

## Tauchforschungen in den Nordost-Siphons der Mühlbachquellhöhle bei Mühlbach im Altmühltal

von

RAINER STRAUB & MANFRED WALTER

### Abstract

Since 2001 the Caving group Karstgruppe Mühlbach e.V. made fantastic discoveries in the river cave Mühlbachquellhöhle, located on the Franconian Alp region, south-east of Germany. During the last years no new major dry passages could be discovered because all known major ends are immersing in sumps. During 2002–2005 the north-eastern-sumps had been pushed and explored by the authors in several cave dives. This report will give an overview of the latest underwater explorations in this part of one of the most challenging river caves of Germany.

### Résumé

A partir de 2001 le Karstgruppe (groupe spéléo) de Mühlbach (KGM) explore la rivière souterraine de la Mühlbachquellhöhle, dans le parc naturel de l'Altmühltal, avec des résultats remarquables. Cette cavité exceptionnelle du Jura franconien, dans le sud-est de l'Allemagne, a été explorée et topographiée sur 7.100 m. Elle comporte trois rivières souterraines terminées par des zones de siphons explorés à partir de 2002 par les membres du KGM.

Dans les années 2004–2005 les auteurs ont pu franchir plusieurs siphons – parfois étroits – dans la parti nord-est du réseau, explorant et topographiant 280 m de nouvelles galeries. Le présent compte-rendu donne un aperçu complet de l'état des recherches par plongée dans la zone de siphons nord-est.

### Einleitung

Seit dem Jahr 2001 gelangen der Karstgruppe Mühlbach (KGM) sensationelle Entdeckungen in der Mühlbachquellhöhle (H 100) bei Mühlbach im unteren Altmühltal. Diese für die fränkische Alb spektakuläre und außergewöhnlich schöne Wasserhöhle wurde bislang auf eine Länge von 7.100 m erforscht und dokumentiert. Die drei bekannten wasserführenden Gangfortsetzungen enden jeweils an Siphonzonen, deren Erforschung durch Mitglieder der KGM im Jahr 2002 begann. Dem Hauptgang fließen am Bermudadreieck aus dem Ostgang zirka 200 l/s und aus der Nordostpassage zirka 60 l/s Wasser zu. Die Nordostpassage wird aus zwei Siphonzonen (Nordwestsiphons: 5 l/s und Nordostsiphons: 55 l/s) gespeist. In den Jahren 2004–2005 konnten die Verfasser mehrere Tauchgänge in den teils engen Siphons im Nordosten durchführen. Dabei wurden 280 m neue Passagen erforscht und dokumentiert. Der vorliegende Bericht gibt einen abschließenden Überblick über den Stand der Tauchforschung in der NO-Siphonzone.

### Forschungsgeschichte

Um die entfernte Nordost-Siphonkette zu erreichen muss bereits rund 800 m vom Eingang entfernt ein kurzer Siphon („Maulwurfsiphon“) durchtaucht werden. Dieser nur 5 m lange und rund 40 cm flache Siphon wurde bereits im Jahr 2002 durch eine Unterwassergrabung geöffnet. Dahinter erstrecken sich weitere 2 km in meist großräumigen Gängen mit teils schönen Versinterungen. Der 1. Nord-Ost-Siphon (NO1) wird nach

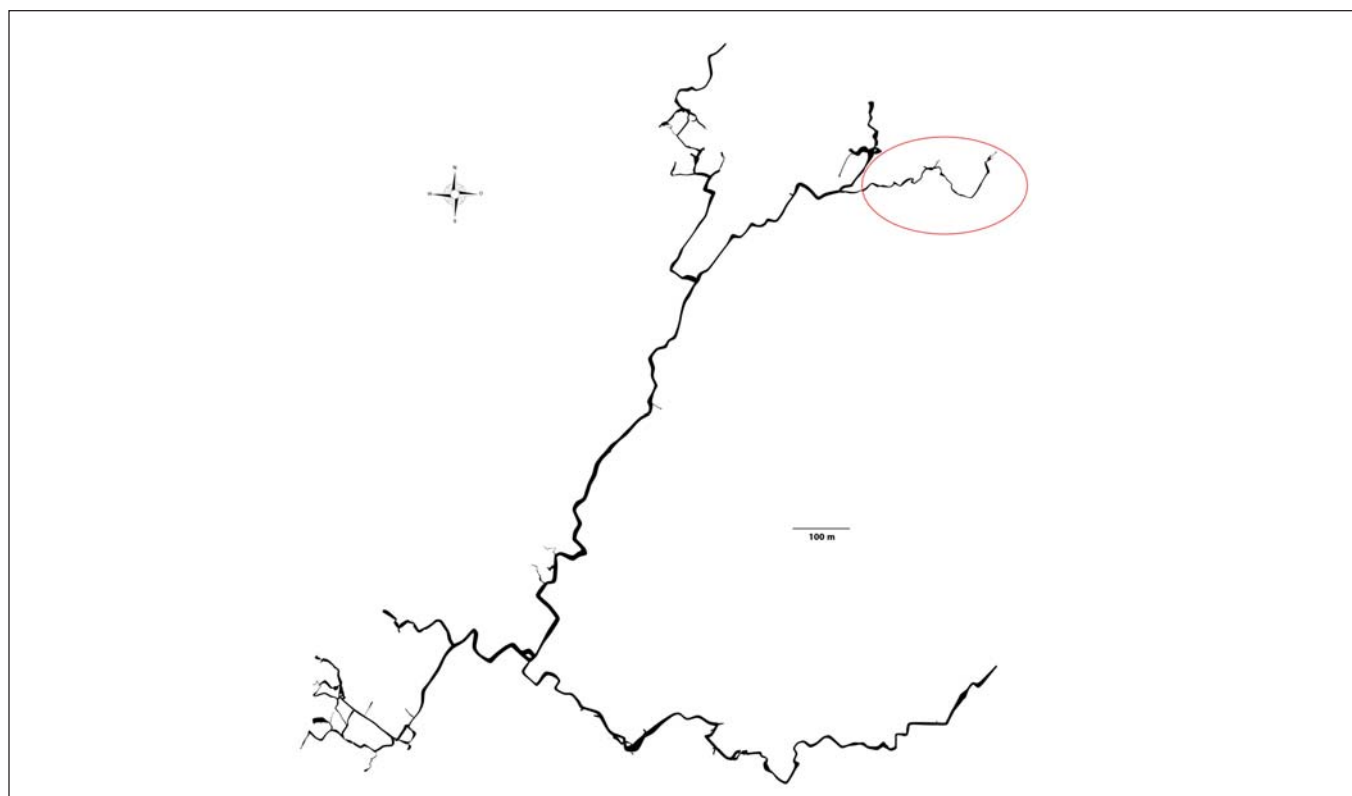


Abb. 1: Übersichtsplan der Mühlbachquellhöhle mit dem markierten NO-Siphon-Bereich. (c) Karstgruppe Mühlbach e.V.



Abb. 2 : Versinterte Passage vor dem 1. NO-Siphon

knapp 1.000 m erreicht. Während 25 Solotauchgängen wurden die verlehmtten Siphons 1–4 durch Manfred Walter bis 2004 teils ausgegraben, ausgeleint und vermessen. Der anschließende 5. Siphon („Menschenfresser-Siphon“) wurde ebenfalls angetaucht, seine Fortsetzung konnte jedoch aufgrund einer extremen Engstelle nicht überwunden werden. Im April 2004 taucht Rainer Straub (Höhlenforschungsgruppe Ostalb-Kirchheim e.V.) auf Einladung der Karstgruppe Mühlbach zum ersten Mal die Siphonkette. Bis im Oktober 2005 können M. Walter und R. Straub während rund 30 Tauchgängen sechs Siphons durchtauchen. Nach rund 450 m Gangstrecke, davon 300 m unter Wasser, wurde das befahrbare Ende der Nordostganges erreicht.

#### Logistik und Tauchtechnik

Um die benötigte Ausrüstung zum Ausgangspunkt der Tauchgänge am 1 NO-Siphon zu transportieren, sind Träger von Vorteil, da die Siphons 1,8 km weit vom Eingang entfernt sind. Hier wurden die beiden Taucher meist durch Mitglieder der Karstgruppe Mühlbach logistisch unterstützt. Am 1. NO-Siphon wird die Tauchausrüstung angelegt. Da es sich um eine Siphonkette, das heißt um mehrere aufeinander folgende Siphons mit unterschiedlich langen Tauchstrecken handelt, wurden mehrere kleinere Tauchflaschen (4–7 Liter) eingesetzt, die etappenweise benutzt und deponiert wurden. Diese Praxis hat sich bereits bei der Erforschung vergleichbarer Unterwasserhöhlen wie z.B. der Wulfbachquellhöhle bewährt. Da beide Taucher



Abb. 4: Auftauchstelle zwischen den Siphons NO-4 und NO-5



Abb. 3 : Vorbereitungen am Siphon

über die gleichen Flaschengrößen verfügen, kann durch eine sinnvolle Luftkalkulation und einen Austausch der Geräte sichergestellt werden, dass am jeweiligen Forschungsendpunkt dem Solo-Vorstößtaucher immer volle Pressluftflaschen zur Verfügung stehen. Bei Vorstoßtauchgängen transportiert daher jeder Taucher bis zu 5 Flaschen am Körper. Da einige Unterwasserengstellen sehr flach sind und keinesfalls mit einem Rückengerät passiert werden können, werden die Tauchflaschen seitlich am Körper getragen.

In allen NO-Siphons wurden durchgehend 6 mm starke durchgehende Führungsleinen zur Orientierung verlegt. Diese ist aufgrund der starken Eintrübung für den Höhlentaucher lebensnotwendig. Da in den Siphons nur wenige Befestigungsmöglichkeiten für die Tauchleine bestehen, wurden Abflussrohre aus PVC in den lehmigen Boden gerammt und die Leine daran fixiert. Diese fest verlegte Leine wurde bei der Vermessung auch als Polygonzug verwendet. Sie ist durchgehend in Meter-Abständen markiert. Da beim Höhlentauchen ein Auftauchen nicht immer sofort möglich ist, sind gemäß den üblichen Höhlentauchregeln alle wichtigen Ausrüstungsgegenstände wie Lungenautomaten, Lampen etc. redundant vorhanden, um im Falle eines technischen Ausfalls oder Verlusts Ersatz parat zu haben. Die Touren in die NO-Siphons dauern bis zu 7 Stunden. Wegen der scharfkantigen Passagen und dem flachen Tauchprofil können jedoch nur Nasstauch-



Abb. 5: Gangpassage vor dem Siphon NO-5

anzüge und keine Trockentauchanzüge eingesetzt werden, so dass besonders während der langen Vermessungstauchgänge die Kälte einen kritischen Faktor darstellt.

### Beschreibung der Nordost-Siphons

Der 22 m lange 1. NO-Siphon erreicht eine maximale Tauchtiefe von 3 m. Der Boden ist wie auch in allen nachfolgenden Siphons mit dicken Lehmlagerungen bedeckt. Auffallend sind die weißen Höhlenasseln *Proasselus cavaticus*, die entlang der verlegten Führungsleine zu beobachten sind. Die Sicht trübt bereits nach dem ersten Taucher auf nahezu Null ein. Nach einer 10 m langen Luftglocke schließt sich der 2. Siphon (L = 55 m, WT = -3,5 m) an, der sich nach 30 m an mehreren Stellen, genannt ‚Düsenjäger‘, verengt. Danach führt der Gang steil nach oben an die Wasseroberfläche. Es folgt ein etwa 30 m langer luftgefüllter Kriechgang. Der Einstieg zum 3. Siphon ist erreicht. Dieser sehr kurze Siphon (L = 9 m, T = 0,45 m) stellt bis auf seine geringe Deckenhöhe kein Hindernis dar. Doch zeigen sich hier nun erneut die Vorteile der seitlich eng am Körper anliegenden Pressluftflaschen. Der folgende zirka 30 m lange Überwassergang ist nur auf Knien im Bach befahrbar. Der kurze 4. Siphon (L = 6 m, WT = 1,5 m) führt über kiesige Ablagerungen und Sande in den über Wasser gelegenen Gangteil der Siphonkette.

Es handelt sich hierbei um einen 80 m langen, zirka 4 m hohen und zirka 3 m breiten Gang, den man meist über Felsboden oder im flachen Wasser bis zu einer beeindruckenden Naturbrücke begehen kann.

Sie überspannt den Wasserspiegel des fünften Siphons. Die Wände und Deckenbereiche sind stark korrodiert. Schwarze, eingespülte und teils versinterte Geröllbänder durchziehen die Höhlenwände und Nischen. Interessanterweise konnten hier auch Holzreste im Kohlunzustand gefunden werden, die für eine Einschwemmung über die oberflächlich vorhandenen Dolinen sprechen. Durch Hochwasser wurden hühnereigroße Steine in die Kolke der Felsbrücke in rund 3 m Höhe gespült. Eine enge lehmige Kluftspalte in 2,5 m Wassertiefe führt hinunter in den 5. Siphon. Hier wird ein flacher Deckenabsatz erreicht. Nur an einer einzigen Stelle ist der Abstand zum Boden (40 cm) ausreichend hoch, um in eine dahinter liegende Kammer zu tauchen. Es schließt sich eine 45° steile Lehmalde an. An der zackigen Decke zieht eine Kluft in die Tiefe. Der Gang (‚Menschenfresser‘) ist hier nur 1–2 m breit und der Taucher muss sich auf seinem Weg hinunter wie in einem Felsmaul durch die scharfen Felszacken schlängeln. Sofort beim Berühren der Halde wälzt sich eine Schlammwolke voraus in die Tiefe, die dem Taucher jegliche Sicht nimmt. In 9,8 m Tiefe wird das Siphonknie erreicht. Dies ist auch die tiefste Stelle

des Siphons. Eine Lehmalde führt steil nach oben in eine kleine Unterwasserkammer (H = 5 m, B = 3 m). Es schließt sich ein schöner kastenförmiger Horizontalgang (B = 2–3 m, H = 1,5–2,5 m) an. Erst nach mehreren Versuchen konnte dieser erste, extrem schwierige Teil des ‚Menschenfresser‘-Siphons im September 2004 überwunden werden. Nach rund 30 m wird ein im Gang quer liegender Block erreicht, der ein weiteres Hindernis darstellt. Kurz danach wird eine kleine, mit Sinterleisten verzierte Deckenkluft erreicht. Hier befindet sich 90 m vom Siphonbeginn entfernt eine sehr kleine, vielleicht nur temporäre Luftglocke. Nach weiteren 35 m Tauchstrecke wird die geräumige Luftglocke (L = 10 m, H = 2,5 m, B = 2,5 m) und das Ende des 5. NO-Siphons erreicht. Dieser ist mit 122 m der längste bislang betauchte Siphon der Fränkischen Alb. Danach senkt sich die Decke noch einmal in den 6. Siphon ab. Der Gang führt in den bisherigen Dimensionen weiter, bevor der sandige Boden nach 60 m anzeigt, dass das Ende des 6. Siphons erreicht ist. Rainer Straub konnte am 12. November 2004 die beiden Siphons NO-5 und NO-6 erstmals durchtauchen.

Das Ufer einer kleinen Halle (D = 5 m) ist lehmig und steil und führt auf einen kleinen Felssims. Von hier kann in einem schmalen Klammgang die Fortsetzung verfolgt werden. Die Wände sind stark zerfressen und hell. Der Bachlauf ist erreicht. Interessanter Weise fließen hier jedoch nur noch etwa 30 % der gesamten Wassermenge des Nordostsiphons. Ein weiterer Zubzw. Abfluss konnte bislang nicht gefunden werden. Der Boden ist mit schwarzen Krusten und verfestigten Sedimentablagerungen belegt.

Nach wenigen Metern öffnet sich der enge Gang in einen runden Schachtraum (8 x 5 m). Ein Schrägschacht (D = 8 m, H = zirka 15–20 m) führt im so genannten ‚Dolinenaufzug‘ nach oben. Der Schacht ist blank gewaschen, aber trocken. In 15 m Höhe könnte ein horizontaler Gang wegführen. Im Schachtraum des ‚Dolinenaufzuges‘ fällt eine gewaltige ca. 120° einfallende Verwerfung auf. Drei 40–50 cm dicke Kalkbänke sind um etwa 60 cm versetzt. Am Fuß des Raumes befindet sich ein Siphonsee (D = 4,5 m). In 2,5 m Wassertiefe schließt sich ein weiterer Siphon (NO 7) an. Ein zirka 0,6–1 m breiter Unterwasser-Mäander mit einer kleinen Luftglocke führt 12 m weiter und knickt dann in eine enge Schachtröhre (D = 50–80 cm) ab. Zwei Meter tiefer ist blanker Boden zu erkennen. Jedoch verengt sich der Gang auf ein unbefahrbares Maß. Ein Abtauchen in diese enge, mit Fließfacetten überzogene Röhre ist nicht möglich. Damit ist im 7. Siphon das befahrbare UW-Ende der Nordostsiphonkette erreicht. Vom Schachtraum aus führt ein nach NNO führender trockener Gang (H = 1,5–3 m, B = 0,6–1,0 m) rund 30 m weiter. Die Wände sind mit Fließfacetten



Abb. 6: Korrodierte Felsbrücke über dem Einstiegssee des 5. Siphons



Abb. 7: Einstieg in den Menschenfresser-Siphon (NO-5)

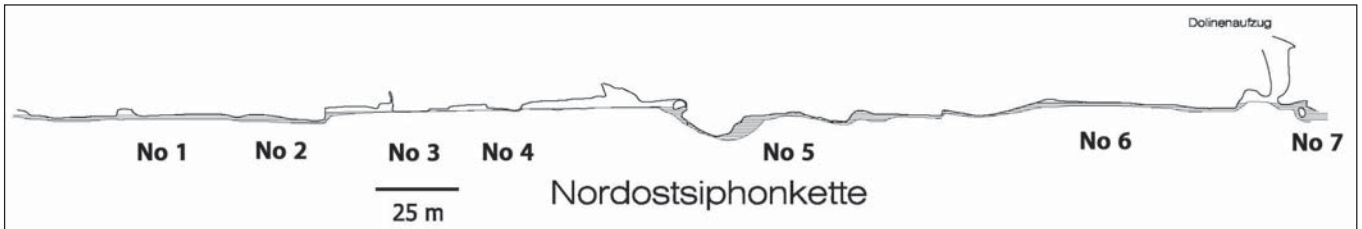


Abb. 8: Längsschnitt der NO-Siphonzone . (C) Karstgruppe Mühlbach e.V.

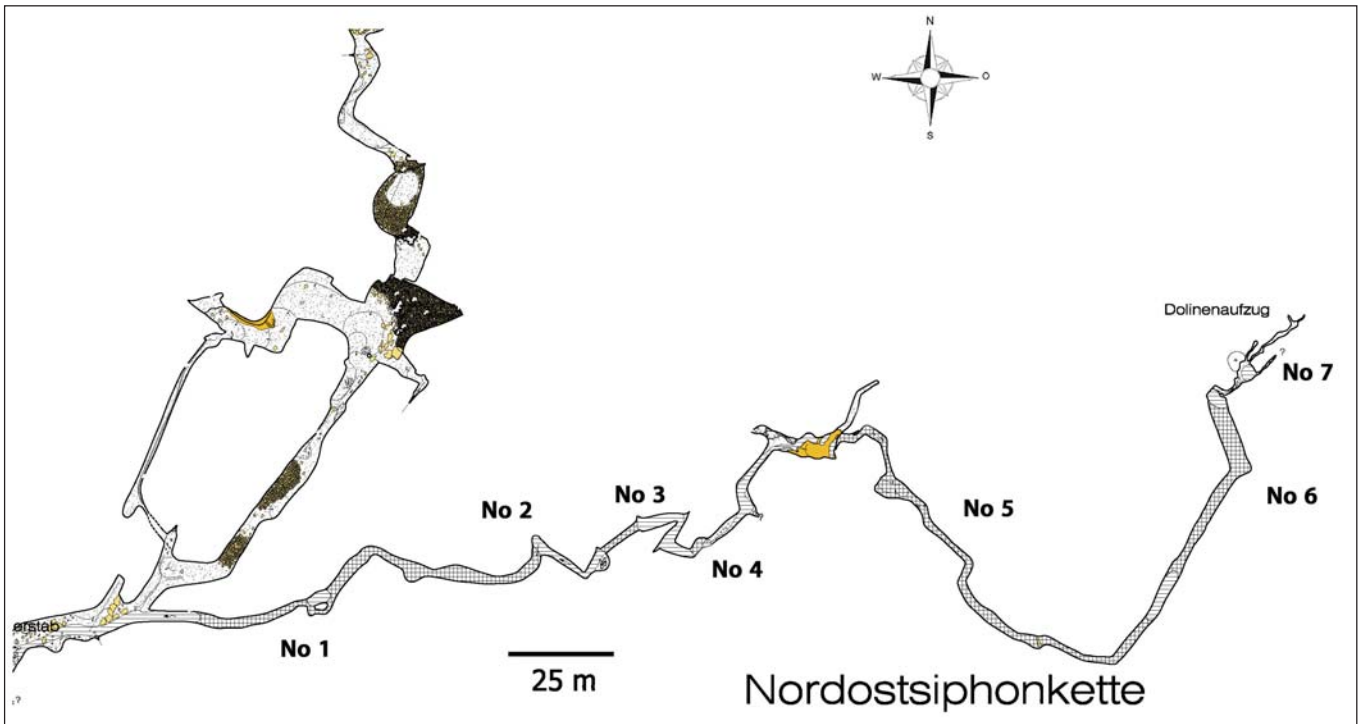


Abb. 9: Grundriss der NO-Siphonzone. (c) Karstgruppe Mühlbach e.V.

überzogen. Der Boden ist lehmig und einige Wasserbecken zeigen an, dass dieser Bereich zeitweilig überflutet wird. Hier wird der 3 m Hohe Canyon-Gang aber zu schmal. Ein weiterer Canyon, der direkt am See nach Osten abgeht, ist nach 10 m ebenfalls verlehmt. Aus mehreren Wandtaschen quillt Lehm in den Gang.

### Zusammenfassung und Ausblick

In rund 30 Tauchgängen konnten 280 m neue Passagen im Nordostteil der Mühlbachquellhöhle entdeckt werden. Es wurden 6 Siphons durchtaucht und mit dem 5 Siphon konnte der bislang längste Siphon der Fränkischen Alb erforscht werden. Wenngleich auch keine Möglichkeit besteht, den zu engen 7. Siphon weiter zu verfolgen, wurde mit dem ‚Dolinenaufzug‘ eine Möglichkeit entdeckt, eventuell in eine 15–20 m höher gelegene Etage der Höhe vorzudringen. Ein Erklettern dieses Schachtes und die weitere Forschung ist jedoch aufgrund der vorgelegerten Siphonzone nur mit großem Aufwand möglich. Generell scheint die Nordost-Siphonzone einen eher jungen Wasserzubringer der Höhle darzustellen. Außer im ‚Dolinenaufzug‘ fehlen große Räumlichkeiten und Tunnelgänge, wie sie vor der NO-Siphonzone vorherrschen. Auch die für die Mühlbachquellhöhle markanten Versinterungen fehlen. Die teils engen und stark verlehnten Unterwassergänge sprechen daher für einen jungen Zubringer, der weniger Wasser aus dem NNO-Einzugsgebiet mit seinen großen Dolinen zuführt. Als Hauptfortsetzung der Höhle scheint sich die deutlich großräumigere Ostsiphonkette herauszukristallisieren, deren Erforschung andauert.

### Dank

Die Autoren danken der Karstgruppe Mühlbach für die logisti-

sche Unterstützung während der Touren. Besonderen Dank an Jaqueline Feyerer und Ralph Schoberth für ihren tatkräftigen Einsatz beim Materialtransport zu den NO-Siphons. Ein spezieller Dank an Ralph für die Erstellung des Höhlenplanes.

Höhlenplan:Ralph Schoberth, (C) Karstgruppe Mühlbach e.V.  
Fotos: Rainer Straub & (C) Karstgruppe Mühlbach e.V.

### Literatur

- Karstgruppe Mühlbach (2002) (Hrsg): Die Mühlbachquellhöhle – Ein neu entdecktes Naturwunder im Altmühltal. – 23S., Broschüre
- Glaser, S., Schöffel, Ch., Strobl, Ch. & Schoberth, R. (2003): Die Mühlbachquellhöhle im unteren Altmühltal, Fränkische Alb. – Mitt. Verb. dt. Höhlen- u. Karstforscher 49 (3):66–69
- Glaser, S. (2005): Geologische und hydrogeologische Erkenntnisse aus der Mühlbachquellhöhle (Südliche Frankenalb, Bayern). – Geol. Blätter NO-Bayern 55 (1-4): 1–30, Erlangen

**Anschrift der Verfasser:** Rainer Straub (Höhlenforschungsgruppe Ostalb-Kirchheim e.V.; Höhlentauchreferent im Verband der deutschen Höhlen- und Karstforscher e.V.), Uhuweg 7, 70794 Filderstadt, rainer.straub@gmx.de, Manfred Walter, (Karstgruppe Mühlbach e.V.; Wasserhöhlenforschung), Hochwaldstraße 1, 90469 Nürnberg, manfredgeorg.walter@t-online.de  
<http://www.muehlbachquellhoehle.de/>  
<http://www.wasserhoehlenforschung.de>