

Warum Rebreather für Sporttaucher ?

In den vergangenen Jahren sind Taucher auf viele Probleme gestoßen und lösten sie. So ermöglichen uns heute Trockentauchanzüge und Naßtauchanzüge hoher Qualität, daß wir auch im kalten Wasser eine längere Zeit auf Entdeckungsreise gehen können. Oder größere Tauchflaschen mit höherem Fülldruck ermutigten zu Tauchzeiten von einer Stunde und mehr. Mit der Entwicklung von Tauchcomputern wurden Tauchgänge transparenter und einfacher. Viele der Komplikation aus Wiederholungstauchgängen verschwanden durch Berechnung der direkten Dekompressionszeiten.

Die Einführung und Akzeptanz von NITROX-Mischgasen eröffnet die Möglichkeit längerer und potentiell sichere Tauchgänge durchzuführen. Die Tauchausrüstung für derartige Tauchgänge mit traditionellen offenen Geräten ist für den normalen Sport- und Freizeittaucher zu voluminös, schwer, engt in der Bewegungsfreiheit zu sehr ein und besteht aus einer Vielzahl von Einzelkomponenten. Die offene Tauchgeräte sind zudem laut und unkomfortabel, der Ausstoß von Blasen verschreckt die Tierwelt und stört die Sicht des Tauchers. Die schwere und unhandliche Tauchausrüstung erschwert zudem das Ein- und Aussteigen aus dem Wasser.

Rebreather, wie das Atlantis, sind da ganz anders! Leicht, transportabel, einfach zu benutzen - sie revolutionieren das Tauchen mit NITROX. Im Vergleich zu konventionellen offenen Tauchgeräten verlängert sich die Tauchzeit bei normaler Atemarbeit bis zu zehnmal. Die Geräusche von austretenden Blasen werden auf ein Minimum reduziert und jene wenigen Blasen bleiben hinter dem Taucher verborgen. Es erlaubt dem Taucher näher an scheue Unterwasserlebewesen heranzutauchen, (Unterwasserphotographen werden begeistert sein) wobei die Unterwasserwelt unberührt bleibt und geschützt wird. Der Gasverbrauch eines Rebreather ist derart gering, daß man den Gasvorrat für viele Stunden eines Tauchwochenendes im Kofferraum des Autos oder im Tauchboot verstauen kann, ohne fragen zu müssen, wo die nächste Luftfüllung herkommt.

Das Tauchen mit Rebreathern ist ein einmaliges Ereignis und eröffnet dem Taucher die Unterwasserwelt in einer neuen Dimension zu entdecken, von der er bislang nur geträumt hat.

Ausnutzung des Atemgases

Im Vergleich zum traditionellen Tauchen mit Druckluft, ist die Ausnutzung des NITROX Atemgas wesentlich höher. Bei einem 20 Meter Tauchgang mit Druckluft erreichen wir eine Ausnutzung von 1.3% - die restlichen 98,7% bleiben ungenutzt. Verglichen mit NITROX 50/50 in derselben Tiefe werden ca 35% ausgenutzt. Bei zunehmender Wassertiefe wird die Ausnutzung der Druckluft immer schlechter, wobei die NITROX-Gemische immer noch eine relativ hohe Ausnutzung bieten.

Nullzeiten mit NITROX

Der überwiegende Anteil von Sport- und Freizeittauchern taucht weltweit in Tiefen zwischen 15 und 25 Metern. Der Taucher will am Great Barrier Riff auf 15 Metern liegen, die Unterwasserwelt beobachten und sich fühlen, als sei er auf den Spuren Kapitän Nemo's - 20.000 Meilen unter dem Meer.

NITROX Gase bringen bei derartigen Tauchgängen einen großen Vorteil. In Abhängig von Tauchtiefe und dem entsprechenden Gasgemisch sind wesentlich längere Nullzeittauchgänge möglich, als mit traditionellen Drucklufttauchgeräten. So bietet das Dolphin die Möglichkeit bei einer Tauchtiefe von 20 Metern einen Nullzeittauchgang von bis zu 2 Stunden ohne Dekompression durchzuführen. Die einzige Begrenzung in diesem Fall ist nur der mitgeführte Gasvorrat.

Tauchprofil

Ein Tauchgang mit einer maximalen Tauchtiefe von 20 Metern unter Benutzung von Druckluft verglichen mit einem NITROX-Gas mit 50% - Sauerstoff und 50% - Stickstoff, zeigt den großen Unterschied deutlich auf.

Nullzeittauchgänge mit einem NITROX-Gas von 50/50 verlängern sich um mehr als 100%. Bei einer gesamten Tauchzeit von ca.48 Minuten mit Druckluft, verlängert sie sich auf ca.110 Minuten mit dem NITROX-Gas von 50/50. Bei dekompensationspflichtigen Tauchgängen verlängert sich die Bodenzeit unter Verwendung eines NITROX-Gas mit 40% Sauerstoff und 60% Stickstoff eindrucksvoll. Zudem verkürzten sich die Dekompressionszeiten deutlich.

Einatemgastemperatur

Verglichen mit offenen Tauchsystemen ist die Einatemgastemperatur eines Rebreather wesentlich höher. So können auch bei kalten Wassertemperaturen im Winter Tauchgänge mit einem Rebreather zu einem besonderen Erlebnis werden, ohne daß eine ernste Gefahr des Einfrierens vom Atemregler besteht. Da bei der chemischen Bindung des CO₂ mit dem Atemkalk Wärme entwickelt wird, ist dieses nicht nur ein sicherer, sondern auch angenehmer Nebeneffekt von Rebreathern.

Mit einer zusätzlichen Wärmeisolierung des Kalkbehälters oder einem separaten Heizsystem kann die Einatemgastemperatur zusätzlich erhöht werden. Diese Lösungen werden aber ausschließlich beim Berufs- und Militäertauchen eingesetzt.

Einteilung von Rebreathern

1. Geschlossenes Kreislaufsystem mit reinem Sauerstoff
2. Geschlossenes und selbstmischendes Kreislaufsystem mit reinen Gasen
3. Halbgeschlossenes Kreislaufsystem mit vorgemischten Gasen
4. Halbgeschlossenes und selbstmischendes Kreislaufsystem

Sauerstoff-Rebreather:

In Sauerstoff Rebreathern wird das ausgeatmete Atemgas in einem geschlossenen Kreislaufsystem in eine Kalkpatrone geleitet, dort gereinigt und mit Sauerstoff aus der mitgeführten Sauerstoffflasche angereichert. Dabei arbeitet das System absolut blasenfrei und zeichnet sich durch einen niedrigen Gasverbrauch bzw. langen Tauchzeiten aus.

Die maximale Einsatztiefe wird durch die Verwendung von 100% Sauerstoff und dem damit verbundenen Sauerstoffpartialdruck begrenzt. Bei allem Vertrauen in Ausbildung und sorgfältiger Tauchgangplanung kann nicht sicher gestellt werden, daß die Sporttaucher nicht tiefer als 7 Meter tauchen. Daher werden Sauerstoff-Rebreather auch nicht für Sport- und Freizeittaucher angeboten. Wir alle kennen die Situation, wenn wir etwas Interessantes in der Unterwasserwelt entdecken, wollen wir dort hin tauchen.

Mischgas Rebreather:

Mischgas-Rebreather ermöglichen lange Tauchzeiten und Tauchgänge in großen Wassertiefen. Sie arbeiten als halbgeschlossene Kreislaufsysteme mit vorgemischten Gasen oder mit reinen Gasen als selbstmischendes System.

Niedriger Gasverbrauch, sichere Dekompression, längere Nullzeiten, weniger Blasen und dadurch weniger Geräusche, sind nur einige Vorteile von Rebreathern. Abhängig von den benutzten Gasen, wie zum Beispiel NITROX oder HELIOX sind Tauchtiefen bis zu 100 Metern möglich. Die mit spezifischen Merkmalen ausgerüsteten Militärgeräte sollten nicht mit den neuen Rebreathern für Sporttaucher verwechselt werden.