Bewältigungsverhalten stellt jedoch eine sehr intelligente Lösung des Problems dar, dass sich die Regulation der Körpersysteme mit der Höhe und der Aufenthaltsdauer in grossen Höhen zunehmend verschlechtert. Das zeigt sich z.B. an der Zunahme der Herzfrequenz und der Atemfrequenz. Der Stress für die psychischen und biologischen Systeme nimmt bis zum Gipfel extrem zu. Wie wir in einem Langzeit-Monitoring mit psychophysiologischen (Hautwiderstand) und psychologischen (Befindlichkeit) Parametern am Cho Oyu (8206 Meter) belegen konnten, kommt es nach Gipfelerreichung zu einer starken Instabilisierung der vegetativ-emotionellen Regulation und einer rapiden Verschlechterung der Befindlichkeit (Stück, Hecht, Schröder, Rieck, 2001). Durch die Atem-Meditation, als Teil der Vipassana Meditation, wurde der Abbauprozess der körperlichen Ressourcen verzögert. Vipassana-Meditation ist eine buddhistische Erkenntnis-Meditation. Man übt zwei Meditationsformen aus: die Atem-Meditation (apana) und die Geh-Meditation. Die Meditation wird in Stressbewältigungsprogrammen (Schröder und Reschke, 2001; Wagner-Link, 1996; Stück, 1998) v.a. als Entspannungsmethode genutzt. Welche physiologischen und psychologischen Mechanismen wirken durch den Einsatz von Meditation und Entspannungsmethoden in grossen Höhen? Ebert (1986) stellte im Rahmen seiner Forschungen zu den physiologischen Aspekten des Yoga sowie in Auswertung der Befunde zu Entspannungsverfahren (AT, PMR) und zur "relaxation response" (Benson, 1975) fest, daß bei allen Zuständen der Entspannung der psychische Auslöser die *passive Konzentration bei Wachheit* ist. Daraus leitete er seine Auffassungen zur psychophysiologischen Triade ab (s. Abb. 1). Durch die passive Konzentration auf den Atem, kommt es zu einer von Schultz (1936) beschriebenen vegetativen Umschaltung im Körper. Die Atemfrequenz verlangsamt sich, der Muskeltonus und der vegetative Tonus werden abgesenkt. Es wird eine Entspannungsreaktion ausgelöst. Umgekehrt steigern die vegetativen und motorischen Tonussenkungen die passive Konzentration. Ebert betont, daß der kausale Zusammenhang dieser Phänomene bisher nicht erklärt werden kann (Stück, 1998).



Anmerkung: (+) Intensitätssteigerung, (-) Intensitätsminderung

Erläuterungen zur Abbildung: Eine gesteigerte passive Konzentration (+) vermindert die Atemfrequenz (-); eine Atemfrequenzminderung (-) steigert die passive Konzentration (+). Der Doppelpfeil zwischen Atemfrequenz und motorischem Tonus zeigt an, daß beide Qualitäten sich gegenseitig bedingen. Passive Konzentrationssteigerung (+) vermindert den motorischen Tonus (-). Ein verminderter motorischer Tonus (-) steigert umgekehrt die passive Konzentration (+). Motorische Tonuserhöhung (+) bedeutet vegetative Tonuserhöhung (+), bei Senkung des motorischen Tonus (-) kommt es auch zur Senkung des vegetativen Tonus (-). Gesteigerte passive Konzentration (+)

vermindert den vegetativen Tonus (-) in Richtung Vagotonie. "Ob es umgekehrt möglich ist, daß ein verminderter vegetativer Tonus die passive Konzentration steigert, ist noch nicht bewiesen". (Ebert, persönl. Mitteilung, 12/96).

Entspannungseffekte werden u. a. durch die passiv orientierte Konzentration auf die Inhalte der jeweiligen Entspannungsmethode ausgelöst. Schultz (1936) bezeichnet die Einheit von passiver Konzentration und den dadurch ausgelösten vegetativen Prozess als "*konzentrierte Umschaltung*". Durch die Entspannungsreaktion wird es dem Individuum z. B. möglich, die infolge einer akuten Belastungssituation entstandenen Streßreaktionen zu kompensieren und somit den Organismus vor Überlastung zu schützen. Die Entspannungsreaktion im Kontrast zur Streßreaktion wird in der Tafel 1 näher beschrieben.

Tafel 1

Entspannungsreaktion als Antagonist zur Streßreaktion

Die vegetativen Funktionssysteme des Organismus dienen u. a. der Energieversorgung des motorischen Apparates, der die Anforderungen der Umwelt zu bewältigen hat. Die Parameter des vegetativen Systems, wie z. B. Kreislauf, Atmung und Stoffwechsel, passen sich dabei der Motorik an. Diese Anpassungsleistung kann in einem Kontinuum zwischen zwei Reaktionslagen (auch als vegetativer Tonus, vegetativer Arbeitspunkt bezeichnet) erfolgen:

- * Zum einen gibt es die ergotrope Reaktionslage (auch als Sympathikotonie, Notfall- bzw. akute Streßreaktion bezeichnet), die mit der Erregung des Sympathikus (sympatho-adrenerges System) und der damit zusammenhängenden vegetativen Aktivitätserhöhung bzw. Leistungssteigerung verbunden ist.
- * Zum anderen gibt es die trophotrope Reaktionslage (Vagotonie, vegetativer Ruhetonus, Entspannungsreaktion, relaxation response).

Es wird angenommen, daß die Entspannungsreaktion ein der Streßreaktion entgegengesetztes Kontrasterlebnis darstellt und somit als Schutzmechanismus vor Fehlbeanspruchung und zur Schonung bzw. Erholung des Individuums aufzufassen ist (Ebert, 1996).

Die Entspannungsreaktion ist durch folgende physiologische und psychologische Merkmale gekennzeichnet:

a) *Physiologische Merkmale der Entspannungsreaktion* (Vaitl, 1993; Wuttke, 1987):

- * neuromuskuläre Veränderungen (Abnahme des Muskeltonus, Veränderung der Reflextätigkeit)
- * kardiovaskuläre Veränderungen (periphere Gefäßerweiterung, geringfügige Verlangsamung des Pulsschlages, Senkung des arteriellen Blutdrucks)
- * respiratorische Veränderungen (Verlangsamung der Atemfrequenz, Gleichmäßigkeit der einzelnen Atemzyklen, Abnahme des Sauerstoffverbrauchs)
- * elektrodermale Veränderungen (Zunahme der Hautleitfähigkeit)
- * zentralnervöse Veränderung (Veränderung der hirnelektrischen Aktivität)
- * Dilatation der glatten Muskulatur der Arterien, dadurch vermehrte Durchblutung von Haut und inneren Organen

b) *Psychologische Merkmale der Entspannungsreaktion:*

- * affektive Indifferenz (Affekte und Emotionen lassen sich kaum noch provozieren)
- * mentale Frische (nach den Übungen stellt sich ein Gefühl des Ausgeruhtheits sowohl in körperlicher als auch in geistiger Hinsicht ein)
- * die Außenreize verlieren immer mehr die Fähigkeit, eine Reaktion auszulösen
- * Veränderung von Gefühlen, Bewertungen/Gedanken sowie von Verhalten (s. Abb. 2, Schröder & Reschke, 1996):

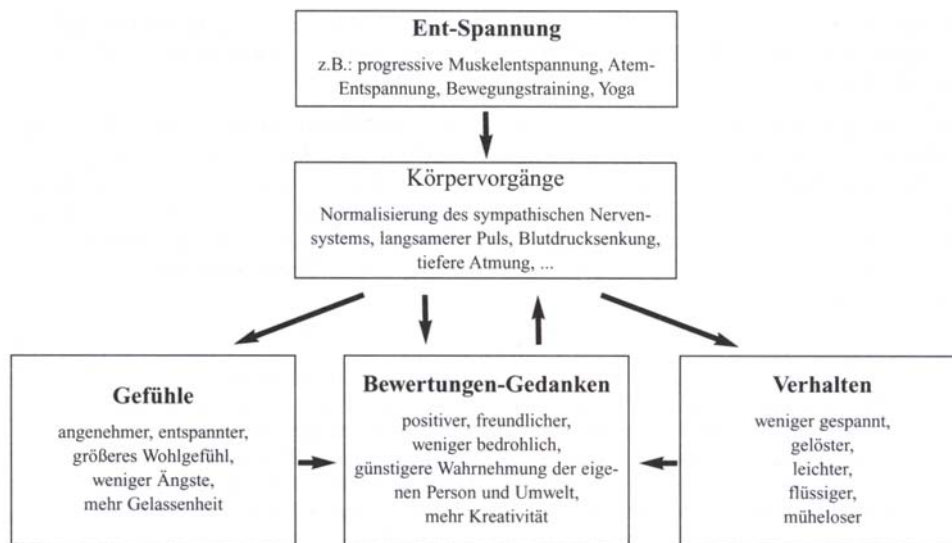


Abb. 2: Wirkung von Entspannung (Schröder & Reschke, 1996)

5. Schlussfolgerung

Der Einsatz von Entspannungsmethoden (u.a. Atem- und Geh-Meditation, Autogenes Training) und die Entspannungsfähigkeit kann als eine wichtige Ressource angesehen werden, um den Prozess der Stresszunahme und Destabilisierung von Körpersystemen in grossen Höhen aufzuhalten. So ist es denkbar, dass ich durch den Einsatz von Entspannungsverfahren den Puls und den vegetativen Tonus des vegetativen Tonus so beeinflussen kann, dass er dauerhaft etwas niedriger ausfällt. Voraussetzung ist jedoch, dass ich die Entspannungsverfahren regelmässig anwende. In weiteren Untersuchungen sollten die Annahmen geprüft werden, ob die Verwendung von Entspannungsmethoden einen Entspannungseffekt in grossen Höhen auslöst und ob Bergsteiger sich darauf einlassen diese Methoden zu verwenden.

Literatur:

- Benson, H., The relaxation response, Avon, New York, 1975
 Ebert, D. Physiologische Aspekte des Yoga, Georg Thieme Verlag, Leipzig, 1986
 Schröder, H., & Reschke, K., Optimistisch den Streß meistern - Kursleiter-Handbuch des Streßbewältigungsprogramms, VT-Verlag, 2001
 Stück, M. & Schröder, H., Erfolgsdruck lastete auf der Aconcagua Expedition, Wissenschaftsteil der LVZ, 16.08.1995, 1995
 Stück, M., Entspannungstraining mit Yogaelementen in der Schule. Wie man Belastungen abbauen kann, Auer Verlag, Donauwörth, 1998
 Stück, M.; Hecht, K.; Schröder, H.; Rieck, Emotionell - vegetative Regulation unter Höhenhypoxie und extremen Lebensbedingungen des Hochgebirges (Cho Oyu 8205m). In: Hecht K., Scherf, H.-P., König O.: Emotioneller Stress durch Überforderung und Unterforderung. Berlin, Milow, Schibri-Verlag; Strasburg, 2001
 Vaitl, D., & Petermann, F. (Hrsg.), Handbuch der Entspannungsverfahren, Bd.1., Psychologie Verlags Union, Weinheim, 1993
 Wutke, W., Endokrinologie. In: R. F. Schmidt, & G. Tews (Hrsg.). Physiologie des Menschen. Springer Verlag, Berlin, 1987

Dr. Marcus Stück,
 Universität Leipzig

Hierzu im erweiterten Kongreßband „Psyche & Berg“ 2001 unter
<http://www.bergrettung-noe-w.at/bergrettungsakademie/bibliothek/download>
 die Datei: *stueck_stressbewaeltigung_gasherbrun.pdf*