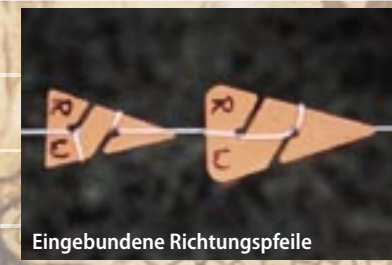
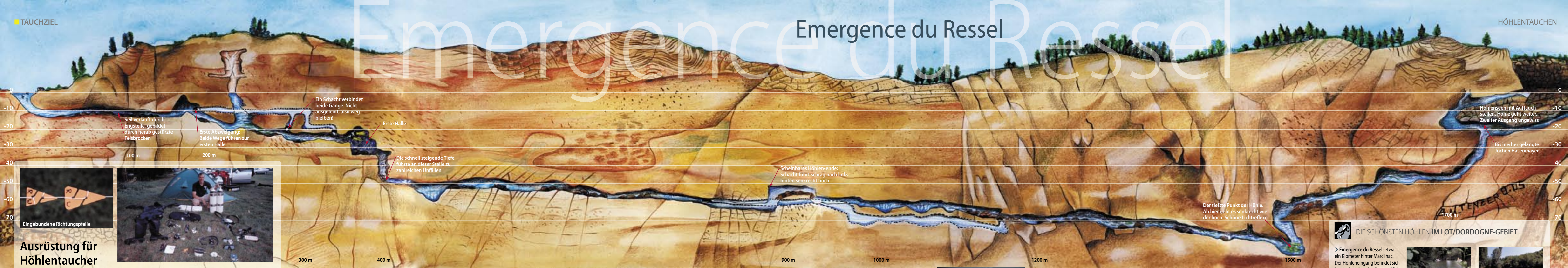


Emergence du Ressel

TAUCHZIEL



Ausrüstung für Höhlentaucher

- **Anzug:** Das Wasser in Südf frankreichs Höhlen ist mit zwölf Grad recht frisch – ein Trockentauchanzug ist also Voraussetzung. Die meisten Höhlentaucher bevorzugen Membran-Trockis, da sie nicht komprimierbar sind (kein Auftriebsverlust) und da man in ihnen beweglicher ist.
- **Atemregler:** zwei getrennte, komplette Atemregler. Der Hauptautomat am langen Schlauch (»long hose« genannt und mindestens zwei Meter lang) dient im Notfall zur Atemspende, während man selbst aus dem Zweitautomat weiter atmet.
- **Flaschen:** Optimal ist ein Doppelgerät mit absperrbarer Brücke und zwei einzelnen Ventilen, also insgesamt drei Ventildrehknöpfen.
- **Flossen:** Flossenbänder sollten abgeklebt werden, so dass ein Hängenbleiben in der Leine verhindert wird. Noch besser sind die so genannten Springstraps (Edelstahlfedern als Flossenbandersatz).
- **Lampen:** eine Haupt-, zwei Backup-Lampen. Die stärkste Lampe als Hauptlampe, mit einer Lichtleistung von mindestens 25 Watt, besser aber stärker. Der Lichtstrahl sollte fokussierbar sein. Bewährt haben sich Tanklampen mit separatem Lampenkopf. Die Backup-Lampen sollten mit Batterien betrieben werden, niemals mit Akkus. Einen hervorragenden Ruf in Höhlentaucher-Kreisen genießen die Backup-Lampen der Firma Heser (www.heser-backup.de).
- **Instrumente:** Computer (alternativ Bottom Timer mit Tabellen), ggf. waserferste Tauchtafel und Kompass. Gut geeignet zur Kommunikation sind Wetnotes oder Schreibtafel mit Stift.
- **Jackets:** Am beliebtesten in Höhlentaucherkreisen sind Wings mit Rückenplatte (Backplate) und Bänderung. Wichtig sind zwei unabhängige Tarriermittel, am besten Wing und Trockentauchanzug.
- **Karabiner:** So genannte Bolt Snaps sind am besten geeignet. Bei der Befestigung von Ausrüstungsgegenständen sind Metall-Metall-Verbindungen abzulehnen, da sie im Notfall nicht durchgeschnitten werden können.
- **Maske:** Eine Höhlentaucher-Maske hat bei einem möglichst großen Sichtfeld ein möglichst kleines Volumen. Herum flatternde Bänder sollten abgeklebt werden. Der Schnorchel ist in einer Höhle sinnlos und kann sich verheddern, bleibt also zuhause. Dafür kommt eine Ersatzmaske dazu, am besten in eine gut erreichbare Tasche des Trockentauchanzugs.
- **Reels:** **Primary Reel:** Haupt-Reel, normalerweise über 100 Meter lang. **Gap oder Jump Reel:** ca. 20 Meter lang, zum Überwinden von Lücken zwischen zwei Haupt-Leinen. **Safety Reel:** Spule als Ersatz, nur Trommel und Leine. **Leine:** am besten eine geflochtene Nylonleine. **Leinenmarkierungen:** am besten Pfeile zum Markieren der Richtung, mit Namen oder Initialen gekennzeichnet. **Schneidwerkzeug:** muss kompakt, scharf und leicht zugänglich sein. Das Messer wird nicht am Unterschenkel getragen sondern am Bauchgurt oder höher. Am Besten auch Schere oder Seitenschneider mitnehmen.



Höhlentauchen lernen

Die Professional Association for Technical Diving (PATD) bietet regelmäßige Kurse im südwestfranzösischen Höhlentaucher-Mekka Lot/Dordogne an. Im Gegensatz zu vielen anderen Verbänden wird dabei darauf geachtet, dass die Teilnehmer möglichst viele Höhlen kennen lernen, um besser auf alle Eventualitäten vorbereitet zu sein. Die Ausbildungsstufen: Cavern (nur mit Sichtkontakt zum Ausgang), Cave 1 und Cave 2. Weitere Infos: PATD, Tel. (0 62 69) 42 94 91, www.patd.org.

Höhlentaucher-Lexikon

- **Artesischer Druck:** Auf den wassergefüllten Gängen einer Höhle lastet der Druck des von oben einfließenden Wassers. Seine Stärke, den artesischen Druck, kann man am Quellaustritt messen.
- **Dolinen:** geschlossene, schüssel- oder trichterförmige Hohlräume im Karst.
- **Erosion:** mechanische Wirkung bei der Höhlenbildung.
- **Frog Kick:** von Höhlentauchern bevorzugte, seitliche Flossenbewegung. Wirbelt weniger Sediment auf.
- **Gap:** Lücke zwischen zwei Führungsleinen (siehe auch Jump Reel).
- **Hochwasserzone:** (auch Überschwemmungszone): Höhlenbereich, der in Trockenperioden mit Luft, in Hochwasserzeiten mit Wasser gefüllt ist.
- **Inkasion:** Einsturzvorgänge bei der Höhlenbildung.
- **Jump Reel (Gap Reel):** dient dazu, Lücken zwischen zwei Führungsleinen zu schließen oder Höhlenbereiche abseits der Führungsleine zu erkunden. Grundsatz: kein Zentimeter ohne Leine!
- **Karstquellen:** Stellen, an denen das unterirdisch abfließende Wasser »gebündelt« aus dem Karstkörper austritt.
- **Korrosion:** chemische Lösung bei der Höhlenbildung.
- **Line Traps (Leinenfallen):** ein enger Bereich, in den die Führungsleine hinein gezogen werden kann, und durch den man unter Umständen auf dem Rückweg nicht hindurch tauchen kann. Gefährlich wird es, wenn man auf dem Rückweg bei schlechter Sicht direkt am Seil zurück muss.
- **Luftglocken:** große Blasen unter der Höhlendecke. Lebensgefahr: Atemregler nur aus dem Mund nehmen, wenn vorhandenes Gas mit Sicherheit ungefährlich ist. In der Luftglocke können ein extrem hoher Kohlendioxidspiegel, Schwefelwasserstoff, Methan o.ä. vorhanden sein.
- **Novice Line:** permanente Leine im Cavern-Bereich, normalerweise in stark betauhten Grotten zu finden.
- **Perkolatoin:** von der Decke fallendes Sediment.
- **Permanent Lines:** fest verlegte Leinen, die ständig am Platz bleiben. Bestehen aus mindestens einer Hauptleine, können aber auch Abzweigungen und Seitenleinen aufweisen.
- **Phreatische Zone:** der stets mit Wasser gefüllte, »aktive« Teil einer Höhle.
- **Schwinden:** Stellen, an denen Wasser in die unterirdischen Spalten versickert (Strömungsrichtung »downstream«, zusätzliche Gefahr).
- **Silt out:** Sichtverlust durch Sediment. Häufige Ursache für Panik.
- **Spring:** Höhlenöffnung, aus der Wasser fließt (Strömungsrichtung »upstream«).
- **Sump:** wassergefüllter Abschnitt in einer sonst trockenen Höhle.
- **T:** ein Punkt, an dem sich eine permanente Führungsleine verzweigt oder eine Seitenleine abzweigt. Die Richtung zum Ausgang muss gekennzeichnet sein.
- **Temporary Lines:** Führungsleinen, die während des Tauchgangs gelegt und auf dem Rückweg wieder entfernt werden.
- **Tie off:** Anfangsbefestigung der Führungsleine, normalerweise außerhalb der Höhle, entweder im Freiwasser oder auf dem Land.
- **Touch contact:** Austausch an der Höhle direkt an der Leine und mit Körperkontakt unter den Tauchpartnern bei sehr schlechter Sicht oder Nullsicht.
- **Vadose Zone:** der trockene, »inaktive« Teil einer Höhle.
- **Wrap (Placement):** die Führungsleine muss im Höhleninneren in gewissen Abständen befestigt werden, meist durch Herumwickeln um einen geeigneten Felsblock o.ä., um sie in Position und unter leichter Spannung zu halten. Bei permanenten Leinen weniger provisorisch.

Stress und Panik

Stressursachen in einer Höhle gibt es viele: klaustrophobische Gefühle, Enge, Dunkelheit, Kälte, Probleme bei der Orientierung oder mit der Ausrüstung, Erschöpfung, Sichtverlust, eine Überforderung angesichts mehrerer gleichzeitig zu bewältigender Aufgaben (»Task Loading«) und manches mehr.

Das Gefährliche am Stress ist, dass er in Panik münden kann. Das Ignorieren erster Stress-Anzeichen wie Unwohlsein, Müdigkeit oder Konzentrationsschwäche kann dazu führen, dass Furcht die Oberhand bekommt. Spätestens hier setzt der so genannte Panik-Kreis ein: Stress, erhöhtes Adrenalin, erhöhter Puls, erhöhte Atemfrequenz, erhöhte Arbeit, noch mehr Stress, noch mehr Adrenalin usw. Das Ganze endet letztendlich in Panik und darin, dass man seine Verhaltensweisen nicht mehr kontrollieren kann – was in einer wassergefüllten Höhle allzu leicht tödlich ausgehen kann.

Daher gilt bei den ersten Anzeichen von Stress, die einen gewissen normalen Grad übersteigen (der unter Höhlentauchern als »comfort level« firmiert): Alle Aktivitäten stoppen, Gasversorgung sicherstellen, tief und langsam atmen, Stressursache identifizieren und beseitigen. Oder noch besser: den Tauchgang beenden. Auch wer bei seinem Tauchpartner Anzeichen von Stress erkennt, muss entsprechend reagieren, die Situation beruhigen und gegebenenfalls den Tauchgang zum Ende bringen. Typische Symptome, die man beim Buddy wahrnehmen kann, sind zum Beispiel die mangelnde Beantwortung von Signalen, ungeschicktes Verhalten oder weit aufgerissene Augen.

Voraussetzungen zum Höhlentauchen

Um sicher in Höhlen tauchen zu können, bedarf es neben der richtigen Ausrüstung (siehe Kasten) noch weiterer Voraussetzungen: gute Tarierfähigkeiten, horizontale Wasserlage, Frog-Kick (horizontaler Beinschlag, ähnlich wie beim Brustschwimmen). Eine gesunde Einstellung zum Thema Sicherheit, ein ausgeprägtes Risikobewusstsein, Kritikfähigkeit und Partnerorientierung sind ebenfalls wichtig. Entscheidend ist natürlich auch, dass der Höhlenspirant keine Probleme mit Dunkelheit und dem Gefühl des Eingeschlossenseins hat.

PROFIWISSEN 136

Bei extrem schlechter Sicht führt in einer Höhle nur ein Weg zum Ausgang zurück: tastend entlang der Führungsleine. Dabei zieht man sich nicht an der Nabelschnur entlang, da man sie sonst an Fixpunkten lösen und ihr die leichte Spannung nehmen könnte – sich an einem lose im Wasser flatternden Seil entlang zu tasten, ist alles andere als ein Vergnügen. Vielmehr bildet man mit der ganzen Faust ein Okay-Zeichen um die Leine und bewegt sich wie gewohnt mit Flossenschlägen vorwärts. Aber so, dass die geschlossene Handfläche unten und die übereinander gelegten Finger oben sind. Der Grund: Auf diese Weise kann kein unvorsichtiger Flossenschlag die Leine nach unten durch die Finger drücken und so aus dem Griff lösen.



Die wichtigsten Handzeichen für Höhlentaucher sind die drei so genannten Command-Signale: das allseits bekannte Okay-Zeichen, den nach oben gereckten Daumen für »Tauchgang abbrechen, auftauchen« sowie die geballte Faust für »Stopp!«. Dazu kommen einige höhlenspezifische Zeichen wie zum Beispiel die gekreuzten Zeige- und Mittelfinger für »Leine«. In einer Höhle bequemer, auffälliger und daher häufiger im Gebrauch ist die Kommunikation mit Licht. Die drei wichtigsten Zeichen: eine kreisende Bewegung mit dem Lichtkegel für »Alles okay?« (muss ebenso wie das Handzeichen beantwortet werden), eine langsame lineare Bewegung für »Achtung!« und eine schnelle lineare Bewegung als Notfallzeichen. Zu guter Letzt gibt es noch ein Zeichen mit den Flossen. Ein mehrmaliges Kreuzen der Flossenblätter bedeutet für die weiter hinten schwimmenden: »Ich stecke fest. Bitte vorsichtig zurück ziehen!«

Partner und Leine verloren?

Der Verlust der Führungsleine gehört zu den kritischsten Situationen beim Höhlentauchen. Zunächst gilt es Ruhe zu bewahren, die eigene Position zu fixieren und über eventuell vorhandene Navigationshilfen wie auffällige Felsformationen oder ein Kompass. Wenn man das Führungsseil gefunden hat, befestigt man sein Reel daran, bringt einen Pfeil Richtung Ausgang an und beendet den Tauchgang. Das Reel bleibt an Ort und Stelle – als Zeichen für den Partner, dass man die Höhle verlassen hat.

Partner verloren?

Plötzlich allein in der Höhle – kein angenehmes Gefühl. Um nach einem verlorenen Buddy zu suchen, sind folgende Maßnahmen einzuleiten: Kontakt zur Führungsleine sicherstellen, Richtung zum Ausgang mit Richtungspfeil markieren. Anhalten und nach dem Licht des Tauchpartners schauen, dazu ggf. die eigene Lampe abdecken (nicht ausschalten!). Falls das erfolglos ist, mit eigenem Licht suchen, den Kontakt zur Leine aber nicht verlieren! Wer abseits der Haupt-Führungsleine suchen muss, der muss dafür sorgen, dass er mit einem eigenen Reel mit ihr verbunden bleibt. Wie lange man in einer Höhle nach einem verlorenen Tauchpartner sucht, ist eine ethische Frage, die jeder für sich selbst beantworten muss. In keinem Fall sollte man seine eigene Sicherheit gefährden. Zudem muss man den eigenen Umkehrdruck stets im Auge behalten. Vor allem dann, wenn die Möglichkeit besteht, dass der vermisste Tauchpartner die Höhle schon verlassen hat.

DIE SCHÖNSTEN HÖHLEN IM LOT/DORDOGNE-GEBIET

Emergence du Ressel: etwa ein Kilometer hinter Marcihac. Der Höhleneingang befindet sich fast in der Mitte des Flusses Céle in sechs Meter Tiefe. Der Eingang führt in eine 180 Meter lange Passage, die fünf bis acht Meter hoch und acht bis zwölf Meter breit ist, mit einer leicht zu passierenden Engstelle bei 90 Meter. Bei 180 Meter folgt eine Verzweigung: Geradeaus verläuft die tiefere Variante und links die flache.



Gouffre de Cabouy: Der Quelltopf liegt fünf Kilometer westlich von Rocamadour. Die Führungsleine beginnt an einem Steg. Der Tauchgang beginnt mit einem steilen Abstieg auf rund 32 Meter. Nach 100 Meter beginnt die Passage sacht anzusteigen, bis bei etwa 300 Meter eine Tiefe von 18 Meter erreicht wird.

Source de Landenouse: etwa 1,75 Kilometer von Cajarac entfernt. Die Landenouse erhebt sich zu einer Betonzisterne gleich neben der Straße. Der Zugang führt über eine fixierte Leiter (vorsichtshalber mit eigenem Seil sichern – das haltende Seil ist sehr alt). Die Eingangspassage bildet eine Spalte über herabgestürzten Felsblöcken zur fünf mal fünf Meter großen Hauptpassage. Die Hauptleine beginnt am Fuß dieser Spalte. Auf den ersten 500 Metern verändert sich das Bild der Höhle ständig.

Trou Madame: ungefähr ein Kilometer von Cenevieres. Der Zugang liegt auf dem Trockenen: Hinter dem großen Eingangsbebereich beginnt eine breite, in gebückter Haltung passierbare Passage, die nach 50 Metern zum Rand eines zeitweise extrem flachen Sees führt. Der See kann bis zu 50 Meter lang sein, bevor die Passage unter der Wasseroberfläche verschwindet. Alle Passagen sind gewunden und kurvig.

Source de St. Saviour: unweit des Dörfchens Les Granges de Bonnacoste gelegen. In der Mitte des Sees befindet sich ein steiler Abstieg auf rund 32 Meter. Nach 100 Meter beginnt die Passage sacht anzusteigen, bis bei etwa 300 Meter eine Tiefe von 18 Meter erreicht wird.

