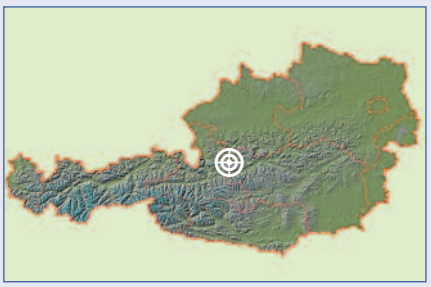
© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at



Die Erforschung des Unterfelds in der Hirlatzhöhle

ZUSAMMENFASSUNG

Es werden die Ergebnisse aus sechs Jahren Forschung im Oberlauf des östlichen Entwässerungssystems der Hirlatzhöhle im Dachstein (1546/7) präsentiert. Durch technische Kletterei konnte der gewaltige Firstgang der 60 m hohen Hochdonnerbachklamm am bisherigen Forschungsende erreicht werden. Im weiteren Verlauf wurde die bedeutende Halle Kolosseum entdeckt, an die sich Tunnel- und Klammstrecken bis zu einem 80m hohen Aufstieg anschließen, oberhalb dessen der Hauptgang im Grenzbereich zwischen Kalk und Dolomit in einer ausgedehnten Siphonzone versinkt. Die ersten beiden Siphone wurden tauchend bezwungen, die weitere Forschung erfolgte jedoch durch eine trockene Umgehung, die noch einmal einen spektakulären Höhlenabschnitt erschließt, bevor sich der Hauptgang in einer sedimentreichen Stauzone gabelt und alle Fortsetzungen im Wasser versinken. Insgesamt wurden über 6 km Ganglänge im neuen Höhlenteil Unterfeld vermessen, die Gesamtlänge der Hirlatzhöhle erreichte damit 96,2 km im Februar 2008 (Abb. 1). Neben einem kurzen Abriss der Forschungsgeschichte und einer ausführlichen Raumbeschreibung werden einige Beobachtungen zur Geologie und Hydrologie vorgestellt und eine erste Interpretation versucht.

ABSTRACT

The exploration of Unterfeld in Hirlatz-Cave

The results from six years of exploration in the eastern part of Hirlatz Cave in the Dachstein Mountains are presented. Bolt-climbing led to the discovery of a huge tunnel 60 m above the canyon at the former end of the cave. The tunnel opened out into a big dome called Kolosseum and continued through more canyons to a 80 m climb. Above the climb, the passage sinks into the waters of a lake at the contact zone of limestone and dolomite. Two sumps were dived, then a dry shortcut could be found that enabled further exploration. More spectacular discoveries followed, but finally the main tunnel forked and all passages submerged into a muddy sump area. All in all more than 6 km of new galleries could be surveyed in this area of the cave, called Unterfeld. The total length of the cave reached 96.2 km in February 2008. This article gives a short outline of the history of explorations, a more detailed description of the new passages and some observations of geological and hydrological relevance.

Ulrich Meyer
Baierbrunner Str. 26,
D-81379 München

Gottfried Buchegger
Grünes Dorf 26,
A-4491 Niederneukirchen

FORSCHUNGSGESCHICHTE

Der markante Eingang zur Hirlatzhöhle am Fuß der Nordwand des Vorderen Hirlatz im Dachsteingebirge wurde 1949 erstmals durch Hallstätter Forscher über den schon länger bekannten Eingangsbereich hinaus befahren. Es folgte eine erste Forschungsphase, in der bereits weite Bereiche des heutigen Alten Teils gefunden wurden. Auch der Aufstieg in der Schachthalle wurde bereits sehr früh erklettert, der anschließende Pendelquergang über einen 70 m tiefen Schacht gelang 1983 und gab den Weg in die Zwischenetage frei. Ende 1983 waren 9 km Höhle bekannt. Der große Durchbruch gelang, als 1984 die Sprengstelle geöffnet wurde und auf einen Schlag der Weg sowohl in den Ost- als auch in den Westteil der Höhle offen stand.

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

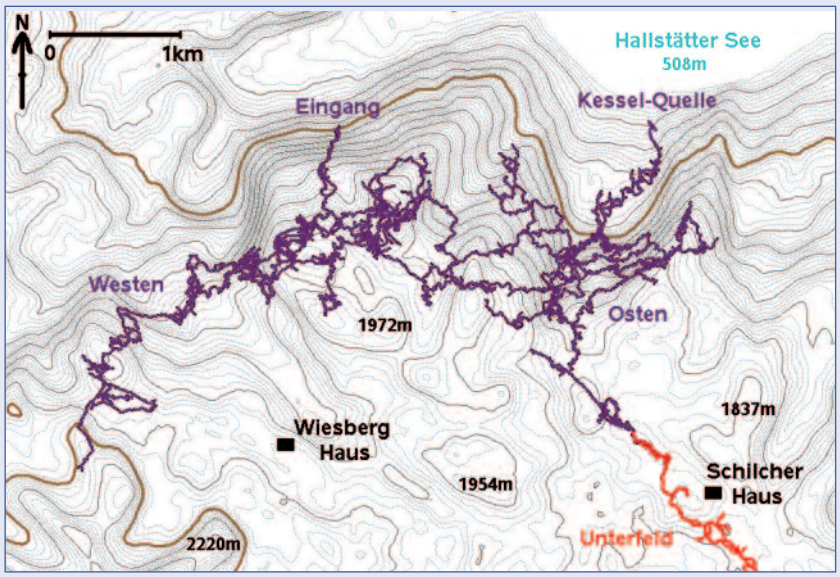


Abb. 1: Übersichtsplan der Hirlatzhöhle mit den neu entdeckten Bereichen.

Es folgte eine hektische Forschungsphase, innerhalb von zwei Jahren wurden über 30 km neuer Gänge entdeckt (Buchegger & Greger, 1998).

In den neunziger Jahren geriet die Forschung allmählich ins Stocken. Im Westen blockierten große Siphone den Weiterweg und auch im Osten wurden die Erfolge, bedingt durch die technische Schwierigkeit der Höhle und die große Tagferne, immer aufwändiger. Ab der Säulenhalle, bereits 8 km vom einzigen gangbaren Höhleneingang entfernt, führt der Weg durch den Überschwemmungsbereich des Donnerbachs, des Haupzubringers der Quellen *Hischbrunn* und *Kessel* am Hallstätter See. Expeditionen in die hinteren Höhlenbereiche waren nur noch im Winter möglich, und die Forscher mussten mehrere Seen durchschwimmen, um weiter vorzustoßen. In der imposanten *Tiefkarkluft* und dem anschließenden *Tiefkarlabyrinth* wurde die Kletterei immer schwieriger; durch einen 60-m-Aufstieg konnte der Bereich *Hochdonnerbach* erreicht werden, in dem ein letztes Biwak installiert wurde. 1998 fand der letzte Vorstoß dieser Forschungsphase in die wilde *Hochdonnerbachklamm* statt, an einem wasserdurchtosten Schlot drehten die Forscher schließlich um.

Im Winter 2002/3 setzte eine neue Forschungsphase ein (Meyer & Hübner, 2004). In mehreren Vorbereitungstouren wurden die Biwaks entlang des Weges mit Schlafsäcken fest eingerichtet, Einbauten erneuert und Forschungsmaterial an das bisherige Höhlenende transportiert. Im März 2003 war es schließlich soweit: Nach zweitägiger technischer Kletterei erreichten Johann Westhauser, Marcus Preißner und Ulrich Meyer die Fortsetzung der Klamm oberhalb des Schlots und nach kurzer Strecke im engen Bachlauf den geräumigen Firstgang. Sie mussten auf offener Strecke umdrehen, doch durch ihre begeisterten Berichte inspiriert fand sich im folgenden Jahr ein siebenköpfiges Team, welches im neuen Höhlenteil das *Transwasserfallbiwak* (Abb. 2) bezog und während einer neuntägigen Expedition über die Jahreswende 2003/4 dreieinhalb Kilometer Neuland dokumentieren konnte. Zum Ende der Tour gelang die Erkletterung eines 80 m hohen Aufstieges; die Vermessung der anschließenden oberen Etage bis zu einem nahen Siphon erfolgte bei einer kürzeren Tour noch im selben Winter. Überschattet wurden die Erfolge nur durch einen Unfall von Ulrich, der sich das Innenband am Knie anriss, doch nach dreitägiger Ruhe im Biwak erreichte er den Höhlenausgang aus eigener Kraft; die bereitstehende Höhlenrettung brauchte nicht auszurücken.

Der Siphon schien die weitere Forschung zu vereiteln, doch in einer beispiellosen Teamleistung gelang es im Januar 2005, eine Tauchausrüstung bis an das Ufer des Sees 11,2 km vom Eingang entfernt zu transportieren (Abb. 3 und 4), und Ulrich konnte durch zwei jeweils 50 m lange Siphone bis zu einer Auftauchstelle vordringen. Es gelang ihm allerdings nicht, das steilwandige Ufer zu erklettern und die trockene Fortsetzung zu erkunden. Den Schlüssel zur weiteren Erforschung der Höhle lieferte die Entdeckung einer unscheinbaren Abzweigung am Beginn des Siphonsees, die während einer Expedition im folgenden Winter erforscht wurde und nach engen Mäanderstrecken tatsächlich fossile Gänge anschnitt, die eine Umgehung der beiden Siphone ermöglichten.

Noch einmal belohnte die Höhle die Forscher durch große, blank gewaschene Tunnel, bevor sich der

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

Hauptgang gabelte und mit mehreren Ästen in einer schlammigen Stauzone versank. Der Preis für den Erfolg war jedoch hoch. Am Ende des vierten Höhlentags erkrankte das gesamte Team an einer Magen-Darm-Infektion und schleppte sich über zwei Tage mehr tot als lebendig dem Ausgang zu. Als Ursache wurde fäkalienverseuchtes Wasser vermutet (der erforschte Höhlenabschnitt liegt unterhalb des stark besuchten Oberfeldes am Krippenstein), doch Wasserproben im folgenden Winter erbrachten keinerlei Hinweise. Zwei weitere Touren fanden zu Weihnachten 2006 und im Fasching 2008 statt, bei denen aber nur eine Reihe kleinräumiger Zubringer erklettert wurde, die allesamt etwa 50 m über dem Hauptgang in hängenden Siphonen enden. Bei der letzten Tour wurde mit dem Rückbau der Biwaks begonnen.

Abb. 2: Das Transwasserfallbiwak im gewaltigen Firstgang der Donnerbachklam bei der Silvesterexpedition 2003/2004.
Foto: G. Buchegger

HÖHLENBESCHREIBUNG

An die bereits bekannte gewaltige *Tiefkarkluft* schließt ein hoher Canyon an, dessen Sohle anfangs durch tiefe Seen bedeckt ist und dann in unkletterbaren Wasserfallstufen ansteigt. Dieser Höhlenteil wird durch das ebenfalls schon länger bekannte *Tiefkarlabyrinth* umgangen, durch welches man 60 m höher im *Hochdonnerbach* den Firstgang der Klamm erreicht. Dieser lässt sich jedoch nur kurz bergwärts bis in eine hallenartige Erweiterung verfolgen, oberhalb derer er sich wiederum 60 m höher fortsetzt (siehe unten). Der Forscherweg führte bis 2003 auf unsicheren Zwischenetagen durch die Fortsetzung der *Donnerbachklamm* bis zu dem eingangs erwähnten Wasserfallschlot.

Oberhalb des Schlots lässt sich der Bachlauf am Grund der Klamm zwar mühsam, jedoch nur noch von kleinen Stufen und Seen unterbrochen, in annähernd horizontalem Verlauf bis unter die Halle *Kolosseum* verfolgen. Dort gabelt er sich in einen bisher nicht durchgängig befahrenen aktiven Ast und eine bei Niedrigwasser trockene Schleife, die über mehrere Etagen ansteigt, jenseits des *Kolosseums* wieder auf den Bachlauf trifft und sich oberhalb eines Wasserfalls beim Sandsteinsee mit dem Firstgang vereinigt. Den Firstgang erreicht man wesentlich einfacher, wenn man kurz nach dem Wasserfallschlot im Canyon 15 m hochspreizt. Dort gelangt man in die blank gespülten Kammern und Gänge einer eingelagerten Etage, die über mehrere gut kletterbare Deckenlöchern mit dem Firstgang in Verbindung steht. Sowohl rückläufig als auch bergwärts verliert sie jedoch bald ihren eigenständigen Charakter und geht wieder in die Klamm über.

Auch der Firstgang ist bis etwa auf Höhe des unterlagernden Wasserfallschlots durch Hochwässer blank gespült. Folgt man ihm auswärts, so erreicht man in dem gewaltigen Tunnel von oftmals mehr als 10m Durchmesser erst eine sandige Verebnung, in der das *Transwasserfallbiwak* eingerichtet wurde, dann folgen lehmige Abschnitte, 100 m weiter stürzt er in einen Schacht. In aufwändigen Abseil- und Pendelaktionen konnte hier eine Seilstrecke zum Ende des Hauptgangs im Hochdonnerbach eingerichtet werden, so dass die gefährliche Kletterei durch die Klamm und der Wasserfallschlot umgangen werden können. Ob der Firstgang jenseits der Abbrüche auf gleichem Niveau eine Fortsetzung hat, konnte noch nicht geklärt werden. Die Möglichkeit, eine obere Etage der *Tiefkarkluft* zu erreichen, erscheint sehr verlockend.

Folgt man dem Firstgang bergwärts, so schließt eine kurze Passage mit großem Schlüssellochprofil an, bevor der Querschnitt kleiner wird und man über eine Halde bis zu kopfgroßer Gerölle steil absteigt. Eine Abzweigung linkerhand bildet nur eine kurze Schleife, rechts mündet am Knie des temporären Siphons aus einem Schlot ein kleines Gerinne. Man betritt nun eine Halle, die an einer Querstörung angelegt ist und deren rechte Begrenzungswand in Terrassen steil ansteigt. In einer luftigen Traverse erreicht man schließlich die Fortsetzung des Gangs, der wenige Meter weiter unter den Blöcken eines riesenhaften Versturzes zu enden scheint. Nahe der Wand kann man in einer Spalte hochstemmen, gewinnt die Höhe des Versturzes und betritt eine gewaltige Halle, das Kolosseum. Unter der Decke mündet ein großes Wandauge ein, das über eine fossile Etage, den *Dehydrant*, zurück zum *Trans-*

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

Abb. 3: Neue Drahtseilbrücken über den Windsee erleichtern den Transport. Foto: C. Tenreiter

wasserfallbiwak führt. Der Boden der fossilen Etage wird durch Lehm mit großen Trockenrissen gebildet, der durch eine Schicht feinen Sandes überdeckt wird, so dass der Forscher immer wieder mit einem Bein in versteckte Spalten einbricht.

Die Decke des bis zu 60 m breiten *Kolosseums* ist flach gewölbt, die Sohle bilden Versturzblöcke, die zur linken Raumbegrenzung hin abfallen, wo eine Schicht nahezu schwarzen Kalks aufgeschlossen ist. Jenseits der Halle steigt der Gang steil an, der Boden öffnet sich zur unterlagernden Klamm, die sich linkerhand umklettern lässt. Das Gestein der Wände erfährt hier einen markanten Wechsel. War es bisher hell und glatt, so nimmt es nun einen rötlichen Farbton an, wird sehr hachelig und ist von zahlreichen Kalzitadern durchzogen. Auf einem Block gelangt man über den Bodencanyon, danach fällt der Grund leicht ab zu einem malerischen See, an dessen Ufer ein großer Block aus verfestigtem Sand ruht. Hier vereinigen sich Firstgang und Bachlauf für kurze Zeit. Man folgt dem düsteren Tunnel in südliche Richtung, bis er nach 100m sein Profil zur *1. Gjaidklamm* unterhalb der gleichnamigen Alm auf dem Plateau verändert. Aus winzigen Löchern in der linken Klammwand münden mehrere wasserreiche Quellen, dann schließt sich ein weiterer Tunnelabschnitt mit mehreren Seen und sandigen Ufern an. Es folgt die *2. Gjaidklamm*, in die von Osten ein Zubringer mündet, der 300m durch eine lehmige Klamm mit Kiesbänken bis zu einem wenig einladenden Siphon verfolgt werden kann.

Die Fortsetzung des Hauptgangs wird immer höher, bald steht der Forscher vor der ersten einer Reihe von Wasserfallstufen, die nur in technischer Kletterei überwunden werden konnten. Die Klamm öffnet sich zu einer steilen Halle, einen weiteren Wasserfall kann man an der linken Raumbegrenzung aufsteigend umgehen, und zwischen Blöcken gelangt man in eine obere Etage, von der man luftige Ausblicke in die Tiefe des Raums genießt. Ein letzter Wasserfall, dann hat man 80 m über dem Grund der *Gjaidklammen* ein neues Höhlenstockwerk erreicht, in welchem der Bach Seen bildend wieder ruhig in horizontalem Lauf der Sohle eines beachtlichen Tunnels folgt, um nach 150 m einem tiefen See zu entspringen. In einem sandigen Seitengang wurde

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

Abb. 4: Vorbereitung zum Tauchgang im Unterfeldsiphon, 11,2km vom Eingang entfernt.
Foto: C. Tenreiter

hier 11 km vom Eingang das tagfernste Biwak der Hirlatzhöhle, das *Sinterfahnenbiwak* eingerichtet (Abb. 5). Der See versinkt nach 120 m in einer Siphonkette, deren Anfang durch einen Seitengang umgangen werden kann. Dieser ist von einer nur per Boot erreichbaren Insel zugänglich. Auf den ersten Metern bis zum Bauch im Wasser watend, erreicht man einen engen Canyon, der aus drei Zubringern gespeist wird, die jeweils über mehrere Stufen aufwärts bis zu hängenden Siphonen etwa 50m über dem Spiegel des großen Sees erklettert wurden. Größere Bedeutung für die weitere Forschung hat ein fossiler Gang, der nach 150 m unter der Decke des Canyons in südlicher Richtung abzweigt, und über den nach zwei Kletterstufen und einem niederen Schluf tatsächlich ein weiterer trockener Abschnitt des Hauptgangs erreicht werden kann. Der blank geputzte Tunnel führt rückläufig zu drei Siphonseen, von denen zwei zuvor bereits tauchend erreicht werden konnten. Durch ein enges Bodenloch ist eine den Hauptgang unterlagernde Etage zugänglich, durch die der Höhlenbach mit zahlreichen weiteren Siphonen fließt.

Ein Seitengang des Hauptgangs endet an einem Siphon, der vermutlich mit einem starken Zulauf zusammenhängt, der etwas bachauf dem Höhlenbach zufließt. Verfolgt man den Hauptgang bergwärts, so passiert man einen See, danach einen großen Schlot, der bereits bis zu einer kurzen Horizontalpassage und einem stagnierenden Siphon mit zahlreichen Kalzitplättchen erklettert wurde. Wenige Meter weiter zweigt links ein steil ansteigender Gang ab, der nach einer Schwelle in einen schlammigen Staubereich führt, während der Hauptgang einem Siphonsee entspringt. Am Anfang des Staubereichs gabelt sich der Seitengang, rechterhand endet er an einem Siphon und einem leicht bewetterten, aber verstürzten Schlot. Links lässt sich noch einmal eine fossile Etage erreichen, die in die verstürzte, offensichtlich fortsetzungslose Ostblockhalle führt. Bewetterung ist in dem ganzen Höhlenteil kaum noch zu spüren, einzig eine unbekriechbar enge Röhre hat deutlichen Luftzug, auf Erweiterungsversuche wurde aber verzichtet.

INTERPRETATION DER ERGEBNISSE UND AUSBLICK

Insgesamt konnten während der letzten sechs Jahre über 6 km neuer Gänge in dem Höhlenteil Unterfeld vermessen und dokumentiert werden (*f*. 6). Die Entfernung vom Eingang zum Forschungsendpunkt in diesem tagfernsten Bereich der Hirlatzhöhle ist auf 12km angewachsen. Auch die Entfernung zu den

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

Abb. 5: Im Sinterfahnenbiwak, dem tagfernsten und vielleicht schönsten Schlafplatz in der Hirlatzhöhle.
Foto: C. Tenreiter

Quellen des Höhlenbaches im Hallstätter See, dem *Hirschbrunn* und seinem Übersprung Kessel, beträgt mittlerweile über 5km bei 500 m Höhendifferenz. Die Gangdimensionen nahe des vorläufigen Höhlenendes sind immer noch sehr groß, und es besteht kein Zweifel, dass sich die Höhle noch weiter in das zentrale Plateau fortsetzt.

Tests mit Salzsäure haben die Vermutung bestätigt, dass jenseits des Kolosseums die Kontaktzone zwischen Kalk und unterlagerndem Dolomit erreicht wurde. Ob die Schichtgrenze für die Ausbildung des Stauhorizonts auf 1150 m Seehöhe im Unterfeld verantwortlich ist, lässt sich allerdings nicht mit Bestimmtheit sagen. In Zubringern sind außerdem Reste eines 50m höher gelegenen alten Stauniveaus erhalten geblieben (Abb. 7). Da der gesamte Höhlenteil nur schwach bewettert ist und einzig in der *Ostblockhalle* Reste eines fossilen Gangnetzes oberhalb des Stauhorizontes angefahren wurden, erscheint es unwahrscheinlich, dass der Bereich trockenen Fußes durch einen der zahlreichen Schächte vom *Oberfeld* aus erreichbar ist.

Der Höhlenbach wird in seinem gesamten Verlauf bis zur Quelle nur von relativ wenigen und kleinen Zubringern gespeist, der Ursprung der gewaltigen Hochwässer zur Schneeschmelze muss also noch jenseits der bekannten Höhlenteile gesucht werden. Diese Vermutung wird durch Spuren der Zerstörung an Seileinbauten viele Zehnermeter über der Gangsohle bestätigt. In den meisten der neu entdeckten Bereiche dürfte der Höhlenbach auch bei Hochwasser frei spiegelnd mit großer Geschwindigkeit fließen, nur deckennah und in einigen hochgelegenen fossilen Gangabschnitten konnten Sedimente gefunden werden. Die Sandschicht über mächtigen Lehmablagerungen im *Dehydrant* deutet auf seltene Extremereignisse hin. Im Kolosseum bildet sich bei Hochwasser wahrscheinlich ein großer See, in dem sich mitgeführte Sedimente ablagern. An mehreren Stellen konnten hier eng zusammengedrängt größere Ansammlungen von toten Steinfliegen (Ordnung Plecoptera, bestimmt durch Dr. Anke Oertel) gefunden werden, die normalerweise in sauerstoffreichen Fließgewässern an der Oberfläche vorkommen. Wahrscheinlich wurden ihre Eier eingeschwemmt und sind im Kolosseum abgesunken, wo die Fliegen schlüpften und mangels Orientierungsmöglichkeit vor Ort eingingen. Das würde bedeuten, dass die Höhle im Oberlauf des Kolosseums überall stärker durchströmt ist.

Da weitere Tauchgänge aufgrund des großen Aufwands nicht sehr lohnend erscheinen, werden sich zukünftige Forschungstouren wohl auf den Bereich der Tiefkarkluft und der angelagerten Labyrinthe konzentrieren. Sollte es gelingen, dort eine höhere Etage zu erreichen, so ergeben sich vielleicht auch in Richtung Unterfeld noch einmal neue Forschungsansätze. Außerdem lockt vor dem endgültigen Abbau

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

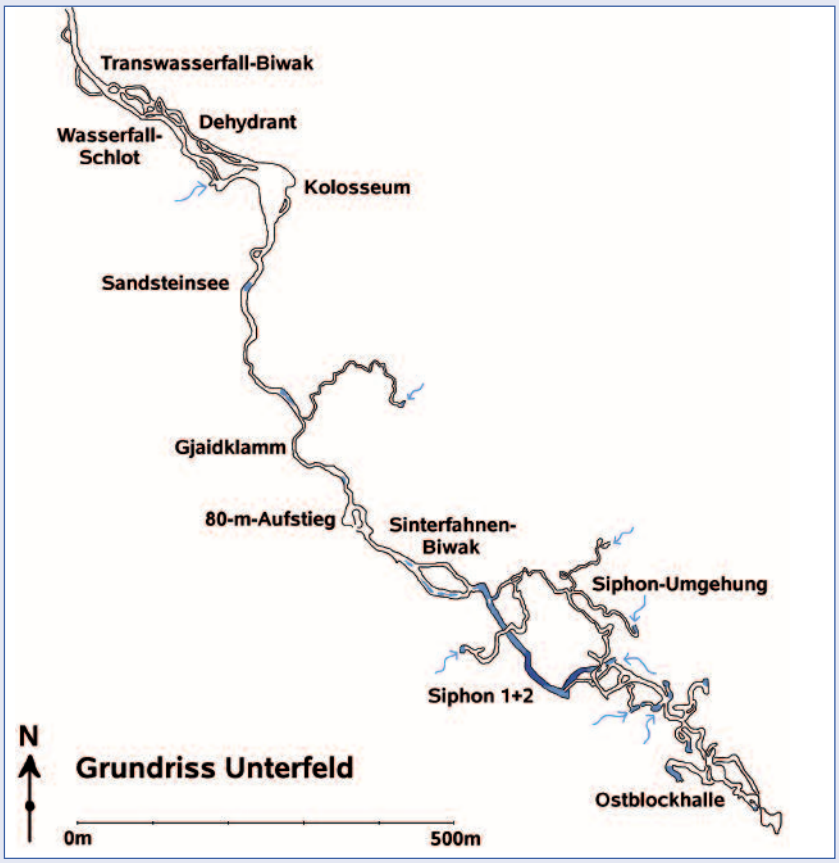


Abb. 6: Vereinfachter Grundriss des neuen Höhlenteiles Unterfeld.

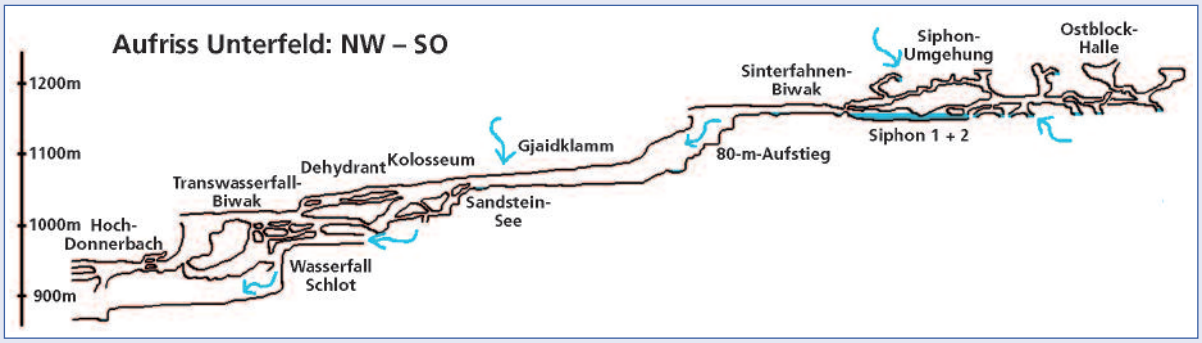


Abb. 7: Vereinfachter Aufriss des neuen Höhlenteiles Unterfeld.

der Biwakkette die Verbindung zum Hinterland des kürzlich durchtauchten Donnerbachsiphons bachab der Tiefkarkluft.

An den Forschungen, Wegebauarbeiten und Transporttouren der letzten 6 Jahre im vorgestellten Höhlenbereich waren neben den bereits Genannten noch Gottfried Buchegger, Peter Hübner, Clemens Tenreiter, Florian Höll, Yvo Weidmann, Joel Corrigan, Martin Groves, Phil Rowsell, Torsten Weinreich, Jürgen Kühlwein, Gabriel Wimmer, Willi Brunner, Anja und Thomas Matthalm, Florian Schwarz, Peter Pointner, Peter Dittmer, Harald Dürrnberger, Georg Bäumler und Herbert Jantschke beteiligt. Ohne ihr Engagement hätte die Forschung nicht stattfinden können. Ihnen allen an dieser Stelle noch einmal einen herzlichen Dank.

LITERATUR

Buchegger, G. & Greger, W. (Red.) (1998): Die Hirlatzhöhle im Dachstein, Hallstatt (ARGE Hirlatzhöhlenbuch).

Meyer, U. & Hübner, P. (2004): Neue Forschungsergebnisse aus der Hirlatzhöhle, Die Höhle 55 (1-4): 104-109.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Die Höhle

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: 059

Autor(en)/Author(s): Meyer Ulrich, Buchegger Gottfried

Artikel/Article: Die Erforschung des Unterfelds in der Hirlatzhöhle 96-102