

## kleiner Tauchgang im Bättrich, 23.12.2001

### Planung

Die Planung gestaltet sich im ersten Moment einfach: Man nehme GAP oder ein anderes Dekompressionsprogramm und gebe das Profil ein.

### Gaswahl

Die erste Schwierigkeit stellt sich aber bei der Gaswahl. Alles mit Luft zu tauchen ist sicher sehr ungeeignet, da dieser Tauchgang bis auf 80m führt. So muss mindestens ein Trimix her, wählt man ein Bestmix (EAD30m, pO<sub>2</sub> 1.4bar) würde sich ein Tx15/50 anbieten. Auf Grund der einfacheren Gaslogistik wählte ich ein Tx10/52. Dieses Gemisch kann durch Mischen von Helium mit Luft erreicht werden und ist so auch unter dem Namen Poor-Man-Trimix bekannt. Für unsere Zwecke sicher ausreichend, die Dekompression wird durch den geringeren Sauerstoff Anteil leicht verlängert. Das Gas am anderen Ende bzw. für die Dekompression findet sich leicht, hier bietet sich Sauerstoff an. Kein Stickstoff, welcher die Ausgasung behindert und von der Fülllogistik sehr einfach, vor allem wenn man Zugriff auf einen Sauerstoffbooster hat. Den ganzen Tauchgang nur mit diesen beiden Gasen durchzuführen ist aber dekompressionstechnisch, sehr ungeschickt, die Berechnung liefert einen Tauchgang um die 5h, dies ist im Dezember etwas zu lang und die Gaskosten liegen durch das TMX ebenfalls sehr hoch. So muss ein drittes Gas her, EAN50 würde sich anbieten, durch die maximale Tiefe von 22m, könnten wir dies nur im Eingangsbereich verwenden, hohe Aufsättigung und grosse Gasmengen vom Trimix (Kosten) stehen auf der negativ Seite. Es beginnt die Suche nach einem Nitroxgemisch mit möglichst hohem Sauerstoffanteil, aber nicht zu hoch, da die Gefahr einer Sauerstoffvergiftung besteht. Die ersten 10' bewegt man sich mit einer maximalen Tiefe von 36m, dann geht's runter auf 50m, danach direkt wieder hoch auf 20m, und erst dann befindet man sich im Schacht, welcher auf 80m führt. Die 50m würden auf ein EAN26 schliessen, nun wir entschieden uns ein EAN32 zu verwenden. Gründe: Verkürzung der Dekompressionszeit, die Tiefe von 50m wird nur kurz erreicht, wir sind ca. 2' bis 3' pro Weg über 40m, man kann für diese Zeit auf TMX10/52 wechseln. Mit diesen Gasen ergibt sich eine Dekompressionsdauer von 100', welche bei 27m startet. Der gesamte Tauchgang würde so 3h dauern.

### Gasmenge

Die benötigten Gasmengen sind beträchtlich, inkl. 1/3 Reserve lieferte GAP folgende Zahlenwerte: Sauerstoff 1.5m<sup>3</sup>, EAN32 5.5m<sup>3</sup>, TMX10/52 1.3m<sup>3</sup> .... da kann etwas nicht stimmen, die Gasmengen nochmals von Hand berechnet, die ersten beiden passen ziemlich gut, das TMX10/52 müsste aber um 3.5m<sup>3</sup> liegen.

### Ausrüstung



Michaela Schär, Engang mit D15

Photo: Martin Schär

Wie können solche Gasmengen mitgeführt werden? Wir entschieden uns für ein Doppelfünfzehn-Gerät auf dem Rücken mit EAN32, zwei Zehnliter-Stages mit Tx10/52 und eine weitere Zehnliter mit Sauerstoff. Alle Flaschen waren jeweils mit 240 bar gefüllt.

Mein Tauchpartner stieg mit einem Kreislaufgerät ins Wasser und konnte sich so mit 2x7lt Trägergas und 4lt Sauerstoff begnügen, als Bailout verwendete er zwei 12lt Flaschen und eine 10lt Sauerstoffflasche im Eingangsbereich.

Weiter führten wir die übliche Höhlentauchausrüstung mit. Für die Dekompressionsbestimmung führte ich Tabellen und zwei VR3 mit. VR3 ist ein Mischgascomputer, das geatmete Gemisch kann unter Wasser umgestellt werden. Es können max. 10 vor dem Tauchgang definierte Gemische ausgewählt werden, die Verwendung von TRIMIX ist

ebenfalls möglich. Mein Versuch in Frankreich hat gezeigt, dass diese Computer sehr störanfällig sind, total Ausfall nach 1.5h Tauchzeit. Die beiden verwendeten Computer haben bei der letzten Reise nach England ein modifiziertes Innenleben erhalten und sollen nun störungsfrei(er) arbeiten.

## **Der Tauchgang**

### Vorbereitung

Der gefährlichste Teil eines Tauchgangs liegt (immer) beim Weg ins Wasser. Der Weg wurde durch eine kleine Eisschicht erschwert, glücklicherweise blieb es bei kleineren Rutschpartien, ohne dass wir stürzten oder Ausrüstungsteile beschädigten. Nach eineinhalb Stunden lag das komplette Material am Thunersee. Eine weitere halbe Stunde verstrich bis wir komplett ausgerüstet im Wasser standen.

### Einstieg

Mein Tauchpartner wollte 5' vor mir abtauchen, so dass er genügend Zeit hat sich durchs Engnis zu kämpfen. Kaum war ich ebenfalls in der Nähe des Engnisses, gab er das Zeichen zur Umkehr. Was war geschehen, mit den beiden 12lt-Stage sah er keine Möglichkeit, durch zu tauchen. Nach einer kurzen Besprechung an der Oberfläche entschieden wir uns eine 12lt-Stage beim Eingang zu deponieren. Bei mir hatte sich das Finimeter der D15 schon auf 210bar bewegt, d.h. 30bar verbraucht, keine Ahnung wo die hin sind, bei einem 15' Tauchgang.

Kaum waren wir unter Wasser, schaltete das Display, des ersten VR3 auf dunkel, erneut eine kleine Besprechung, mit Tabellen, Bottomtimer und zweitem VR3 ist noch genügend Backup vorhanden, um den geplanten Tauchgang sicher durchführen zu können.

### In der Höhle

Ich tauchte in zweiter Position rein, dieses Mal stellte das Engnis kein Problem mehr dar, wir kamen sehr gut voran. Schon nach 21' erreichten wir die 40m im Schacht (Wechsel auf Trimix), in der D15 noch 165bar. Runter zum Knie, und die Suche nach Seitengängen startete, wir haben zwei erfolgversprechende Kandidaten gefunden, ein weiterer soll ebenfalls noch vorhanden sein, wir erreichten nach 34' die 50m auf der anderen Seite, noch 3' um wieder auf 80m zu sein, sonst verlasse ich meine Tabelle. So bald wir den 80m-Bereich verlassen hatten, zeigte sich immer grössere Mengen an Schlick, dies reduzierte die Sicht auf unserem Rückweg zum Knie beträchtlich, noch ca. 1/2m.

Wieder auf 40m, hat ich noch 100bar TMX, lag also Gas mässig noch gut im Rennen. Auf 42m erfolgte ebenfalls der erste Deep-Stopp von 1', ab 33m starteten die ersten regulären Stopps im Minuten Takt tauchten wir 3m höher, nach 2' auf 24m konnte es nun weiter nach draussen gehen, d.h. die Stelle mit einer maximalen Tiefe 21m wurde durchtauchbar. Nun wieder runter auf 50m und mit einem weiteren JoJo in den Ausgangsschacht, die Dekostufen starteten erneut auf 18m mit 7', noch 120bar auf der D15, erschien mir immer noch als ausreichend.



Michaela Schär, 80m vom Eingang entfernt.

### Die Dekompression

Die Stufen wurden immer länger und die Bewegungsfreiheit bestand aus einem Quelltopf mit 5m Durchmesser. Nach 23' auf 9m, betrug der Inhalt, der D15 nur noch 60bar, deutlich zu wenig. Als Backup, wäre noch eine D12 meines Tauchpartners vorhanden gewesen (EAN36), aber für einen Tauchgang ohne Probleme müsste dies deutlich mehr sein. Das nächste Mal muss ich bei einem ähnlichen Tauchgang mit einer D20 rein! Der zweite VR3 verrichtete immer noch seinen dienst.

Nur noch 90' Deko auf Sauerstoff vor mir, ich tauchte ein 15' Sauerstoff - 5' EAN30 - Rhythmus. Der pO2 mit Break-Gemisch dürfte noch leicht tiefer liegen, aber das TMX stellte keine Alternative dar, da hier der pO2 um die kritischen 0.16bar lag (Hypoxie). Die 6m Stufe konnten wir nun endlich im Thunersee zum Ausstieg schwimmend zurück legen, nun schon nach 50' waren wir da, so legte ich noch eine 40' Zusatzschlaufe hin.

Nach 210 Minuten tauchten wir auf, das Eis auf der Treppe war zum Glück geschmolzen. Beim Umziehen vor 4h suchten wir noch einen alternativen Ausstieg über die Steine, dieser ist aber sehr mühsam.

### **Fazit**

Der Tauchgang verlief ohne grössere Probleme, doch werde ich für den nächsten Tauchgang ein paar Änderungen vornehmen. Die D15 ist für einen solchen Tauchgang zu klein, sie bietet keine Reserve in der Dekompressionsphase, am Ende des Tauchgangs hatte ich 200bar verbraucht, wobei 170bar für den eigentlichen Tauchgang.

Die Tarierung erfolgt mit EAN32, mindestens während der langen Dekompressionsphase würde sich Argon anbieten.

Die Tabellen werden an das getauchte Tauchprofil angepasst, wobei sicher bei einem der nächsten Tauchgänge im Bättrich, eine längere Suche bei den neu entdeckten Gängen statt finden wird.



**Michaela Schär beim Ausgang**

Photo: Martin Schär

Leider gibt's von diesem Tauchgang selbst keine Photos. Wir hatten auch so schon mehr als genügend Ausrüstungsteile dabei. Alle Photos stammen von Martin Schär bei einem Tauchgang einen Monat später.



Ich bei einem TG in der Chaudanne, wo zeigen nur die Reservenlampen hin ☺.

Finimeter sollten auch noch etwas näher am Körper sein.

Ich war da mit 3x12lt (12lt Alu als Stage und D12 auf dem Rücken) unterwegs und noch etwas Sauerstoff (6lt) im Quelltopf.