

# DIE HÖHLE

## ZEITSCHRIFT FÜR KARST- UND HÖHLENKUNDE

Jahresbezugspreis: Österreich S 120,-  
Bundesrepublik Deutschland DM 20,-  
Schweiz sfr 18,-  
Übriges Ausland S 140,-

DVR 0556025

Gedruckt mit Förderung des  
Bundesministeriums für Wissenschaft  
und Forschung in Wien

Gedruckt unter Verwendung eines Zuschusses  
des Verbandes der deutschen Höhlen-  
und Karstforscher e. V.

Organ des Verbandes österreichischer Höhlen-  
forscher / Organ des Verbandes der deutschen  
Höhlen- und Karstforscher e. V.

AU ISSN 0018-3091

AUS DEM INHALT:

Tauchvorstöße im Gollinger Wasserfall 1994/95  
(Meyberg und Rinne) / Herkunft der Eisen-  
Mangan-Erze in Höhlensedimenten der  
Reiteralm (Clemens, Jantschke und Schäffler)  
/ Die Höhle von Shantipur bei Kathmandu  
(Gebauer) / Union Internationale de Spéléologie  
/ Karst-, Höhlen-, Natur- und Umweltschutz  
/ Kurz vermerkt / Veranstaltungen /  
Schriftenschau / Impressum

HEFT 3

46. JAHRGANG

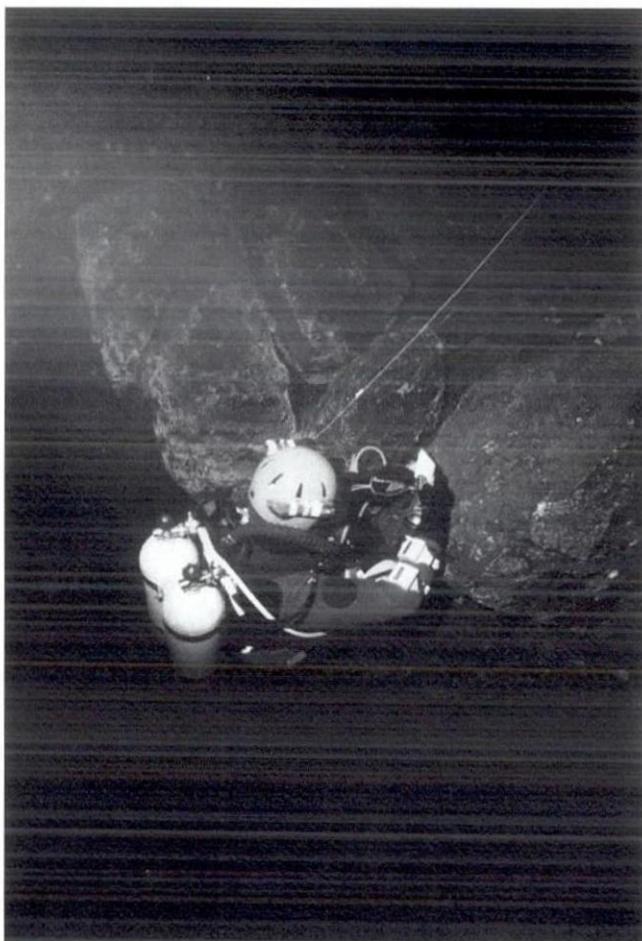
1995

### Tauchvorstöße im Gollinger Wasserfall 1994/95 (Salzburg)

*Von Michael Meyberg und Bettina Rinne (Dübendorf, Schweiz)*

Der Gollinger Wasserfall ist eine Karstriesenquelle am Nordrand des Göllmassivs. Durch ihn erfolgt die Hauptentwässerung des etwa 25 km<sup>2</sup> großen verkarsteten Gebirgskörpers. Seine Schüttung schwankt von 20 l/s im Winter oder bei extremer Trockenheit bis zu 17 m<sup>3</sup>/s während der Schneeschmelze oder nach starken Regenfällen. Der Quelltopf liegt 80 m oberhalb der Talsohle auf 580 m Seehöhe. Die Wassertemperatur beträgt 5 bis 6 °C. Der letzte Tauchversuch wurde 1973 von J. Hasenmayer durchgeführt. Damals tauchte er 170 m weit in den Berg hinein und erreichte dort eine Wassertiefe von 50 m (1).

Im Winter 1994/95 wurden mit Bewilligung der Salzburger Landesregierung erneut Tauchgänge in der Quellschicht der Gollinger Wasserfalls durchgeführt. Das Ziel war, die bereits bekannten Höhlengänge zu vermessen und die Tiefe des Treppenschachts festzustellen. Expeditionsteilnehmer waren Kai Schwekendick, Regina Kaiser, Marguerite-Anne Sidler, Peter Hübner, Adrian Kaiser, Cordula, Stephi und Martina Buhtz. Folgende Tauchgänge wurden durchgeführt:



*Abb. 1: Micheal Meyberg bei der Vermessung des Göllganges in der Quellhöhle des Gollinger Wasserfalls. Foto: Adrian Kaiser.*

I. Tauchgang: 10. Dezember 1994.

Ziel: Kennenlernen des Gollinger Wasserfalls, Kontrolle des von J. Hasenmayer verlegten Leitseils.

Tauchgeräte: 2 × 10 Liter (l) Preßluft (Pl), 2 × 4 l Pl, 5 l Sauerstoff (O<sub>2</sub>).

Durchführung: Das Leitseil von J. Hasenmayer wurde bis zu seinem Ende verfolgt. Es ist nach einer Tauchstrecke von 100 m am Ende des Göllganges an einem Felsvorsprung befestigt. Der Stahldraht ist in einem guten Zustand. Es waren keine weiteren Leitseile verlegt. Da keine Distanzmarkierungen am Stahldraht angebracht waren, und er gegen den schwarz beschichteten Fels im Hintergrund sehr schlecht zu sehen war, wurde ein

zusätzliches Leitseil (weißes Nylonseil mit 2,5 mm Durchmesser) eingezogen. Als Vorbereitung für den zweiten Tauchgang wurden die 4-l-Flaschen an der 30- und 60-m-Distanzmarkierung und die 5-l-Sauerstoffflasche auf 9 m Wassertiefe deponiert.

Tauchzeit: 62 Minuten, maximale Tauchtiefe: 20 m, Dekompression: keine.

Erkenntnisse: Der Göllgang ist nicht so tief wie im Salzburger Höhlenbuch (Bd. 3) gezeichnet. Im Treppenschacht befindet sich kein Leitseil. Die Sicht wird durch herabfallende Sedimentlawinen, aufgewirbelt durch aufsteigende Luftblasen, sehr schnell schlecht. Da die Vereisungsgefahr der Lungenautomaten aufgrund der tiefen Wassertemperaturen groß ist, wurden für die folgenden Tauchgänge aus Sicherheitsgründen zusätzliche Depotflaschen in den Unterwassergang gelegt.

2. Tauchgang: 19. Dezember 1994.

Ziel: Erkundung der Schachttiefe mit Preßluft.

Tauchgerät: 2 × 15 l Pl.

Durchführung: Der Treppenschacht wurde bis in eine Tiefe von 56 m betaucht. Dabei wurde ein neues Leitseil vom Ende des Göllganges bis zum Umkehrpunkt verlegt. Die Leitseilrolle wurde dort liegengelassen. Der Schacht geht weiter in Stufen abwärts. Dort, wo Distanzmarkierungen am Leitseil waren, wurden Tiefe und Richtung des Leitseils im Göllgang notiert. Ab 9 m Dekompression mit reinem Sauerstoff nach Tauchcomputer „Aladin“. Eine der beiden 4-l-Pl-Flaschen und die 5-l-O<sub>2</sub>-Flasche wurden wieder mit herausgenommen.

Tauchzeit: 116 Minuten, maximale Tauchtiefe: 56 m, Dekompressionszeit: 44 Minuten.

Erkenntnisse: Der Treppenschacht ist zu tief, um mit Preßluft betaucht werden zu können. Tiefere Tauchgänge müssen mit Trimix (Helium-Stickstoff-Sauerstoff-Gemisch) durchgeführt werden. Der Göllgang muß noch genauer vermessen werden.

3. Tauchgang: 26. Dezember 1994.

Ziel: Transport der Depotflaschen.

Tauchgerät: 2 × 10 l Pl, 2 × 20 l Nitrox (50/50), 5 l O<sub>2</sub>, 15 l O<sub>2</sub>, 4 l Argon.

Durchführung: Eine 20-l-Nitroxflasche wird bei Distanzmarkierung 50 m und die zweite Nitroxflasche im Schacht auf 27 m Tiefe deponiert, Argon und Sauerstoff auf einer Tiefe von 12 m im Schräggang vor der Trümmerhalle.

4. Tauchgang: 27. Dezember 1994.

Ziel: Tiefe des Schachtes erkunden, Leitseil verlegen und Vermessung des Treppenschachtes.

Tauchgerät: 3 × 20 l (2 × Trimix [40/40/20], 20 l Nitrox [50/50]), 4 l Pl und Depotflaschen.

Durchführung: Bis zum Anfang des Treppenschachtes mit Nitrox getaucht. Auf 24 m Wechsel auf Trimix und Abstieg in den Treppenschacht. Leitseilrolle in 56 m Tiefe aufgenommen und bis auf 75 m Tiefe Leitseil verlegt. Dort geht der Schacht in einen horizontal verlaufenden Gang über, dessen Querschnitt an zwei Stellen durch große, rundgeschliffene Versturzböcke eingengt wird. Nach 10 m Tauchstrecke im Horizontaltel wurde das Leitseil befestigt, da die vorgegebene maximale Grundzeit von 10 Minuten erreicht war. Erster Dekompressionsstopp auf 30 m Tiefe im Treppenschacht. Ab 24 m Dekompression mit der deponierten Nitroxflasche und ab 9 m Wechsel zu reinem Sauerstoff. Während des Tauchens mit Trimix wurde der Tauchanzug mit Preßluft aus einer separat mitgeführten 4-l-Pl-Flasche tariert. Ab 12 m wurde er dann mit Argon geflutet, da die thermische Leitfähigkeit von Argon geringer ist als die von Luft. Dadurch kann die thermische Auskühlung des Tauchers etwas reduziert werden. Die Dekompression wurde von einem weiteren Taucher überwacht, der im Notfall mit den Personen außerhalb der Höhle hätte in Kontakt treten können.

Tauchzeit: 112 Minuten, maximale Tauchtiefe: 75 m, Dekompressionszeit: 60 Minuten.  
Erkenntnisse: Der Schacht geht in einer Tiefe von 75 m in einen horizontalen Gang über, der weiterhin nach Westen führt.

5. Tauchgang: 31. Dezember 1994.

Ziel: Vermessung und Dokumentation bis 25 m Wassertiefe.

Tauchergerät: 2 × 10 l Pl.

Durchführung: Gangprofil, Tiefe und Richtung der Höhle wurden jeweils an den Markierungen des Leitseils notiert. Untersuchung von Seitengängen und Unterwasserbilder.  
Erkenntnisse: Die Höhle ist stark kluftgebunden. Stellenweise ist der Gang meterhoch mit Versturz aufgefüllt. Es gibt keine Versinterungen. Es wurde nur eine kurze, kleinräumige Gangabzweigung an der 100-m-Marke in Richtung Westen gefunden.

6. Tauchgang: 4. Jänner 1995.

Ziel: Vermessung des horizontalen Gangteiles am Grund des Treppenschachtes.

Tauchergerät: 3 × 20 l Trimix (40/40/20), 2 × 20 l Nitrox (50/50), 4 l Argon, 2 × 5 l O<sub>2</sub>, 15 l O<sub>2</sub>, 4 l Pl.

Durchführung: Bei diesem Tauchgang wurde das Rückengerät nur noch mit Trimix gefüllt und eine 20-l-Nitroxflasche als Bauchgerät bis zum Anfang des Treppenschachtes mitgeführt und dort deponiert. Dann Wechsel auf Trimix (24 m) und Abtauchen bis in den Horizontalgang in 75 m Tiefe. Dort wurde das Leitseil am vorherigen Endpunkt befestigt und noch etwa 10 m horizontal weitergetaucht. Man erreicht dort eine Gangweitung und sieht, daß sich der 4 × 4 m große Gang langsam weiter in die Tiefe fortsetzt. Der Tauchgang wurde hier abgebrochen, da das Gasgemisch für Tiefen größer als 80 m nicht geeignet ist. Das Leitseil wurde wieder bis zum letzten Endpunkt aufgewickelt.

Erster Dekompressionsstop auf 33 m. Der Hilfsttaucher, der inzwischen Sauerstoff- und Argonflaschen auf 12 m Wassertiefe deponiert hatte, traf dort mit der zweiten 20-l-Nitroxflasche ein und begleitete den Taucher wieder bei seiner Dekompression.

Tauchzeit: 125 Minuten, maximale Tauchtiefe: 76 m, Dekompressionszeit 92 Minuten.  
Erkenntnisse: Die Quelhöhle ist sicher tiefer als 76 m und führt im wesentlichen nach Westen.

Der Grund für die Verwendung von künstlich gemischten Gasen beim Tauchen liegt in der narkotischen Wirkung des Stickstoffs und der Toxizität des Sauerstoffs unter hyperbaren Bedingungen (2). Beide für den Taucher negativen Effekte nehmen mit der Wassertiefe kontinuierlich zu. Eine Ausweichmöglichkeit bietet die Verdünnung der Preßluft mit Helium, von dem keine negativen Effekte auf den Taucher bekannt sind. Nachteilig ist die vierfach höhere Wärmeleitfähigkeit des Gases im Vergleich zu Preßluft, was zu einer schnelleren Abkühlung des Tauchers führt. Zudem müssen die Gase verlässlich gemischt und die Dekompressionstabellen neu berechnet werden.

Durch die Verwendung von Nitrox (50/50) und Sauerstoff in geringen Tiefen können die Dekompressionszeiten verkürzt werden (2). Der möglichst große Sauerstoffanteil dieser Gase erhöht das Konzentrationsgefälle der Inertgase zwischen Atemgas und Gewebe. Eine schnellere Entsättigung des Körpers ist die Folge.

Sowohl Technik und Anwendung von Gasgemischen beim Tieftauchen als auch ihre physiologischen Auswirkungen auf den Taucher sind wohlbekannt.

## Gollinger Wasserfall

Grundriss:

Kat. Nr.: 1336/1

Skizze: M. Meyberg, B. Rinne, 1995

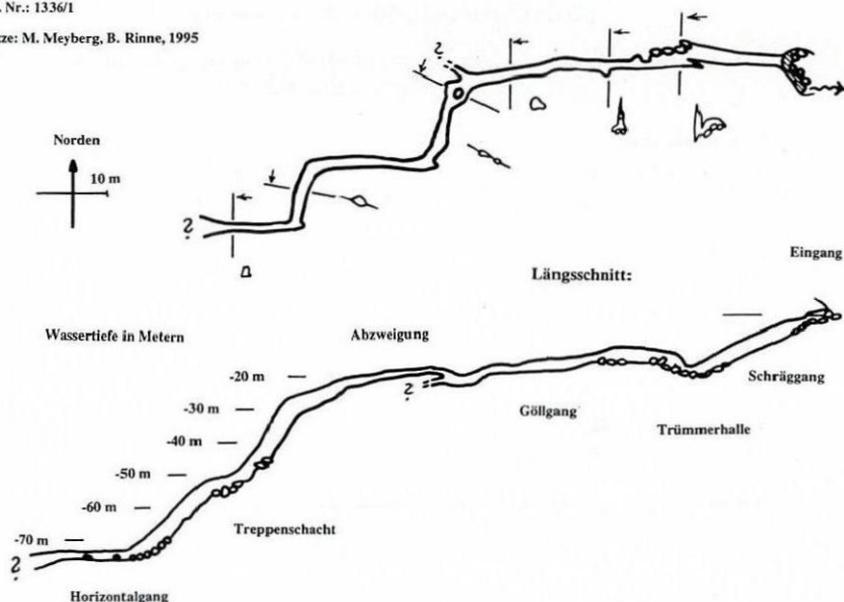


Abb. 2

Der limitierende Faktor für weiterführende Expeditionen im Gollinger Wasserfall ist daher nicht seine Tiefe, sondern eher die daraus resultierenden langen Dekompressionszeiten in Kombination mit der sehr niedrigen Wassertemperatur von 5 bis 6 °C, eine typisch alpine Situation. Die thermische Auskühlung des Tauchers könnte durch zwei Maßnahmen weiter reduziert werden: zum einen durch eine extrem gute Isolation des Körpers gegen das Wasser, zum anderen durch die Atmung von vorgewärmten Gasgemischen mittels Kreislaufgeräten.

Die vermessene Gesamtlänge der Quelhöhle des Gollinger Wasserfalls beträgt nunmehr 230 m.

Wir danken folgenden Personen, die die Tauchgänge unterstützt haben: BBT, Tauchzüge und Neoprenverarbeitung, Schöfflisdorf; Tauchsport Turicum AG, Zürich; Tauchbasis Inauen, Zürich; Sauerstoffwerk Lenzburg; Kai und Uwe Schwedenk, Weitnau/Allgäu.

### Literatur:

- (1) W. Klappacher, H. Knapczyk, Salzburger Höhlenbuch, Bd. 3, Landesverein für Höhlenkunde, Salzburg 1979.
- (2) P. Bennett, D. Elliott, The Physiology and Medicine of Diving, 4. Aufl., Saunders 1993.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [046](#)

Autor(en)/Author(s): Meyberg Michael, Rinne Bettina

Artikel/Article: [Tauchvorstöße im Gollinger Wasserfall 1994/95 \(Salzburg\) 61-65](#)