



## SILDENAFIL UND HÖHENBERGSTEIGEN

Ein Selbsterfahrungsbericht in Peru

Ulf Gieseler



Sildenafil (Viagra) ist ein Medikament, das in letzter Zeit häufig in Zusammenhang mit dem Höhenbergsteigen auftaucht. So erschien im Rundbrief 32 vom März 2005 von Rainald Fischer ein Übersichtsartikel mit: "Mit Wein und Viagra zu den Bergen der Welt?" Aufgrund der Erfahrungen wissen wir, dass es unter Sildenafil zu einer Senkung des pulmonalen arteriellen Druckes kommt. Der überschießende Anstieg in der Arteria pulmonalis ist bekanntermaßen pathophysiologisch der Grund des Höhenlungenödems (HAPE). Bergsteiger mit einer überschießenden pulmonal arteriellen Hypertonie sind dadurch in Höhen meist oberhalb von 3000 m gefährdet.

So ist es nahe liegend, ein Medikament in der Prophylaxe einzusetzen, insbesondere bei Bergsteigern, die bereits in der Anamnese ein Höhenlungenödem aufwiesen.

Zusammengefasst wissen wir von Sildenafil, dass es zu einer Drucksenkung im pulmonalen Kreislauf kommt. So berichtete die Gießener Arbeitsgruppe um Grimminger im Rahmen einer Studie, die sowohl in der Ebene (Gießen) als auch in der Höhe in 5200 m im Basecamp des Mount Everest durchgeführt wurde.

Dabei zeigte sich, dass Sildenafil mit 50 mg per os den mittleren pulmonal arteriellen Druck bei akuter Hypoxie in Ruhe als auch unter Belastung um etwa 7 mmHg senkte. Parallel dazu kam es zu einer Leistungssteigerung bei akklimatisierten Probanden von 170 auf 190 Watt. In einer weiteren Studie von Richalet führte die Gabe von Sildenafil mit 120 mg am Tag zu einer verbesserten signifikanten Belastbarkeit von etwa 10%.

Zweifellos lassen sich die pulmonal arterielle Drucksenkung als auch die verbesserte Belastbarkeit von etwa 10% auf dem Ergometer messen, die Frage ist nur, ob die aus meiner Sicht eher marginale Steigerung der Leistungsfähigkeit auch beim einzelnen Bergsteiger überhaupt "fühlfar" ist.

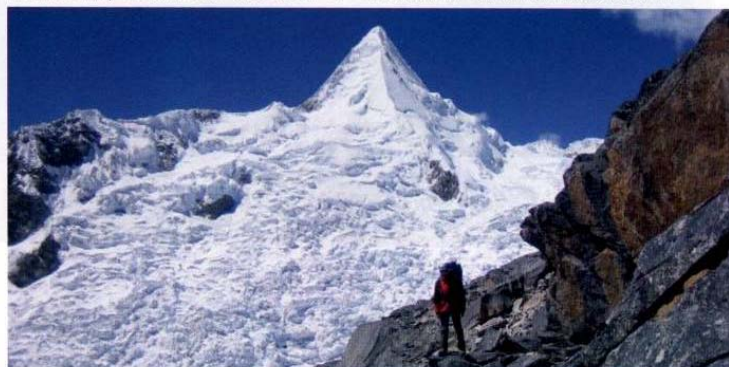
Im Zeitalter von Evidence Based Medicine werden natürlich Selbstbeobachtungen und Einzelversuche als wenig aussagekräftig eingestuft. Aber auch die bisher durchgeführten Studien erfolgten nur mit einer geringen Anzahl von Probanden (14 in der Gießener und je 6 Probanden doppelblind in der Arbeitsgruppe von Richalet) Es wird sich aber auch in

Zukunft keine größere Studie durchführen lassen, die Aufschluss über die Wirksamkeit in großen Höhen gibt.

Auf der anderen Seite sollte man nicht vergessen, dass es 1987 Oswald Oelz war, der im Selbstversuch die Wirksamkeit von Nifedipin beim Höhenlungenödem nachweisen konnte oder aber Anfang der 80-er Jahre Warren im Selbstversuch nachwies, dass der zentrale pathophysiologische Faktor des Ulcusleidens das Helicobacter-Bakterium ist und nicht die Säure. Ein medizinisches Dogma wurde vom Sockel gestoßen und er bekam dafür den Medizin-Nobelpreis.

Insofern war es für mich nahe liegend, in einem eigenen Selbstversuch die Wirkungsweise von Sildenafil zu testen. Mit diesen Selbstversuchen habe ich im Laufe der letzten 10 Jahre alle relevanten Medikamente wie Nifedipin, den Carbonhydrosehemmer Diamox, Theophyllin, Dexamethason und jetzt Viagra im Eigenversuch getestet. Durch sehr viele und lange Aufenthalte in großen Höhen in den zurückliegenden Jahren kann ich zumindest für mich beansprungen, einigermaßen die Wirksamkeit eines Medikamentes abzuschätzen.

Dass das im Sinne von Evidence Based Medicine nur eine bedingte Aussagekraft hat, ist mir sehr wohl bewusst, trotzdem sind derartige Selbstversuche durchaus sinnvoll, so lange es keine größeren Studien gibt. Meines Wissens liegen bisher keine Erfahrungen vor beim Einsatz von Sildenafil in Höhen oberhalb 5400 m.





Im Sommer diesen Jahres war ich im Norden von Peru als Expeditionsarzt unterwegs am Alpamayo (5947 m), Quitaraju (6040 m) und Huascaran Norte (6655 m). Meine Erfahrungen unter Sildenafil belaufen sich daher bis in Höhen von ca 6600 m.

Wie in der Gießener Arbeitsgruppe habe ich ab einer Höhe von 4500 m täglich 50 mg Sildenafil p.o. eingenommen.

Die darunter auftretenden bekannten Nebenwirkungen ließen sich auch bei mir nachweisen, insbesondere leichter Kopfschmerz, Flash-Symptomatik und anfangs leichter Schwindel. Diese Nebenwirkungen verschwanden jedoch schon nach wenigen Tagen und traten danach nicht mehr auf. Insbesondere der in der Höhe unangenehme höhenbedingte Kopfschmerz war durch Sildenafil bei mir nie so stark ausgeprägt, sodass er auch ohne medikamentöses Gegensteuern auszuhalten war. Der Kopfschmerz war eher marginal.

Mich interessierte insbesondere, ob es unter Sildenafil zu irgendwelchen Auswirkungen kommen würde seitens einer Verbesserung der Sauerstoffsättigung in der Ruhephase bzw. zu einer fühlbaren "Leistungssteigerung". Um es vorweg zu nehmen, beide Effekte konnte ich bei mir nicht nachweisen.

Die Sauerstoffsättigung habe ich mehrfach in der Ruhephase im Zelt liegend mit einem Pulsoxymeter der Firma Onyx gemessen. Es kam zu keinerlei Änderungen in einem Zeitraum von bis zu 3 Stunden. Die Werte habe ich in halbstündlichen Abständen kontrolliert und die Sättigung auf 5400 m im Hochlager des Alpamayo lag immer um die 80% bis 82%. Symptome der akuten Bergkrankheit oder aber Anzeichen für ein HAPE bestanden zu keinem Zeitpunkt.

Die Messungen wurden im Zelt in der absoluten Ruhephase im Schlafsack lie-

gend kontrolliert mit entsprechend warmen Fingern usw.

Durch Umverteilung des Blutflusses in den Kapillaren der Lungenarterien hätte ich einen messbaren Anstieg der Oxygenierung bei der Messung mit dem Puls-oxymeter vor und nach Einnahme von Sildenafil erwartet. Bei mir zumindest war dies nicht nachweisbar.

Skeptisch war ich von vornherein, was eine Steigerung der Leistungsfähigkeit um 10% bringen würde. Aufgrund meiner Erfahrung in großen Höhen konnte ich auch unter Sildenafil überhaupt keine Leistungssteigerung fühlen, sie war mit und ohne Sildenafil in keiner Weise nachweisbar. Die einzige für mich nachweisbare positive Auswirkung war mehr eine Verbesserung der klinischen Symptomatik morgens nach dem Aufwachen in großen Höhen. So bemerke ich regelmäßig morgens nach dem Aufwachen ein gewisses thorakales Druckgefühl sowie eine gewisse belastungsabhängige Dyspnoe, wenn man morgens in der Frühe startet. Diese Symptome waren unter Sildenafil für mich signifikant gebessert. Aber es war lediglich eine Beseitigung der Symptome, es führte aber nicht zu einem schnelleren Höhen-gewinn.

Zusammenfassend lässt sich aus meiner Sicht sagen, dass zumindest bei mir eine wesentliche Verbesserung weder der Sauerstoffsättigung noch der fühlbaren körperlichen Belastbarkeit in einer Höhe zwischen 4400 m und 6600 m nachweisbar waren

Aufgrund fehlender größerer Studien kann ich Alpinisten nur raten, Sildenafil bei sich selbst im Eigenversuch zu testen, um zu sehen, ob sie von dieser Medikation profitieren und zur Gruppe der Responder zählen. Die Responder-rate beträgt ca 40%, d.h. 60% profitieren nicht von Sildenafil. Wenn man das Preis-Leistungsverhältnis betrachtet,



ergibt sich für mich die Aussage, dass sich die Investition in Sildenafil für große Höhen wohl nur für wenige Bergsteiger lohnen wird.

Abschließend möchte ich noch einmal betonen, dass sich diese Aussagen natürlich einzig und allein auf mich beziehen. Allerdings können sie sicherlich für andere Bergsteiger evtl. hilfreich sein.

**LITERATUR:**

siehe Rundbrief Nr. 32/2005: Rainald Fischer: Mit Wein und Viagra zu den Bergen der Welt.

**KONTAKTADRESSE:**

Dr. Ulf Gieseler  
Diakonissenkrankenhaus Speyer (D)  
[ulf.gieseler@online.de](mailto:ulf.gieseler@online.de)

