

Wir tauchen mit Deepstop! Warum?

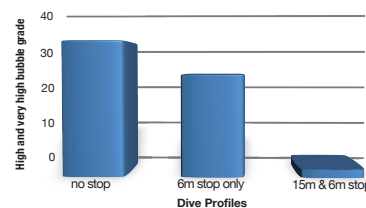
Deepstops werden schon seit Jahren von technischen Tauchern durchgeführt. Im Bereich des Sporttauchens haben sie sich unter anderem dank Studien von DAN mittlerweile ebenfalls bewährt. Das CDC und diving-concepts haben die Empfehlung für Deepstops von Barakuda erarbeitet. Diese sehen einen 2-3 minütigen Stopp auf halber Maximaltauchtiefe bei Tauchgängen tiefer als 20m vor. Vermutlich werden zukünftig alle anderen großen Verbände dieser Empfehlung ebenfalls nachkommen. Auch einige Tauchcomputer sind bereits auf Deepstops umprogrammiert worden, sodass die Einhaltung von Deepstops wahrscheinlich bald zum allgemein anerkannten Standard modernen Tauchens gehören wird.

Was passiert bei Deepstops?

Nach Absolvierung eines tiefen Stopps finden sich deutlich weniger kleine Bläschen in unserem Venensystem. Man weiß heute, dass diese Bläschen (Mikroblasen) für einen Teil der Tauchunfälle mitverantwortlich sind und bei der Dekompressionserkrankungen eine zentrale Rolle spielen. Insbesondere für die häufig nach dem Tauchgang auftretende Müdigkeit sind Mikrobläschen verantwortlich. Auch das Tauchen mit Nitrox verringert die Anzahl der Bläschen und so decken sich die Beschreibungen vieler Taucher, dass sie nach Einhaltung von Deepstops oder/und mit Nitrox deutlich weniger müde nach dem Tauchen sind.

Physikalisch gesehen können sich bei einem tiefen Stopp die schnellen Gewebe wie Gehirn, Rückenmark, Niere und Schilddrüse schneller entsättigen. Deshalb sollte man auch nie (bei zu wenig Luftvorrat) den Deepstop auslassen, sondern in Notfällen eher den Sicherheitsstopp reduzieren.

% high and very high bubble grades versus stops



Adapted from Marroni et al., Undersea and Hyperbaric Medical Society (2004)

Wie mache ich einen Deepstop?

Ganz einfach, ich halte beim Auftauchen auf der halben Maximaltiefe einen Stopp von 2 bis 3 Minuten ein. Dieser Stopp muss kein stationäres Warten (z.B. an einem Ankerseil) sein, sondern man gestaltet sein Tauchprofil so, dass man sich einfach auf dieser Tiefe für 2-3 Minuten fortbewegt.

Bei tieferen Tauchgängen kann zusätzlich zum Deepstop ein weiterer Stopp für 2-3 Minuten auf halber Deepstopptiefe durchgeführt werden.

Beispiele

Max. Tauchtiefe	Deepstop Tiefe
30m	2-3 min auf 15m
35m	2-3 min auf 18m
40m	2-3 min auf 20m, (2-3 min auf 10m)

Warum 2-3 Minuten?

Weil Studien gezeigt haben, dass kürzere Stopps die Anzahl der Blasen deutlich weniger reduzieren.

Man erklärt dieses Phänomen damit, dass ein Blutumlauf im Körper ca. 1 Minute dauert und es eben 2-3 Umläufe benötigt, bis aus dem Venensystem die meisten Blasen zur Lunge transportiert werden wo sie dann im Lungenfilter in die Ausatemluft gelangen.

Deepstops in Kombination mit Nitrox

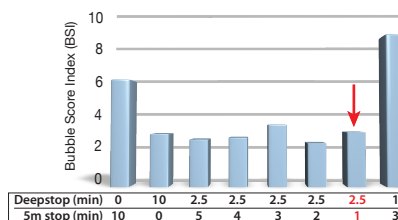
Das ist die ideale Lösung für blasenarmes Tauchen. Deshalb taucht unser gesamtes CDC Team selbstverständlich unter Einhaltung von Deepstops und vorzugsweise mit Nitrox, um speziell bei Wiederholungstauchgängen das Blasenauftreten maximal zu reduzieren.

Enriched Air Nitrox

Begründung /wissenschaftlicher Hintergrund

Deepstops sind bereits seit Jahren in Diskussion, unterscheiden sich aber in Dauer und Tiefe. Durch Deepstops sollen Mikroblasen, die nach neueren Daten für den sog. Dekompressionsstress verantwortlich sind, minimiert werden. Auch die schnellen Gewebe sollen schneller und früher entsättigt werden. Bereits 2004 konnten Marroni et al. beeindruckende Effekte der Deepstops auf die Stickstoffblasenbildung zeigen. In einer neuen Untersuchung von Bennett und Marroni, welche am DAN Kongress 2007 präsentiert wurde, sind die Ergebnisse noch eindeutiger. Ein Deepstop auf halber Maximaltiefe mit einer Dauer von 2.5 Minuten ist dermaßen effektiv, dass der darauf folgende Sicherheitsstopp vergleichsweise unbedeutend bezüglich der Mikroblasenbildung erscheint. Wie aus nachfolgender Graphik ersichtlich ist, führt vor allen Dingen der Deepstop zu einer drastischen Verringerung der Blasen - allerdings nur dann, wenn dieser für ganze 2 -3 Minuten durchgeführt wird.

BSI at various deep and shallow stop times



Adapted from Bennett and Marroni, 2007