

## Deko-Stop ausgelassen - was nun?

*von Dr. med. Claus-Martin Muth*

Im Zeitalter der Dekompressionscomputer scheint für viele Taucher das Einhalten von starren Deko-Stufen am Ende eines längeren und tieferen Tauchgangs fast ein Relikt aus der Urzeit des Tauchens. Mit Hilfe des Rechners wird versucht, die notwendige Zeit zur Entsättigung so in das Tauchprofil zu integrieren, daß es nicht zu dem durchaus langweiligen Verharren in einer bestimmten Tiefe kommen muß. Läßt es sich partout nicht vermeiden und zeigt der Rechner am eigentlich geplanten Ende des Tauchgangs noch unerbittlich Deko-Zeit an, ist guter Rat dann teuer.

Zunächst sei angemerkt, daß jeder Tauchgang ein wenig Planung benötigt. Das Tauchen mit Tauchcomputer ist zwar sehr bequem, ein solches Gerät kann aber auch einmal ausfallen. In solchen Fällen ist es vorteilhaft, wenn dennoch mit Tabelle Uhr und Tiefenmesser sicher ausgetaucht werden kann. Zum anderen erfordert Tauchen ein gewisses Maß an Selbstdisziplin und persönlicher Kontrolle: so faszinierend ein Tauchplatz auch sein mag, es dürfen darüber nicht die Besonderheiten des Aufenthaltes unter erhöhtem Umgebungsdruck vergessen werden.

Mithin gibt es keine wirkliche Entschuldigung für eine durch schlampige Planung und vergessene Kontrolle zum Beispiel des Luftvorrates ausgelassene, aber notwendige Deko-Stufe.

Es gibt jedoch auch Ursachen für das Auslassen von notwendigen Deko-Stops, die nicht in der unmittelbaren Verantwortung des Einzelnen liegen. Dies können zum Beispiel körperliche Probleme wie Übelkeit und Brechreiz sein (die Ursache dafür ist häufig eine fälschlich durchgeführte Sparatmung), aber auch Panikattacken oder ein Problem mit der Ausrüstung.

Nachdem nun klar gestellt sein sollte, daß es zu dieser Problematik eigentlich nicht kommen darf: was ist zu tun, wenn aber doch?

Eine beliebte Frage bei Tauchlehrerprüfungen der unterschiedlichsten Verbände ist, wie sich ein Taucher verhalten soll, der nach einem tieferen Tauchgang bemerkt, daß sein Luftvorrat zur Neige geht, obwohl er noch einiges an Deko-Zeit auf unterschiedlichen Tiefen abzusitzen hat. Die beliebteste Antwort auf diese Frage ist, daß die tiefen Stufen ausgelassen werden und daß die ganze zur Verfügung stehende Zeit auf der drei Meter Stufe verbracht werden solle. Diese Antwort drängt sich mit einem Blick auf die Tauchtabellen geradezu auf, weil da die tiefen Deko-Stufen relativ kurz, die drei Meter Stufe aber vergleichsweise lang ist, was den Eindruck besonderer Wichtigkeit hinterläßt. Dies (und damit auch diese auf den ersten Blick so bestechenden Antwort) ist aber leider **falsch!** Alle Deko-Stufen sind wichtig, vor allem auch die tiefen! Denn genau wie die verschiedenen Gewebe des Körpers ein unterschiedliches Verhalten bei der Aufsättigung mit Stickstoff während des Tauchens aufweisen, verhalten sie sich bei der Entsättigung unterschiedlich. Auch hier gibt es sogenannte schnelle Gewebe, die den aufgenommen Stickstoff rascher abgeben, als andere. Wegen dieser Tatsache sehen die Tauchtabellen die Staffelung der Deko-Stufen vor. Wird also eine tiefe, wegen ihrer Kürze vermeintlich unwichtige Deko-Stufe ausgelassen, kommt es schon in bestimmten Geweben zu einer kritischen Übersättigung und damit zu einem Dekompressionsproblem. Es darf also nicht hier gekürzt werden, sondern allenfalls bei der flachsten Deko-Stufe.

Aber auch diese ist ja aus ganz konkreten Gründen in der jeweils entsprechenden Länge berechnet worden. Was nun?

Die gleiche Frage stellt sich auch solchen Tauchern, die einzig eine drei Meter Stufe einzuhalten hatten und diese, aus welchem Grund auch immer, verpaßt haben. In vielen Büchern steht und von "alten Hasen" kommt dann häufig der Rat, innerhalb von wenigen Minuten mit einem vollen Tauchgerät erneut abzutauchen. Die konkreten Anweisungen variieren dann zwischen der Empfehlung, die komplette letzte Deko-Stufe nachzuholen, und dem Rat, erneut auf die Hälfte der zuletzt erreichten Tiefe abzutauchen und mit den dann gültigen Deko-Stufen und -Zeiten auszutauchen. Um diese Ratschläge richtig zu verstehen, muß ein Blick zurück in die Geschichte der Behandlung von Tauchunfällen geworfen werden. Bis vor ein paar Jahren wurden verunfallte Taucher nämlich mit Druckluft in den Druckkammern rekomprimiert, also wieder auf erhöhten Umgebungsdruck gebracht. Da diese Behandlung häufig auch erfolgreich war, lag der Gedanke nahe, daß, wenn keine Kammer zur Verfügung steht, das ganze auch im Wasser funktionieren müßte. Obwohl diese Annahme grundsätzlich wohl richtig ist, ist die Durchführung mit so vielen Risiken und Hindernissen verbunden, daß sie keinesfalls empfohlen werden kann.

Zunächst ist es nämlich irrig anzunehmen, daß eine Dekompression "nachgeholt" werden kann.

Ist eine Deko-Stufe ausgelassen worden, ist es in einigen Geweben schon zu einer kritischen Übersättigung gekommen, ein Dekompressionsunfall also schon passiert. Es ist daher keinesfalls damit getan, nur die Dekompressions-Stufe nachzuholen, die ausgelassen wurde, sondern es müßte ein entsprechendes Therapieschema durchgeführt werden. Dieses ist aber wesentlich länger, als die ausgelassenen Deko-Zeit. Das kürzeste Behandlungsschema mit Luft sieht einen Maximaldruck von 4 bar, also 30 Meter(!) und eine Gesamtzeit von 6 h 52 min vor! Einmal abgesehen davon, daß unter den Tauchmedizinern weltweit Einigkeit darüber besteht, daß nur noch Behandlungstabellen mit Sauerstoff unter Überdruck bei Tauchunfällen Anwendung finden sollen, stellt eine solche Maßnahme schon ganz gewaltige logistische Probleme, die nahezu unlösbar sind. Es macht jedoch auch keinen Sinn, denn, nüchtern betrachtet, stellt ein erneutes Abtauchen auf egal welche Tiefe einen Wiederholungstauchgang dar, bei dem es unter anderem zu einer erneuten Aufsättigung mit Stickstoff kommt, also genau jenem Gas, welches auch die Probleme bei der Dekompression bereitet. Der oben erwähnte Ratschlag ist also sinnlos und zugleich gefährlich.

Jeder Taucher sollte mittlerweile wissen, daß die wichtigste Maßnahme bei einem schweren Tauchunfall die Gabe von reinem Sauerstoff ist. Durch die Gabe von 100% Sauerstoff kommt es zu einer Verkleinerung der bei einem Tauchunfall entstandenen Gasblasen und zu einer (zumindest grenzwertigen) Versorgung des durch die Gasblasen abgeschlossenen Gewebes. Außerdem wird die Abgabe des Stickstoffs beschleunigt. Diese Maßnahme ist sogar effektiver, als die bis vor einigen Jahren übliche Notfallbehandlung in einer Ein-Personen-Druckkammer mit Druckluft. Vom Vorliegen eines Tauchunfalls muß aber ausgegangen werden, wenn Deko-Stufen ausgelassen wurden. Das insbesondere auch dann, wenn noch keine Beschwerden oder Symptome vorliegen. Es muß daher unverzüglich und sofort Sauerstoff zu 100% geatmet werden. Stellen sich unter dieser Maßnahme dennoch Symptome ein, muß schnellstmöglich ein Transport zu einer Behandlungsdruckkammer erfolgen. Bleibt der Betroffenen hingegen beschwerdefrei, so sollte er dennoch einem in der Tauchmedizin erfahrenem Arzt vorgestellt und über 24 Stunden überwacht werden.

Es ist daher besonders wichtig, daß auf Tauchbasen sowohl genügend Sauerstoff für solche Situationen vorhanden ist, als auch geeignete Gerätschaften diesen Sauerstoff genügend lange in reiner Form zu geben (Demand-Systeme, z.B. DAN-System, Kreislaufsysteme, z.B. Wenoll-System, siehe *tauchen* 12/96). Taucher sollten aus diesem Grunde bei der Wahl der Tauchbasis auch diesen Aspekt beachten und im Zweifel, wenn ein solches Ereignis eingetreten ist, auf die Gabe von Sauerstoff bestehen. Es erübrigt sich jedoch hoffentlich darauf hinzuweisen, daß wirklich nur im Ernstfall auf die Gabe von Sauerstoff bestanden werden sollte

und nicht aus reiner Vorsicht nach einem unauffälligen Tauchgang, weil es sonst sicher passieren kann, daß für den Ernstfall kein dringend benötigter Sauerstoff mehr vorhanden ist.

Fazit: auch in diesem Fall ist Vorbeugen besser, als heilen. Dennoch kommt es immer mal wieder vor, daß Deko-Stufen ausgelassen worden sind. Während ein erneutes Abtauchen die Situation durchaus verschlimmern kann, ist alternativ dazu die sofortige Atmung von reinem Sauerstoff über mindestens 30 Minuten dringend als sinnvolle Maßnahme empfohlen und sollte daher mit Nachdruck angestrebt werden.

---

Urheberschutz: Copyright [Dr. med. Claus-Martin Muth](#). Nur zur privaten Nutzung.  
Jede, auch auszugsweise Veröffentlichung oder Weiterverwendung außer zu  
privaten Zwecken nur mit Genehmigung des Autors