© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

Der Fledermauscanyon im Untersberg – die zweittiefste Höhle Deutschlands

ZUSAMMENFASSUNG

Seit nunmehr 20 Jahren forscht die ARGE Bad Cannstatt im Fledermauscanyon (1339/ 331) auf dem Untersberg. In kontinuierlicher Arbeit ist es in dieser Zeit gelungen, die stellenweise enge und hochwassergefährliche Höhle auf eine Gesamtlänge von 3668 m bei einer Tiefe von 891 m zu dokumentieren. Der Fledermauscanyon ist damit nach der Riesending-Schachthöhle (1339/ 336), welche ebenfalls im Untersberg liegt und vom gleichen Verein betreut wird, die zweittiefste Höhle Deutschlands. Außer der großen Tiefe hat der Fledermauscanyon allerdings wenig gemein mit seinem großen Nachbarn, ausgeprägte Horizontalniveaus und lange Gänge phreatischen Charakters sucht man vergeblich. Bis zum aktuellen Endsee dominieren, abgesehen von einer Zone versturzgeprägter Hallen und Kluftgänge auf 1030 m Seehöhe, vadose Canyonformen. Am Endsee taucht die Höhle wahrscheinlich in den Karstwasserspiegel ein, der dort in einer Entfernung von fast 5 km vom Endsiphon der Fürstenbrunner Quellhöhle (1339/10) nur etwa 50 m höher liegt (was einem Gefälle von nur einem Prozent entspricht). Auch wenn der Weiterweg Richtung Quelle nun versperrt zu sein scheint, so bietet die Höhle in zahlreichen wasserreichen Zubringern doch noch bedeutendes Forschungspotential. Besonders viel versprechend scheint die Erkletterung eines hohen Schlotes, der gewaltige Massen an Kalkgeröllen beachtlicher Größe liefert, deren Transport eine ehemals bedeutende Schüttung belegt.

ABSTRACT

The Fledermauscanyon in Mount Untersberg – Germany's second deepest cave.

The cave Fledermauscanyon is situated on Untersberg and has been explored by the ARGE Bad Cannstatt continuously during the last 20 years. The narrow and flood prone cave has been mapped to a total length of 3668 m and a depth of 891 m. It is among the deepest caves of Germany, second only to Riesending on the same mountain and explored by the same club. Apart from the great depth, Fledermauscanyon has little in common with its large neighbor, extensive horizontal levels or phreatic passages are searched for in vain. One mostly follows vadose canyons and meanders, only at 1030 m above see level a rift controlled passage and big breakdown chambers are met. At 740 m above see level the canyon sinks into a deep lake, most probably the karst water table. The final sump in the resurgence Fürstenbrunner Quellhöhle is only about 50 m below at a distance of nearly 5 km (across the whole mountain). While the way on towards the resurgence now seems to be blocked by the water, there remain a number of important inlets to be explored. Special attention should be paid to a high aven, which is the source of large quantities of autochthonic pebbles up to considerable sizes. The amount of water to transport these pebbles must once have been important.

Ulrich Meyer
Turnweg 29
3013 Bern, Schweiz
umeyer@aiub.unibe.ch

EINLEITUNG

Der Fledermauscanyon liegt auf dem Karstplateau des Untersbergs (Klappacher und Mais, 1975; Klappacher, 1996) in dessen nordwestlichster Ecke, unterhalb der Steilwand des Hirschangerkopfs (Abb. 1 und 2). Oberhalb der Höhle liegt, eingerahmt von Hirschangerkopf, Ochsenkopf und Rauchkopf, das Schachtelkar, welches gegen Südwesten durch einen schwach ausgeprägten felsigen Riegel mit dichtem Latschen-

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

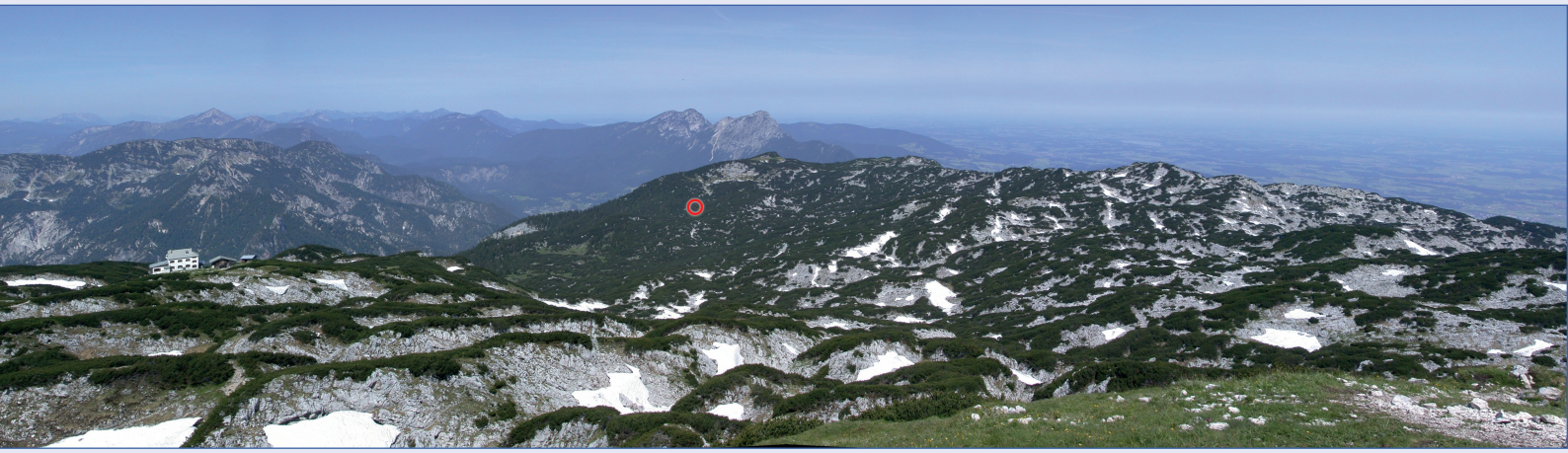

Abb. 1: Das Plateau des Untersbergs, vom Berchtesgadener Hochthron aus gesehen. Der Eingang zum Fledermauscanyon ist mit einem roten Kreis markiert.
Fig. 1: The plateau of Untersberg as seen from Berchtesgadener Hochthron. The entrance to Fledermauscanyon is marked by a red circle.
Foto: L. Bohg

bewuchs abgeschlossen wird, unterhalb dessen der Eingang zur Höhle auf 1634 m Seehöhe versteckt in den Latschen liegt. Trotz dieser bevorzugten Lage spielt die Höhle bis in beträchtliche Tiefe wohl keine Rolle für die rezente Entwässerung des Schachtelkars. Erst auf -750 m trifft der Hauptgang auf einen wasserreichen Sammler, dessen Ursprung im Schachtelkar vermutet werden kann. Der Hauptbach der Höhle bis in diese Tiefe dürfte seinen Ursprung in der etwas oberhalb des Eingangs gelegenen kleinen Hirschangerquelle haben, welche nach kurzem Lauf im unschliefbar endenden Hirschangercanyon (1339/229) versinkt (Meyer und Oertel, 2005).
Der Eingang zur Höhle wurde von Jürgen Kühlwein und Marcel le Corre entdeckt, und seit 1993 war der Fledermauscanyon eines der Hauptziele der zu jener Zeit noch alljährlich stattfindenden Forschungswochen der Cannstatter Höhlenforscher auf dem Plateau des Untersbergs. Ab dem Ende der 90er Jahre wurde die Forschung in Tagestouren zu mühsam, die Forschungswoche mit Stützpunkt an der Oberfläche wurde zu Gunsten von drei- bis viertägigen Biwaktouren in die Höhle aufgegeben. Trotz der starken Konkurrenz durch die ab 2002 vom gleichen Verein intensiv erforschte Riesending-Schachthöhle (Meyer und Matthalm, 2009) fanden doch regelmäßig weitere Expeditionen statt, erst in den letzten Jahren kam es zu längeren Pausen, da unsichere Wetterlagen Vorstöße in die extrem hochwassergefährdeten tiefen Bereiche der Höhle verhinderten.
An der Forschung waren neben den oben genannten vor allem Johann Westhauser, Lars Bohg, Ulrich Meyer, Matthias Ulmer und später auch Florian Schwarz beteiligt.

FORSCHUNGSGESCHICHTE

Bereits im ersten Forschungsjahr 1993 wird vom engen Einstieg am Grund einer Latschengasse ein fossiler Canyon bis in die an einer markanten Harnischfläche angelegte und von Verbruch geprägte *Fledermaushalle* in 50 m Tiefe erforscht und ein Durchstieg im Verbruchboden der Halle in die unterlagernde Fortsetzung des Canyons entdeckt. Im Folgejahr gelingt der Abstieg über mehrere kleine Schächte bis in einen engen Mäander. Nach der Tour sind wir uns einig: „Hoffentlich müssen wir durch den Mäander nie einen Materialtransport machen“.
1995 werden die ersten Materialsäcke durch den Mäander gezerrt und wir seilen 20 m in die geräumige Fortsetzung hinab. Der folgende Mäander ist nur durch eine ansteigende rampenartige Röhre befahrbar, welche in einer kleinen Verbruchkammer endet. Alle Versuche, durch die Bodenspalte in tiefere Gefilde des Canyons vorzudringen, scheitern vorerst. Erst im nächsten Jahr wird der entscheidende Durchschlupf entdeckt (Abb. 3) und zwei Schachtstufen tiefer auf –180 m eine wüste Halle erreicht, in die über einen kleinen Wasserfall ein Gerinne eintritt. Alle Fortsetzungsmöglichkeiten in die Tiefe sind entweder zu eng oder verstürzt. Die Fachmeinung eines die Cannstatter Forscher auf dieser Tour begleitenden walisischen Höhlenexperten lautet schlicht: „That cave wont go“. Der Vorstoß 1997 geht fast vollständig für die Suche nach dem Weiterweg drauf. Schließlich gelingt es, in

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

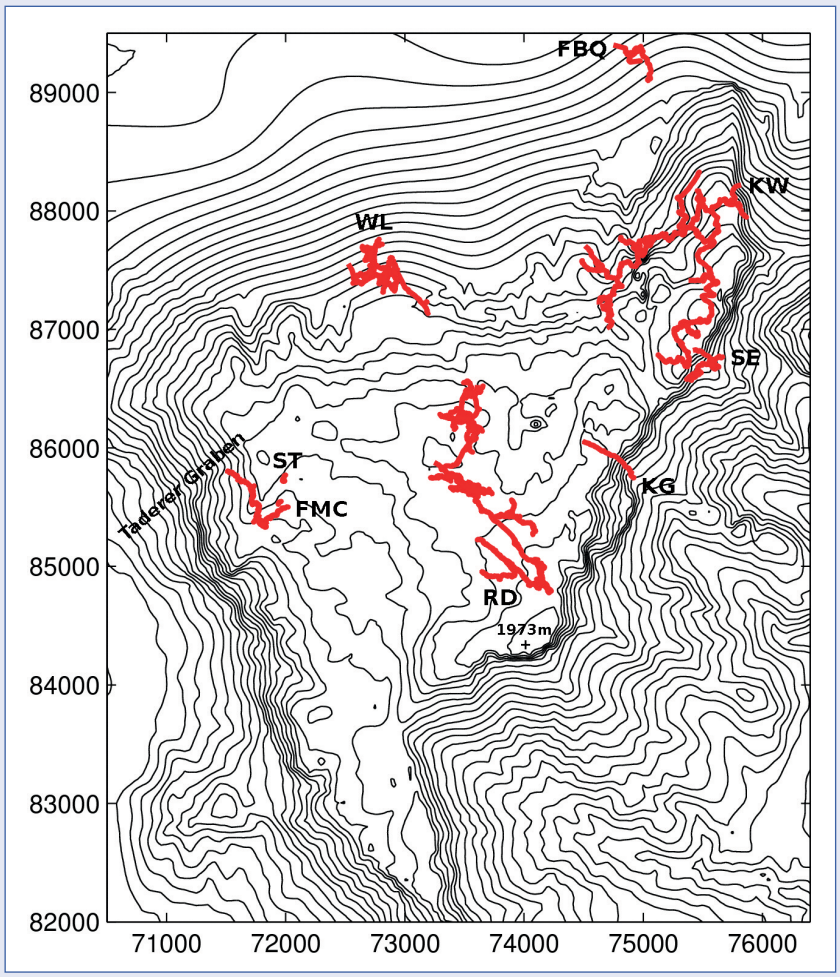

Abb. 2: Höhenmodell des Untersbergs (Abstand der Höhenschichtlinien: 50 m, Gitter in Gauss-Krüger-Koordinaten) mit den wichtigsten Höhlen:
Fig. 2: Elevation model of Untersberg with the most important caves:
KW = Kolowrathöhle (1339/1),
FBQ = Fürstennbrunner Quellhöhle (1339/10),
SE = Schellenberger Eishöhle (1339/26),
WL = Windlöcher (1339/31),
KG = Kargraben (1339/112),
ST = Schachteltrichter (1339/328),
FMC = Fledermauscanyon (1339/331),
RD = Riesending (1339/336).

einer Traverse oberhalb der *Verbruchhalle* in eine Fortsetzung des Canyons zu klettern (Abb. 4). Knapp unter der Decke des Mäanders gewährt ein Schluf (Abb. 5) Zugang zu einem steinschlaggefährdeten Schacht, eine hoffnungsvolle Option fürs Folgejahr. 1998 gelingt dann auch der Abstieg und jenseits des *Schwarzen Regenschlotes* wird wieder der aktive Hauptcanyon erreicht.

Mittlerweile erscheint eine Weiterforschung in Tagestouren aufgrund der vielen zeitraubenden Engstellen nicht mehr sinnvoll, und was sich kurz zuvor noch niemand vorstellen konnte wird 1999 Wirklichkeit: die erste dreitägige Biwaktour in den Fledermauscanyon. Die Materialsäcke reichen wir im Mäander liegend in einer Viererkette weiter, die größte Kunst besteht darin, jeweils einen Durchschlupf freizulassen, um die Kette an den verkeilten Säcken vorbei weiter in die Höhle zu verlegen. Das Biwak wird in der *Verbruchhalle* in 180 m Tiefe errichtet. Zwar gelingt bei dieser Tour der Weiterweg im äußerst nassen Hauptcanyon bis in die *Schwerthalle* in knapp 250 m Tiefe, die ihren Namen von einem scharfen Deckenzacken erhält, doch hofft nach dieser Tour insgeheim jeder auf ein baldiges Ende der Tortur. Wir sind vom Materialtransport so erschlagen, dass die im Folgejahr bereits geplante Tour spontan zugunsten einfacher zu erreichender Ziele gestrichen wird. Von den 1999 im Biwak eingelagerten Essensvorräten (Abb. 6) profitieren wir allerdings auch zehn Jahre später noch.

Erst 2001 sind die Erinnerungen so weit verblasst, dass sich wieder ein Team in die Höhle wagt. Das Biwak wird für drei Nächte bezogen, es gelingt der Abstieg jenseits der *Schwerthalle* bis in 280 m Tiefe. Ein aufgequollenes rosa Kletterseil verhilft der folgenden *Schwuchtel-Mamba-Traverse* zu ihrem Namen. Der Canyon ist in dieser Tiefe bereits luftig hoch, aber nur selten an seiner Sohle begehbar. Da inzwischen niemand mehr seinen Schlafsack durch die Höhle wuchten möchte, wird 2002 das Biwak fest eingerichtet, ja, es kursieren sogar schon Ideen zu einem tiefer gelegenen Vorstoßbiwak jenseits der *Schwerthalle*. Das wesentliche Ergebnis der Forschungstour 2002 ist allerdings die Entdeckung eines bodenlos wirkenden und äußerst geräumigen Schachts in 300 m Tiefe. Alle

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

träumen vom Durchbruch in die Monsterhöhlenetage und fiebern der nächsten Saison entgegen. Die großen Gänge lassen zwar auf sich warten, doch wird der Vorstoß 2003 trotzdem zu einem großen Erfolg. Am Grund des 80-m-Schachtes blockieren Versturztrümmer den Weiterweg, aber über einen Parallelschacht wird die lehmige Zwischenetage *Baatzland* erreicht. Durch die selektive Engstelle *Abstreifer* gelingt es dort, eine geräumige Schachtfortsetzung und am Schachtfuß auf –400 m den Bachlauf wiederzufinden. Zwar verlieren wir den Bach gleich wieder, da das Wasser, einer Querstörung folgend, in einen engen Mäander abgeleitet wird, doch entschädigt uns eine fossile Canyonschleife, in der sich in 420 m Tiefe die erste trockene und einigermaßen bequeme Biwakmöglichkeit seit der *Versturzhalle* findet. Ein neues Biwak wird auch bitter nötig, denn bei einer zweiten Tour im Spätherbst 2003, bei der wir ab der Gabelung in 400 m Tiefe dem Wasser zu folgen versuchen, werden wir vom Hochwasser erwischt und müssen wie begossene Pudel mit mageren 50 m Neuland im Messbuch den Rückweg antreten.

Der folgende Sommer geht fast vollständig für den Transport der Ausrüstung und die Einrichtung des neuen Biwaks drauf. Dafür können wir im Herbst vom Schlafsack aus ins Neuland starten und werden auch gleich mit einer Folge schöner Schächte bis in 500 m Tiefe belohnt. Die Forschung erlebt einen Aufschwung, 2005 finden gleich drei mehrtägige Expeditionen statt. Leider folgen ab 500 m Tiefe enge Mäanderstrecken (Abb. 7), die man sich auch wieder mit dem Bachlauf teilen muss, der als mächtiger Wasserfall in den letzten der großen Schächte eintritt. Im neuen Biwak erleben wir ein Hochwasser, das die Wände erzittern lässt, während wir, zwar in Sicherheit, doch trotzdem voller Spannung, eine unruhige Biwaknacht durchdämmern. Im trockenen Herbst gelingt es, dem Wasser auf seinem Umweg zu folgen (Abb. 8) und den Vermessungsring zu schließen. Bei dieser Gelegenheit wird ein kleiner Zubringer aus einem hohen Schlot entdeckt, dessen Sohle meterhoch mit teilweise vom Fall zersprungenen und wieder kantengerundeten Kalkgeröllen bis nahezu Kopfgröße bedeckt ist. Die Gerölle findet man im weiteren Verlauf des Bachbettes bis weit in die annähernd horizontal verlaufenden Mäanderstrecken hinein (Abb. 9), ihr Ursprung bleibt jedoch im unausleuchtbaren Dunkel des mindestens 50 m hohen Schlotes verborgen. Auf jeden Fall müssen die Wassermassen für den Transport einst bedeutend gewesen sein.

Bei der gleichen Tour kann auch vom bisherigen Tiefpunkt der Höhle im engen Mäander in einen Saal abgeseilt werden, an dessen Sohle große Mengen mit Schlamm bedeckter Gerölle lagern. Nach einer Wasserstandsmarke in Kniehöhe taufen wir die Stelle *Fußbad*. Das Wasser geht kurz zuvor im Bodenverbruch eines kleinen Schächtleins verloren, nur bei Hochwassser vermag die Schluckstelle es nicht mehr zu fassen und es ergießt sich als tosender Wasserfall ins *Fußbad*, was wir glücklicherweise nur einmal erleben. In der Fortsetzung wird der Mäander zur gerade noch schliefbaren Spalte, die unmittelbar in einen geräumigen Schacht abbricht, dessen Einbau zum Akrobatenstück gerät. Aus einem schichtgebundenen Gänglein unter der Decke tritt der Höhlenbach wieder in den Schacht ein, welcher bei erhöhtem Wasserstand somit zur Mausefalle wird. Spätere Tests mit Salzsäure bestätigen den Verdacht, das wir uns im Grenzbereich zwischen Kalk und unterlagerndem Dolomit befinden. Zwei Schachtstufen tiefer scheint das Ende der Höhle an einer auf den ersten Blick unschliefbaren Spalte in 580 m Tiefe erreicht zu sein, doch Johann wagt einen Versuch und kann sich tatsächlich einige Meter bis zu einer endgültig zu engen Spalte oberhalb eines tiefen Schachtraumes durchquetschen.

Da die Engstelle nur sehr kurz ist, kommen bei der letzten Tour des Jahres Mitte November zum ersten Mal Spaltkeile und Fäustel zum Einsatz, und nach kurzer Arbeit können wir in den folgenden Schacht durchschlüpfen. Allerdings bleiben der Schachteinstieg und die Spalte davor selektive Engstellen, für die wir den mitgebrachten Seilsack auspacken und die 50 m Seil der Länge nach durchreichen müssen. 30 m tiefer stehen wir auf dem nächsten Schachtgrund, das Wasser verschwindet in einem Miniatur-Mäander, und ohne Johanns Hartnäckigkeit hätten wir hier das Messbuch endgültig geschlossen. Doch als er nach längerer Abwesenheit zur frierenden Messtruppe am Schachtfuß zurück gekrochen kommt, hat er ein breites Grinsen im Gesicht und murmelt etwas von einer größeren Querkluft. Wir müssen ihm wohl oder übel folgen und staunen kurz darauf nicht schlecht, als wir in einen nach der Enge gewaltig wirkenden Kluftgang hinausklettern.

Abbildungen Seite 82 / *Figures page 82:*
Abb. 3 (links oben): Abstieg im engen Mäander.
Fig. 3 (top left): Descent down narrow meanders near to the entrance.
Abb. 4 (rechts oben): Johann am Ende der Traverse über die Verbruchhalle.
Fig. 4 (top right): Airy traverse above Verbruchhalle.
Abb. 5 (unten links): Johann kriecht durch den Schluf zum Abbruch der Steinschlagschächte.
Fig. 5 (bottom left): Low passage beyond bivouac 1 leading to the head of Steinschlagschacht.
Abb. 6 (unten rechts): Küchenmeister Johann teilt aus.
Fig. 6 (bottom right): Haute cuisine in Bivouac 1.
Alle Fotos: L. Bohg

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 7: Unterhalb der Schächte auf –500 m wird der Canyon wieder eng.
Fig.7: At –500 m the canyon gets narrow again.
Foto: J. Westhauser

Abb. 8: Bei Trockenheit kann man dem Weg des Wassers um Biwak 2 herum folgen.
Fig. 8: Following the water on its bypass of Bivouac 2 at -450 m.
Foto: J. Westhauser

Mächtige Versturzblöcke bedecken die Sohle, nach beiden Seiten wird die Kluft von aktiven, hohen Schloten abgeschlossen, von denen der nordöstliche eine beachtliche Menge an Bohnerzen bis Faustgröße führt. Auf halber Strecke können wir jedoch durch einen weiten Gang mit niederem Tonnengewölbe in eine unübersichtliche Blockhalle abzweigen. Es folgt ein schluchtartiger Canyoneinschnitt und wir wissen, wir müssen wiederkommen. Und wir brauchen ein neues Biwak, wollen wir hinter den durch Hochwasser gefährdeten Engstellen sicher weiterforschen. Beim Ausstieg nach der ereignisreichen Tour werden wir vom Winter überrascht und erreichen mit Müh und Not das Tal nach einem haarsträubenden Abstieg durch den stellenweise hüfttiefen Neuschnee.

Im Herbst 2006 findet nur eine Tour statt, an der wir in mehrtägiger Arbeit Biwak- und Forschungsmaterial durch die Mäander und heiklen Engstellen bis in die neu entdeckte Horizontaletage in 620 m Tiefe zerren und den die Halle unterlagernden aktiven Canyon bis zu einem neuen Schachtabbruch erforschen. Im Folgejahr fällt die geplante Tour der unsicheren Wetterlage zum Opfer, niemandem mehr steht der Sinn nach Hochwasser- oder Schneeabenteuern. Dafür ist unsere Ausgangslage 2008 optimal. In einer ersten Tour erreichen wir den die *Blockhalle* unterlagernden Canyon durch einen komplizierten Canyonschacht mit mehreren Zwischenetagen und sparen uns so einige mühsame Canyonmeter. Der folgende nasse Abstieg kann durch den *Lehmschacht* trocken umgangen werden, und auf –699 m finden wir den Canyongrund wieder. Der Fledermauscanyon hat damit den Geburtstagsschacht am Hohen Göll unterboten, aber die Ironie des Schicksals will es, dass wir kurz zuvor im Riesending eine noch größere Tiefe erreicht haben und sich der Fledermauscanyon deshalb mit Platz zwei auf der Rangliste zufrieden geben muss. Im weiteren Verlauf bleibt der Canyon eng und das Gefälle gering. Den Halbsiphon *Badwannl* können wir glücklicherweise über eine höhere Etage umklettern. An einer kurzen Abseilstelle ist vorerst Schluss.

Dort setzt die zweite Expedition des Jahres an, doch wenige Meter tiefer versperrt ein Siphon den Weiterweg. Wieder haben wir Glück und erreichen in der Höhe des Canyons alte Lehmgänge, die uns einerseits zurück zum Bach am anderen Ufer des Siphons, andererseits zu einem tiefen Schacht führen. Nach einem 40-m-Abstieg stehen wir in 760 m Tiefe am Ufer eines neuen Wasserlaufes, der *Steinfußsammler* ist entdeckt, benannt nach einem markanten Felspfeiler am Zusammenfluss mit dem bisherigen Hauptbach. Diesem folgen wir in einer sehr erfolgreichen Expedition 2009 bei

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 9: Im Canyon unterhalb des Geröllheimers finden sich zahlreiche Kalkgerölle.
Fig. 9: Pebbles enter the canyon through the high aven Geröllheimer. Foto: J. Westhauser

Abb. 10: Florian im Steinfußsammler.
Fig. 10: Deep down in Steinfußsammler.
Foto: J. Westhauser

optimalen Wetterbedingungen über mehrere Schachtstufen in die Tiefe. Der Bachlauf mit seinen vielen kleinen Wasserfällen und Seen (Abb. 10) ist malerisch, zum ersten Mal ist im Fledermauscanyon über weitere Strecken ein einfaches Spazieren am Bach möglich. Umso größer ist die Enttäuschung, als der Bachlauf in 840 m Tiefe in einem Siphon versinkt. Doch an den Wänden gibt es keine Stausedimente, die Stauzone des Karstwasserspiegels haben wir uns anders vorgestellt, also suchen wir erneut nach einer Umgehung und können in 7 m Höhe ein Wandauge erbohren, das uns in eine fossile Canyonschleife und nach kurzer Strecke zurück zum Bachlauf hinter dem Siphon führt. Für eine letzte Stufe reicht unser Seil noch, doch beim nächsten kleinen Abbruch ist Schluss.

Drei Jahre müssen wir warten, bis wir endlich wieder gleichzeitig eine stabile Wettervorhersage und ein kleines Team parat haben und Mitte November 2012 bei wenig Schnee und stabilem Frost in die Höhle einsteigen können. Groß ist die Spannung nach der langen Abstinenz, doch unterhalb unseres alten Umkehrpunktes finden wir nur noch eine kurze Canyonpassage und einen letzten Schachtabstieg in eine Kammer mit einem tiefen See, dessen jenseitiges Ufer uneinsehbar hinter einer Windung des Canyons liegt. Die Wände sind mit rutschigen Stausedimenten bedeckt, und der Versuch, den See an einer Seiltraverse zu umklettern, scheitert schließlich am Materialmangel.

Der Wasserspiegel des Sees liegt 891 m unter dem Einstieg der Höhle in 743 m Seehöhe, und damit nur noch knapp 50 m über dem nahen Talgrund am Pass Hallthurm und dem Endsiphon der Fürstenbrunner Quellhöhle am anderen Ende des Berges (Abb. 11 und 12). Wir gehen davon aus, am See den Karstwasserspiegel erreicht zu haben.

RAUMBESCHREIBUNG UND GEOLOGIE

Der Fledermauscanyon ist eine klassische Canyonhöhle, in der vadose Raumformen dominieren. Bereits kurz nach dem Eingangsschluf wird der steil abfallende Gang hoch und schmal, die Wände sind von Fließfacetten übersät. Kurze Abstiege in alte Wasserfallgumpen gliedern den Abstieg. Öfters wird der Gang am Boden zu schmal, man muss stellenweise bis unter die flache Decke hoch stemmen, die über weite Strecken

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

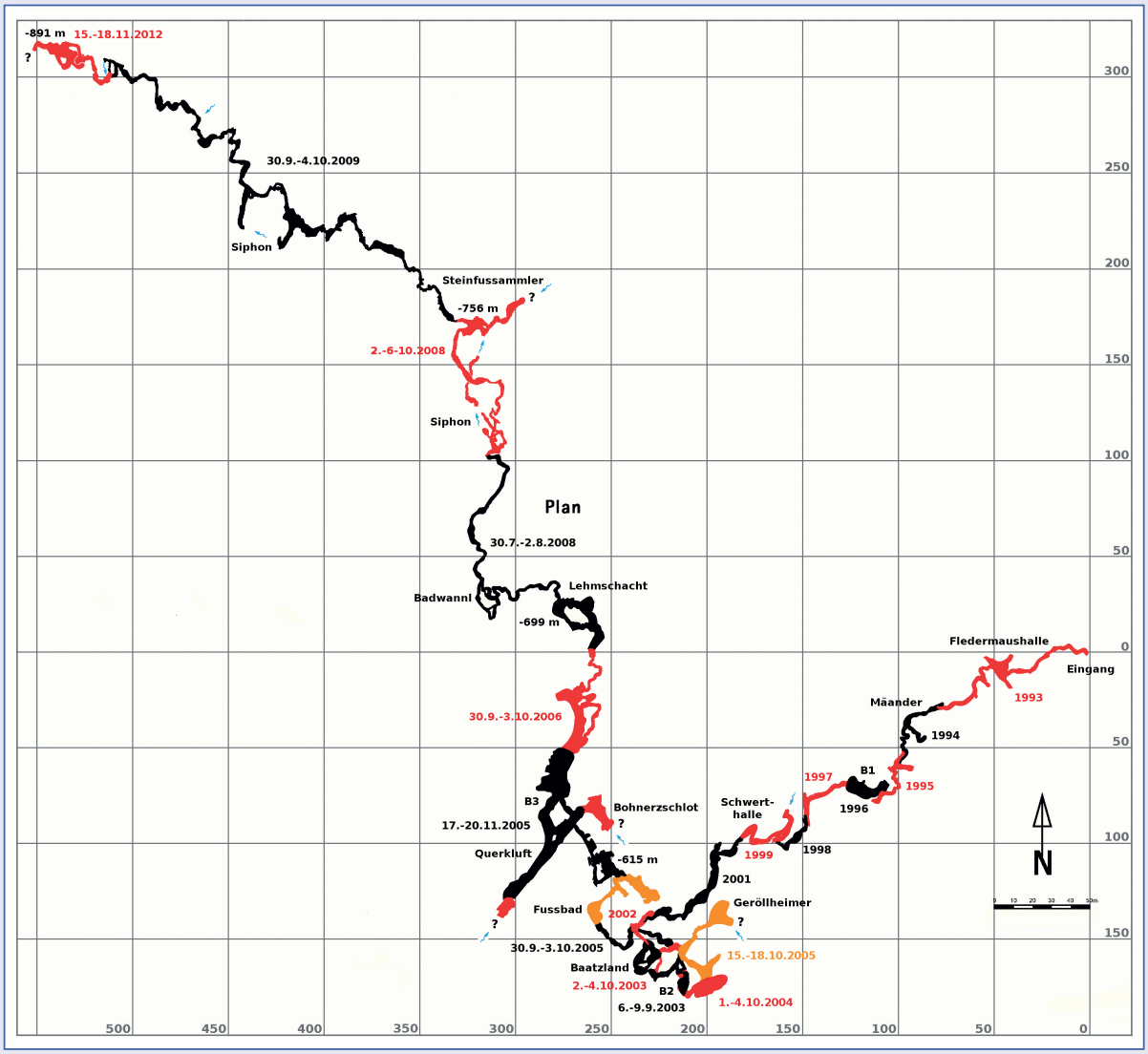

Abb. 11: Grundriss des Fledermauscanyons, eingefärbt nach Forschungstouren.
Fig. 11: Plan view of Fledermauscanyon, colours mark expeditions.

Foto: U. Meyer

ein gleichmäßiges Gefälle aufweist. Selten findet man im First des Canyons Schlüssellochprofile, meist gleicht das Profil unter der flachen Decke einem nur leicht gerundeten T. Größere Raumerweiterungen, wie in 50 m Tiefe die *Fledermaushalle*, sind meist an tektonischen Störungen angelegt, oft sind Harnischflächen noch gut erhalten, die Sohle ist von Versturzblöcken bedeckt.

Nach der *Fledermaushalle* werden die Schachtstufen tiefer, der Canyon an seiner Sohle wird aber eher noch schmaler. Dafür haben sich durch die rückschreitende Erosion an Wasserfallstufen Pitch-Ramp-Systeme in Reinform ausgebildet. Sobald das Gefälle nachlässt, findet man enge Mäanderstrecken, die oft nur mühsam zu passieren sind. Unter der *Verbruchhalle* von Biwak 1 trifft der Canyon auf einen Zubringer, wahrscheinlich aus dem nahe gelegenen Hirschangercanyon. Im Bereich des Zusammenflusses ist der Mäander unbefahrbar schmal, nur über eine fossile Canyonschleife kann die wieder geräumige Fortsetzung erreicht werden, die sich in ähnlicher Manier wie zuvor bis zu einer insgesamt 100 m tiefen Schachtzone zwischen 1330 m und 1230 m Seehöhe fortsetzt. Ab –400 m folgt das Wasser einer Querstörung, in der fossilen Hauptfortsetzung liegt Biwak 2, gefolgt von einer weiteren Schachtserie bis in 500 m Tiefe, wo auch der Bach als Wasserfall wieder einmündet. Ab dem Zusammenfluss finden sich im Bachbett zahlreiche Kalkgerölle bis ca. 15 cm Durchmesser, die zu einem beträchtlichen Teil beim Transport über die Schachtstufen beschädigt, deren Bruchstücke aber vom weiteren Transport schon wieder kantengerundet sind. Es ist auch vorstellbar, dass es sich um Geschiebe alter Plateaugletscher handelt, doch wurden bisher keine

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

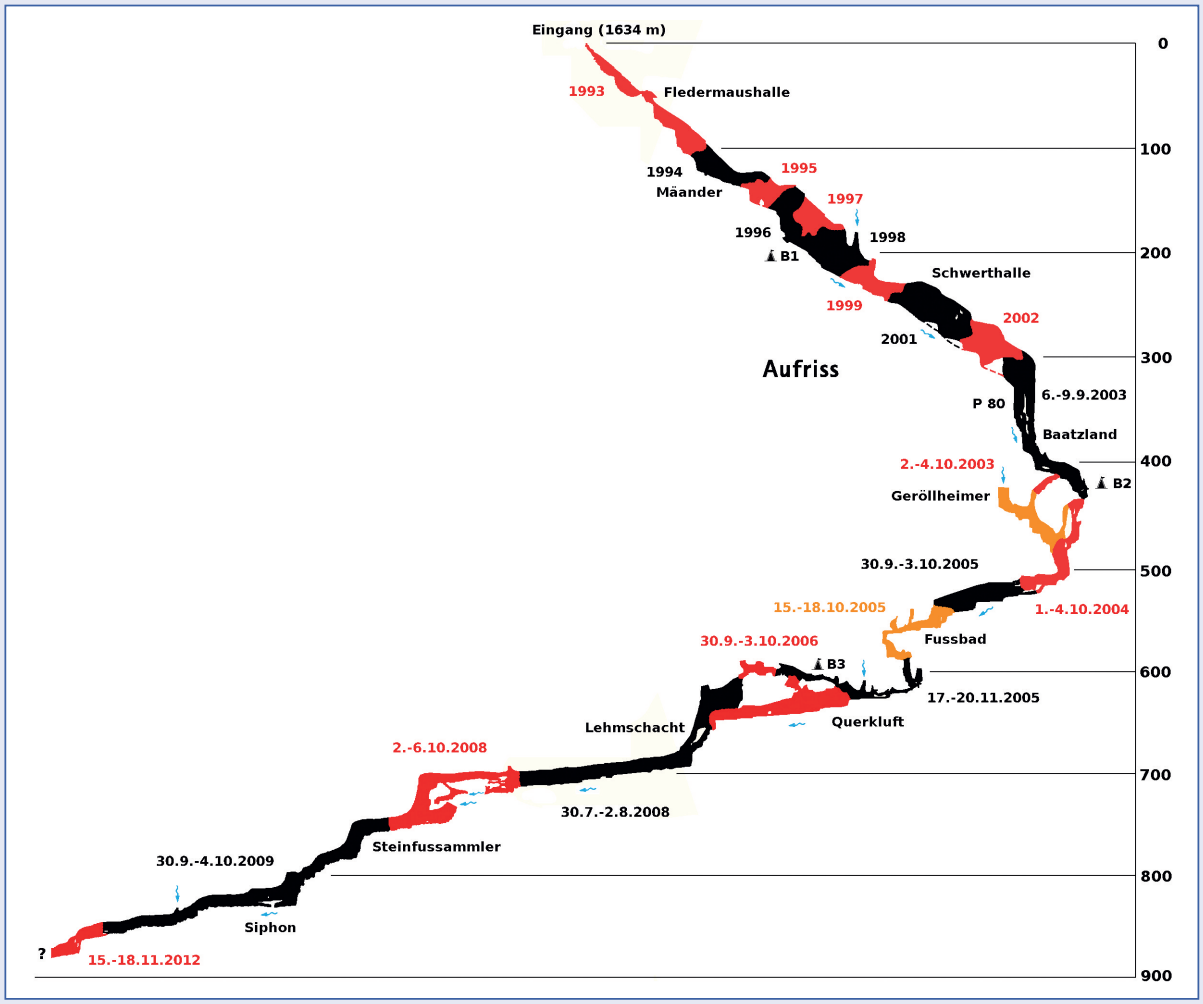

Abb. 12: Aufriss des Fledermauscanyons, eingefärbt nach Forschungstouren.
Fig. 12: Extended elevation of Fledermauscanyon, colours mark expeditions.
Foto: U. Meyer

allochthonen Gerölle im Fledermauscanyon gefunden. Der Ursprung der Gerölle liegt in einem noch unerforschten hohen Schlot, der auf halber Strecke zum Weg des Wassers stößt.

Ab der Schachtzone ändert der Fledermauscanyon seine bisherige Hauptrichtung von Südwest auf Nordwest und folgt der neuen Richtung mit geringen Abweichungen bis zum Endsee. Die folgenden engen Mäander mit geringem Gefälle stellen die mühsamste Strecke der gesamten Höhle dar. Zu ihrem Ende hin verliert der Gang an Höhe, bis nur noch ein sehr enger und kaum 3 m hoher Spalt übrigbleibt, der direkt in die nächste Schachtzone übergeht, welche dann über mehrere Stufen, von einer selektiven Engstelle unterbrochen, bis in über 600 m Tiefe abbricht. Unter der flachen Decke des obersten Schachts tritt der zuvor versickerte Bach durch ein schichtgebundenes Gänglein wieder ein. Tests mit Salzsäure haben die Vermutung bestätigt, dass die Höhle hier die Grenze zum unterlagernden Dolomit durchstößt. Allerdings steht ab der großen Querkluft und bis zum Endsee dann wieder Kalk an. Der horizontale Gangabschnitt zwischen dem Schachtgrund und der Querkluft zeigt deutlich kleinere Querschnitte als der restliche Hauptgang der Höhle.

Die Querkluft und die angrenzende *Blockhalle* sind die einzigen großräumigen Horizontalbereiche der gesamten Höhle. In der tektonisch geprägten Kluft und in der Halle dominiert grobes Blockwerk, dazwischen zeigt der Verbindungsgang auf kurzer Strecke schöne phreatische Raumformen, an seinem Boden lagern mächtige Lehmsedimente. Die Zubringer zu beiden Seiten der Südwest-Nordost (und damit in einer der beiden Hauptstörungsrichtungen auf dem Untersberg) verlaufenden Querkluft sind noch nicht erforscht. Der nordöstliche führt beachtliche Mengen an Bohnerzen, welche man auch im weiteren Verlauf des Baches immer wieder findet, während die hellen Kalkgerölle aus dem Schlot *Geröllheimer* nur mehr sehr vereinzelt auftreten. Jenseits der *Blockhalle* bricht die

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

Horizontaletage wieder in den unterlagernden Canyon ab, in einer Folge von Schachtstufen erreicht die Höhle dort knapp 700 m Tiefe. Eine steil ansteigende Fortsetzung der Horizontaletage entlang einer Harnischfläche oberhalb der Schächte wurde aufgrund ihrer Brüchigkeit nicht weiter verfolgt.

Bis zum Zusammenfluss mit dem *Steinfußsammler* gewinnt die Höhle in engen Canyon- und Mäanderstrecken kaum an Tiefe. Einzig kurz vor dem Zusammenfluss kann in eine Etage lehmiger Röhrengänge aufgestiegen werden, welche dort stellenweise den Firstgang des Canyons bilden, dazwischen jedoch in keinem direktem Zusammenhang mit dem unterlagernden Canyon stehen. Der *Steinfußsammler* selbst wirkt deutlich geräumiger als der bisherige Hauptgang des Fledermauscanyons. Bachauf sperrt leider eine hohe Stufe den Weiterweg, bachab folgen typische Canyonpassagen, jedoch ist der Forscher nicht mehr auf Pitch-Ramp-Systeme angewiesen, sondern kann dem Bach durchgängig an der Sohle des Canyons folgen. Der Canyon behält seine vadose Form, nur von einem kurzen Siphon unterbrochen, der sich über eine fossile Schleife umgehen lässt, bis zum Endsee bei. Da er in der Richtung außerdem zielstrebig zum Pass Hallthurm zieht, liegt die Vermutung nahe, dass es einst eine Quelle im Bereich des heutigen Bergsturzgeländes gab, welche durch den Bergsturz blockiert wurde, was in direkter Folge zu einem Rückstau im Berg und einer Überschwemmung bereits vadoser Bereiche geführt hat. Vertraut man den Vermessungsdaten, so liegt der Endsee im Bereich einer markanten Störung unterhalb des Taderergrabens, welche heute das Wasser der Fürstenbrunner Quelle weit im Nordosten des Berges zuführen könnte.

HYDROLOGISCHE ZUSAMMENHÄNGE UND BEWETTERUNG

Der Fledermauscanyon führt bereits ab geringer Tiefe unterhalb der *Fledermaushalle* ein kleines Gerinne, unterhalb der *Verbruchhalle* muss in einem unzugänglichen Bereich ein wasserreicher Zubringer zum Hauptgang stoßen, dessen Ursprung wir im nahe gelegenen Hirschangercanyon vermuten. Der Hirschangercanyon schluckt das Wasser der kleinen, aber ständig fließenden Hirschangerquelle, deren Zusammenhang mit der Fürstenbrunner Quellhöhle von Gerhard Völkl durch einen Markierungsversuche 1982, allerdings mit sehr langer Verweilzeit von 157 Tagen, belegt wurde (Haseke-Knapczyk, 1989). Trotz der allgemeinen Fließrichtung nach Westen nehmen wir deshalb zumindest eine rezente Entwässerung des Fledermauscanyons nach Fürstenbrunn an. In diesem Zusammenhang ist es von Interesse, dass der vermutliche Karstwasserspiegel im Fledermauscanyon erst in 743 m Seehöhe angetroffen wird, nur 50 m oberhalb des knapp 5 km entfernten Endsiphons in der Fürstenbrunner Quellhöhle. Dies würde die Hypothese eines nahezu einheitlichen Karstwasserpiegels unter weiten Bereichen des Untersberges (durch Tiefenvorstöße in der Kolowrathöhle (1339/1) und im Riesending für das nordöstliche und zentrale Plateau bereits belegt) auch für die westlichsten Ausläufer des Plateaus bestätigen.

Im Bereich der Umgehung von Biwak 2 zwischen 400 und 500 m Tiefe stoßen zwei weitere Zubringer mit allerdings geringer Schüttung zum Bachlauf, wovon der *Geröllheimer* aufgrund seiner Fracht besonderes Interesse verdient (siehe oben), aber noch nicht erklettert wurde. Ab 500 m Tiefe nimmt das Gefälle des Bachlaufs stark ab, was mit einer Dolomitschwelle auf dieser Höhe erklärt werden kann. Die erwähnten Zubringer beiderseits der Querkluft auf –600 m sind in ihrer Schüttung dem bisherigen Hauptbach der Höhle nahezu ebenbürtig, aber ebenfalls noch nicht erklettert. Ihr Einzugsgebiet dürfte auf der mit lichtem Wald bestandenen Terrasse am Fuß des kargen Plateaus in nördlicher Verlängerung der Almen des Zehnkasers zu suchen sein (mehrere bewetterte, aber unpassierbare Höhleneingänge). Der schüttungsreichste Bach der Höhle wird schließlich im *Steinfußsammler* in 750 m Tiefe erreicht. Wir vermuten seinen Ursprung im Gerinne des Schachteltrichters (1339/328), es würde sich damit um die Hauptentwässerung des Schachtelkars handeln.

Die Bewetterung des Fledermauscanyons hat uns lange Zeit vor ein Rätsel gestellt, da die Höhle sowohl im Sommer, als auch zumindest im Spätherbst, wenn direkte Beobachtungen bei frostigen Bedingungen vorliegen, Luft ansaugt und dann im Eingangsbereich sogar vereist. Während sie also im Sommer, wie nach ihrer Lage auf dem Plateau zu vermuten, einen meteohohen Eingang des Systems darstellt, muss es doch noch höher gelegene Eingänge geben (wie durch die Bewetterung im Spätherbst belegt). Die beiden Zubringer zur Querkluft in 620 m Tiefe lieferten bei allen dokumentierten Beobachtungen ebenfalls Luft, die sich dann in der Tiefe der Höhle verliert. Erst die Entdeckung des *Steinfußsammlers* kann dieses Phänomen nun erklären, und die Beobachtung bekräftigt die Vermutung, dass der *Steinfußsammler* im höher gelegenen Schachteltrichter und evtl. weiteren Höhlen des Schachtelkars seinen Ursprung nimmt. Entlang des Bachlaufs in der Höhle ist eine direkte Beobachtung der Bewetterung leider nicht einfach möglich, da oft

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

durch Wasserfälle angetriebene Luftwalzen die Hauptwindrichtung überdecken. Zumindest im Bereich des Endsees konnte jedoch keine deutliche Bewetterung mehr festgestellt werden. Aus dem Eingangsbereich der Höhle liegen mittlerweile auch Temperaturdaten vor, wurden aber noch nicht ausgewertet. Ein Logger im Eingang des Schachteltrichters wartet noch auf seine Bergung.

AUSBLICK

Im Fledermauscanyon wartet natürlich noch der Endsee auf seine Beschwimmung, einen Tauchversuch werden wir uns aufgrund des mühsamen Anmarschwegs aber wohl verkneifen.

Des Weiteren gibt es sicher noch reichlich Neuland in den erwähnten Zubringern, doch ist die Erschließung mit erheblichem Bohraufwand verbunden und wird sich voraussichtlich auf Versuche im *Geröllheimer* beschränken müssen. Die zukünftige Forschung wird sich vorrangig dem Schachteltrichter zuwenden, wo vor Jahren auf offener Strecke in knapp 200 m Tiefe umgedreht wurde und die Forschung seitdem zu Gunsten des Fledermauscanyons zurückgestellt worden war. Vielleicht gelingt es, die Frage nach dem Ursprung des *Steinfußsammlers* auf diese Weise elegant von oben zu lüften. Auch das Tiefen- bzw. Höhenpotential des Fledermauscanyons ist deshalb noch keinesfalls ausgereizt.

LITERATUR

Haseke-Knapczyk, H. (1989): Der Untersberg bei Salzburg. – Universitätsverlag Wagner, Innsbruck.

Klappacher, W. & Mais, K. (1975): Salzburger Höhlenbuch – Band 1. – Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg.

Klappacher, W. (1996): Salzburger Höhlenbuch – Band 6. – Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg.

Meyer, U. & Oertel, A. (2005): Der Untersberg. – Karst und Höhle 2004/2005: 38–43.

Meyer, U. & Matthalm, T. (2009): Die Riesending-Schachthöhle im Untersberg. – Die Höhle, 60: 33–43.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Die Höhle

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: 064

Autor(en)/Author(s): Meyer Ulrich

Artikel/Article: Der Fledermauscanyon im Untersberg - die zweittiefste Höhle Deutschlands 79-89