

# Höhlentauchen als Mittel- und Zweck in der praktischen Höhlen- und Karstforschung

Skript zum Vortrag am 3. Oktober 2002 auf Speleo–Aqua 2002 in Mühlheim a.d.D.

Von Rainer Straub (Höhlenforschungsgruppe Ostalb-Kirchheim e.V.;  
Referent für Höhlentauchen im Verband deutscher Höhlen- und Karstforscher e.V.)

## Einleitung:

HÖHLENTAUCHEN – Glasklares blaues Quellwasser, neue Tauchtechnologien, die psychologische und physiologische Herausforderung, Abenteuerkick und Adrenalingarantie. Dies sind meist die gängigsten Vorstellungen und (Vor-) Urteile warum in Unterwasserhöhlen getaucht wird. Es soll versucht werden, die Faszination des Höhlentauchens zu beleuchten. Was ist der Grund warum immer mehr Höhlenforscher & Sporttaucher sich dem Tauchen in Höhlen zuwenden. Es soll gezeigt werden, dass es nicht nur die oben genannten Gründe sind sondern meist wissenschaftliches Interesse und Freude, die faszinierende Welt der Höhlen zu erkunden und zu verstehen. Anhand einiger praktischer Forschungsbeispiele und Projekte werden die speläologischen Teilgebiete aufgezeigt und dargestellt, inwieweit der wissenschaftlich interessierte und tauchende Höhlenforscher einen wertvollen Beitrag zur Höhlen- und Karstforschung leisten kann.

## Abstract:

CAVEDIVING – cristal clear water, new diving technologies, psychological and physiological challenges, adventure and the garantie for adrenalin. These are the most common ideas and prejudices why people do cave diving. It will be explained what the fascination of cavediving is. What is the reason why more and more cavers and Scubadivers start cavediving. It will be shownd that the reasons are not only the above-mentioned aspects. In most cases it is the interest in sciene and the pleasure to explore and understand the fascinating world of caves. By means of some practical cavediving projects and exploration examples it will be demonstrated how far the scientific caver can contribute to the speläologie.

## 1.) Höhlentauchen ein extremes Randgebiet

Überflutete Höhlenpassagen, die einen „trockenen“ Weiterweg verhinderten, ermutigten Höhlenforscher sich mit dem Tauchen in Höhlen auseinander zusetzen. Von den ersten Freitauchgängen bis hin zu den heutigen Extremtauchgängen entwickelte sich eine eigene Spezialdisziplin, die zu den anspruchsvollsten und risikoreichsten Befahrungstechniken der Höhlenforschung (Speläologie) zählt.

## 2.) Warum Höhlentauchen?

In erster Linie sind hier folgende Gründe zu nennen:

- Die Neugierde am Unbekannten und zu erfahren, wie es hinter einer wassergefüllten Passage, einem Siphon weitergeht – Neues zu entdecken – Der Forschungsdrang des Menschen - Luffterfüllte Höhlenabschnitte zu erreichen.
- Als erster Mensch einen Höhlengang zu sehen und zu betauchen, den noch nie zuvor ein Lichtstrahl erhellt hat

- Eintauchen in das faszinierende Blau einer Quelle, das Spiel des Lichtes
- Das Wirken von Fels und klarem Wasser in einer so menschenfeindlichen und extrem natürlichen Umgebung
- Das Erleben einer extremen psychologischen und physiologischen Belastung und dem richtigen Umgang damit. Die Sucht nach Adrenalin und sportlichen Höchstleistungen - die Herausforderung etwas außergewöhnliches zu tun - Leider erhöht dieser Aspekt das Unfallrisiko welches beim Höhlentauchen sehr hoch ist
- Der Reiz am „technischen Tauchen“, dem Entwickeln immer neuer Ausrüstungsgegenstände und die Freude am Benutzen der jeweiligen „höhlenspezifischen“ Ausrüstung
- Naturkundliches Interesse und die Fähigkeit sich speläologischen Aufgaben und Rätseln zu stellen und deren Lösung zu erarbeiten.

Das ein naturkundliches und speläologisches Interesse an letzter Stelle der o.g. Aufzählung genannt wird, hat nichts mit der Wertigkeit dieses Beweggrundes zu tun. - Fakt ist, auch kein wissenschaftlich arbeitender Höhlenforscher taucht beim ersten Mal in eine Unterwasserhöhle, weil ihn die geologischen Aspekte, die Entstehung der Höhle oder vorhandene Lebewesen interessieren! Es stehen immer einige der zuerst genannten „emotionalen“ Aspekte mit im Vordergrund. Das abenteuerliche Flair einer „trockenen“ Höhlenbefahrung setzt sich auch bei einem Tauchvorstoß ins Unbekannte „Neuland“ fort.

Dem Höhlentaucher erschließen sich nahezu die gleichen Betätigungsfelder und Forschungsgebiete wie bei der Erkundung von lufftgefüllter Höhlen. Aufgrund der meist extremen Umgebungsbedingungen und körperlichen Belastungen sind Ergebnisse jedoch deutlich schwieriger zu erzielen. Umso höher ist der Beitrag des Höhlentauchers zu bewerten der Ergebnisse liefert.

### **3. Höhlenkundliche Aspekte bei der Tauchforschung**

Da in populärwissenschaftlichen Zeitungsartikeln und Fernsehberichten meist die emotionalen Beweggründe des Höhlentauchens im Vordergrund stehen, sollen nachfolgend einige wissenschaftlich motivierter Ansatzpunkte aus Sicht der Höhlenkunde erläutert werden. Sie sollen Anregen eine Unterwasserhöhle nicht nur als Sportgerät und „Adrenalinkick“ zu erleben, sondern vielmehr ein Verständnis für die faszinierenden naturkundlichen und wissenschaftlichen Aspekte und Betätigungsfelder zu entwickeln.

#### **3.1.) Höhlenvermessung**

Der Höhlenplan dient dem Verständnis und der Einordnung des Karstobjektes und ist Teil der Höhlendokumentation. Er ist ein wichtiges Dokument und sollte von allen Höhlenforschern gelesen und verstanden werden können. Ein Plan beschreibt die Höhle mit ihren Inhalten. Eine Höhle kann so direkt mit anderen Höhlen verglichen werden. Eine möglichst genaue Zeichnung der Höhle stellt meist die erste und wichtigste Arbeitsgrundlage für weitere Betrachtungen und Aussagen in den vielfältigen Teilgebieten der Speläologie wie zum Beispiel der Geologie, Hydrogeologie, Biologie, Archäologie usw. dar. Des weiteren sind Höhlenpläne eine wichtige Basis und Notwendigkeit bei Rettungseinsätzen und Höhlenunfällen.

Wer in Unterwasserhöhlen vermessen möchte, sollte bereits über die ausreichende Praxis in der Vermessung von Trocken- und Flusshöhlen verfügen. Die beiden Hauptprobleme bei der Vermessung von wassererfüllten Hohlräumen stellen die eingeschränkte Kommunikation und die häufig schlechten Sichtbedingungen dar. Sinnvolle Höhlenpläne können nur dann entstehen, wenn die Strategie des Vermessungstauchgangs im Vorfeld genau geplant wurde. Um sich völlig auf die Arbeit unter Wasser konzentrieren zu können, muss der Umgang mit der Höhlentauchausrüstung trainiert und perfektioniert werden. Das Tauchen wird während der Vermessung zur gefährlichen „Nebensache“ bei der Sicherheitsaspekte und Kontrollroutinen (...Flaschendruck, Nullzeit usw.) nicht vernachlässigt werden dürfen.

### 3.2.) Geologische und hydrogeologische Aspekte:

- Wo und in welchen Gesteinsschichten verläuft die Höhle, der Siphon?
- Wann und wie sind Höhlen und die Gesteinsformationen entstanden?
- Welcher geologische und hydrologischer Zusammenhang besteht?
- Klimakunde?
  
- Wo liegt das Einzugsgebiet einer Quelle?
- Wie ist das Schüttungs- und Strömungsverhalten einer Quelle oder Flusshöhle?
- Welche Möglichkeiten bestehen hinsichtlich der Trinkwassergewinnung / Nutzung?
- Welchen Einfluss hat der Mensch auf das Grundwasser?
- Wie ist die Wasserqualität zu bewerten und zu erhalten – Grundwasserschutz?

### 3.3.) Biospeläologische Fragestellungen:

- Was lebt in den Grundwasserleitern & Höhlen?
- Entdecken neuer Arten und Gattungen von Höhlenbewohnern?
- Welche Zusammenhänge und Lebensformen bestehen unter Höhlenbewohnern?
- Welchen Einfluss haben Bakterien auf die Bildung von Höhlen?
- Welche und wie können biologischen Lebensformen unter den extremen Bedingungen einer Höhle überleben?

### 3.4.) Archäologische Fragestellungen:

- Welche Tiere und Menschen lebten wann und wie in den Höhlen oder an den Quellen?
- Wurden die Höhlen und Quellen als Opfer- und rituelle Plätze verehrt?
- Welchen Nutzen hatten die Menschen von Höhlen und Quellen?

## **4.) Zusammenfassung**

Neben dieser Auswahl an wissenschaftlichen Bereichen der Höhlenkunde gibt es eine Vielzahl weiterer, hier ungenannter Teilgebiete und Forschungsansätze, die durch die Höhlentauchforschung unterstützt werden können. Aber auch hier gilt. - Nur diejenigen Ergebnisse, die ausgewertet, publiziert und anderen zur Verfügung gestellt werden, helfen unsere faszinierende Welt der Höhlen noch besser zu verstehen.