

NEUE FORSCHUNGSERGEBNISSE AUS ELSACHBRÖLLER UND BÜCHELBRUNNER BRÖLLER

Dr. M. Meyberg und B. Rinne

Zusammenfassung

In den Jahren 1988/89 wurden von den Höhlentauchern A. Bayer, M. Meyberg und B. Rinne im Elsachbröller (Kat.Nr.: 7422/20) und im Büchelbrunner Bröller (Kat.Nr.: 7422/22) mehrere Vorstöße unternommen mit dem Ziel, einen Überblick über die befahrbaren Höhlenteile zu erlangen und weitere Grundlagen für die Diskussion über die Höhlengenesse der Grabenstetter Großhöhle zusammenzutragen.

Form und Inhalt der "Jungen Spalte", des "Klammgangs" und des Büchelbrunner Bröllers werden anhand von Plänen und Skizzen erläutert. Es stellt sich heraus, daß sie Zuflüsse zur Grabenstetter Großhöhle waren, die in einer ersten, phreatischen Entwicklungsphase entstanden. Nach dem Absinken des Karstwasserspiegels wurden sie zum großen Teil durch eine sekundäre, vadose Höhlenentwicklung geprägt.

Inhaltsverzeichnis

1. Der Elsachbröller

1.1 Einleitung

1.2 Höhlenbeschreibung

1.2.1 Die "Junge Spalte"

1.2.2 Vom "Falkensteiner Gumpen" bis zur "Nordosthalle"

1.2.3 Der "Klammgang" und seine Fortsetzungen

1.3 Diskussion der Speläogenese

2. Der Büchelbrunner Bröller

2.1 Einleitung

2.2 Höhlenbeschreibung

2.3 Diskussion der Speläogenese

3. Literaturverzeichnis

1. Der Elsachbröller

1.1 Einleitung

Der heute bekannte Teil der Grabenstetter Großhöhle wurde im Laufe der geologischen Entwicklung durch einen Taleinschnitt in zwei hydrologisch unabhängige Systeme aufgespalten. Das Elsachtal bildet die Grenze zwischen der Falkensteiner Höhle (Kat.Nr.: 7422/02), dem nördlichen Teil der Großhöhle, und deren Fortsetzung im Süden, dem Elsachbröller (Kat. Nr.:7422/20). Der "Ur-Falkensteiner Gang" wurde 1975 gemeinsam von der "Arbeitsgemeinschaft Höhle und Karst Grabenstetten" und der "Arbeitsgemeinschaft Berg, Stuttgart" entdeckt. Er ist der Teil des Elsachbröllers, der heute als südliche Fortsetzung der Falkensteiner Höhle angesehen wird (Pec77).

Die anderen Gänge des Elsachbröllers, die 1956 entdeckt und in den folgenden Jahren bis zum "Schattensiphon" vermessen wurden (Abb. 1), bilden einen Seitenarm der alten Großhöhle (AA64). Er mündet über die "Siphonkombination", die 1963 von J. Hasenmayer erstmals durchtaucht wurde, den "Tunnel" und den "Untergang" in die "Ur-Falkensteiner Höhle" ein. Hinter der "Siphonkombination", 300 m vom Eingang entfernt, stößt von Süden her die "Junge Spalte" zum Hauptgang. Hier knickt der Hauptgang nach Nordosten ab und wird vom "Nordostgang" und der "Blindschleiche" fortgesetzt. Hinter der "Blindschleiche" schließt sich als Fortsetzung dieses Zubringers der "Klammgang" an.

Beide Seitenarme wurden von J. Hasenmayer entdeckt und teilweise befahren. Außer ihm haben in den kommenden Jahrzehnten nur wenige Höhlenforscher diese Höhlenteile betreten, da der Befahrungsaufwand durch die vorher zu durchtauchenden Siphone sehr groß ist (Has72) (Wun64).

In den Jahren 1988/89 wurden die "Junge Spalte" und der "Klammgang" von M. Meyberg, B. Rinne und A. Bayer mehrfach aufgesucht, um einen vollständigen Überblick über die befahrbaren Höhlenteile zu erlangen und weitere Grundlagen für die Diskussion der Entwicklungsgeschichte der Grabenstetter Großhöhle zusammenzutragen.

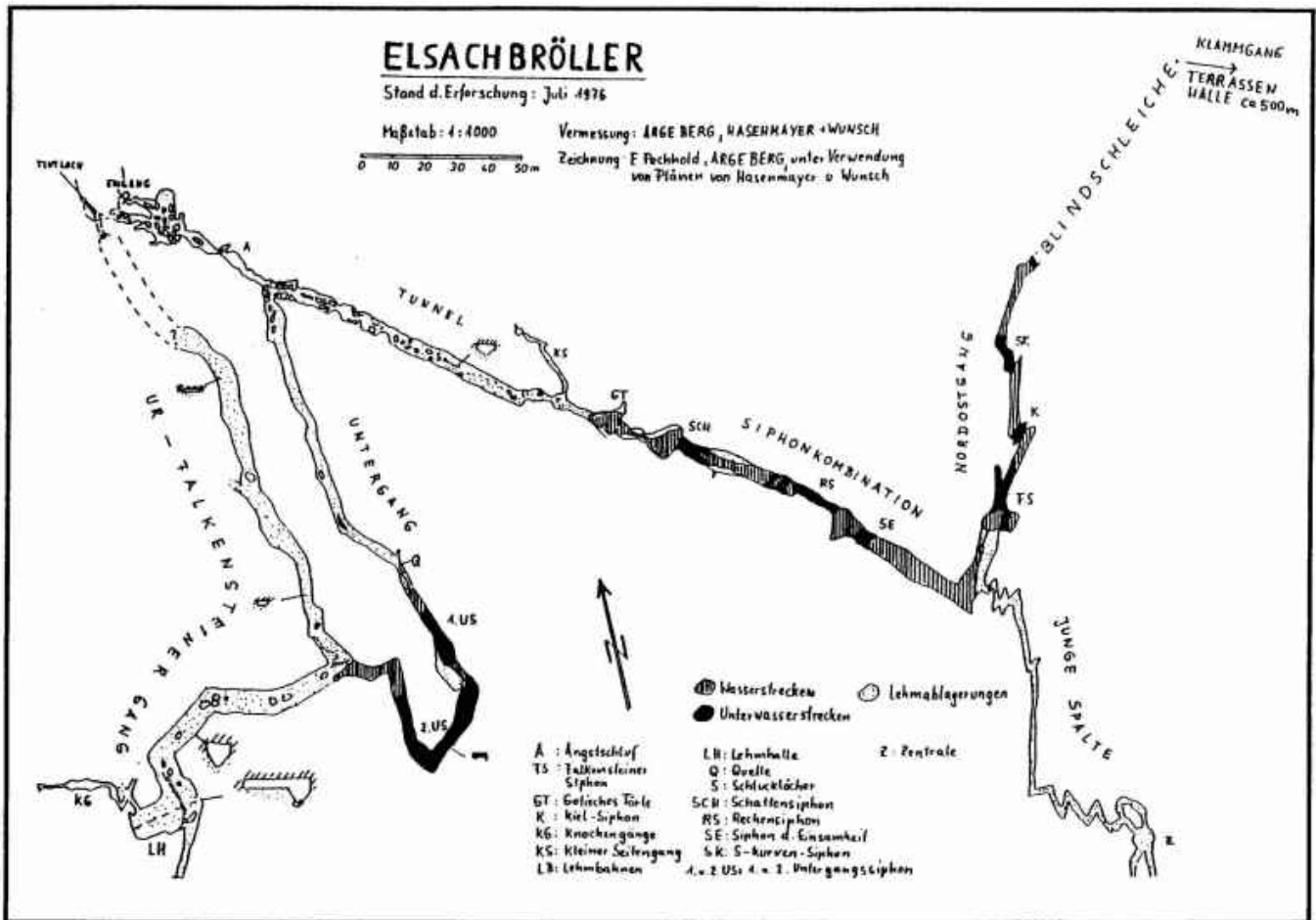


Abb. 1: Plan des Elsachbröllers, Stand 1976

1.2 Höhlenbeschreibung

1.2.1 Die "Junge Spalte"

Über einen steilen, 2 - 3 m hohen Lehmhang am südlichen Ende des "Falkensteiner Gumpens" erreicht man den Eingang der "Jungen Spalte" (Abb. 2). Hierbei handelt es sich um eine Reihe parallel angeordneter Spalten, die von, bis in den Lehm Boden herabreichenden, Felsvorhängen voneinander getrennt sind (Abb. 2, Seitenriß A). Es ist immer gerade soviel Platz, daß sich ein Mensch unter den Felsvorhängen hindurchzwängen kann. Die an Klüften entstandenen Spalten verlaufen von NNO nach SSW, sind etwa 1 - 2 m breit und 3 - 4 m lang.

Die östlichste dieser Spalten ist der Höhlenteil, dem die "Junge Spalte" ihren Namen verdankt. Sie ist stark verlehmt, größtenteils trocken und verläuft in ssw-licher Richtung. Auf den ersten 10 m ist die Spalte 1 m breit und etwa 6 m hoch. Den Boden bilden Verbruch und Lehm, die die tieferliegenden Teile der Spalte aufgefüllt haben. Das Gestein an den Wänden ist scharfkantig und brüchig.

Nachdem man einen weiteren Felsvorhang unterquert hat, gelangt man in eine neue, zur vorherigen parallel verschobene, Spalte. Sie ist etwa 20 m lang, 1 - 2 m breit und bis zu 10 m hoch. Nach einigen Metern ist diese Spalte durch einen hängenden, stark verlehmt Versturz in zwei Stockwerke aufgeteilt (Abb. 2, Seitenriß B). Der untere Gangabschnitt ist mit Wasser gefüllt, etwa 0.4 m breit und nur wenig verlehmt. Der Weg über den Versturz ist wegen des steilen, verlehmt Abstiegs auf der anderen Seite etwas mühsam. Kurz vor diesem etwa 6 m tiefen Abstieg befindet sich auf der rechten Seite der Zugang zum "Himmel". Hierbei handelt es sich zunächst um eine Kletterpartie an der Decke der Spalte und später um einen kleinen Nebengang, der im Süden wieder an der Höhlendecke des Hauptgangs erscheint.

Der "Himmel" und der später noch beschriebene "Obergang" sind die höchstgelegenen befahrbaren Teile der "Jungen Spalte" und ihrer Fortsetzungen. Sie befinden sich mindestens 10 m über dem normalen Wasserspiegel des "Falkensteiner Gumpens" und werden extrem selten von Hochwasser durchflossen, denn hier füllt der in dünnen Schichten sedimentierte Lehm den Höhlengang nur halb auf und ist völlig unzerstört.

Hat man im Hauptgang den Abstieg vom Versturz überwunden, muß noch eine recht enge Schluffstelle passiert werden, bevor der Gang hier die nach SSW gerichtete Kluffuge verläßt, und ein neuer Höhlenabschnitt, der "Zickzackkurs", beginnt.

Der Gang knickt in diesem Bereich, den jeweiligen Störungen im Gestein folgend, mehrfach im spitzen Winkel ab und mündet schließlich in die "Zentrale" ein. Der "Zickzackkurs" unterscheidet sich von dem vorherigen Höhlenabschnitt in mehreren Punkten.

Zum einen ist das Gangprofil nicht mehr spaltenförmig, sondern besteht jetzt aus einem 2 m großen, elliptischen Gangquerschnitt, dem sich am tiefsten Punkt das übermannshohe, fast lehmfreie Profil eines Gravitationsgerinnes anschließt. Am schönsten ist dieses Gangprofil im "Schlüsselloch" zu erkennen, wenn man vom "Himmel" aus den Hauptgang betrachtet.

Zum anderen sieht man jetzt am Gangboden, dort wo er nicht mit Versturzbrocken bedeckt ist, Fließfacetten und Erosionskolke. Die Fließfacetten zeigen mit ihrer auslaufenden Fläche in Richtung des "Falkensteiner Gumpens". Der vados entstandene Teil der "Jungen Spalte" ist also ein Zufluß des Elsachbröllers. Alles deutet darauf hin, daß der "Zickzackkurs" bei Hochwasser von einem Höhlenbach durchflossen wird, der aber nur selten den Eingang der "Jungen Spalte" erreicht. Vielmehr scheint er auf seinem Weg in kleinen, unbefahrenen Schlucklöchern zu verschwinden. Der "Zickzackkurs" besitzt mehrere kleine Seitengänge und ist in Richtung "Zentrale" immer mehr mit Versturz aufgefüllt.

Die "Zentrale" selbst ist eine kleine Halle, etwa 4 m hoch, mit einem Grundriß von 3 x 3 m. Es gibt in südlicher Richtung zwei Fortsetzungen, die wegen ihrer relativen Lage zueinander "Obergang" und "Untergang" heißen.

Der "Untergang" verläuft nach SSO leicht abwärts und mündet in eine enge, halb mit Wasser gefüllte Spalte.

Der Eingang zum "Obergang" befindet sich in etwa 3 m Höhe. Er überkreuzt den "Untergang" in südöstlicher Richtung (Abb. 2, Seitenriß C), ist stark verlehmt und hat ein ovales Gangprofil. Nach einigen Metern ist er gut 2 m breit und 3 m hoch. Außer dem "Wasserloch", einem lehmfreien, etwa 1 x 2 m großen und 1 m tiefen Loch im Boden des "Obergangs", deutet nichts mehr auf ein Höhlengerinne hin. An der Decke befinden sich die typischen Formen von Mischungskorrosionskolken. Der Höhlenboden ist mit Lehmbrocken bedeckt, die darauf hinweisen, daß der hier sedimentierte Lehm getrocknet, eingerissen und wieder umgelagert wurde.

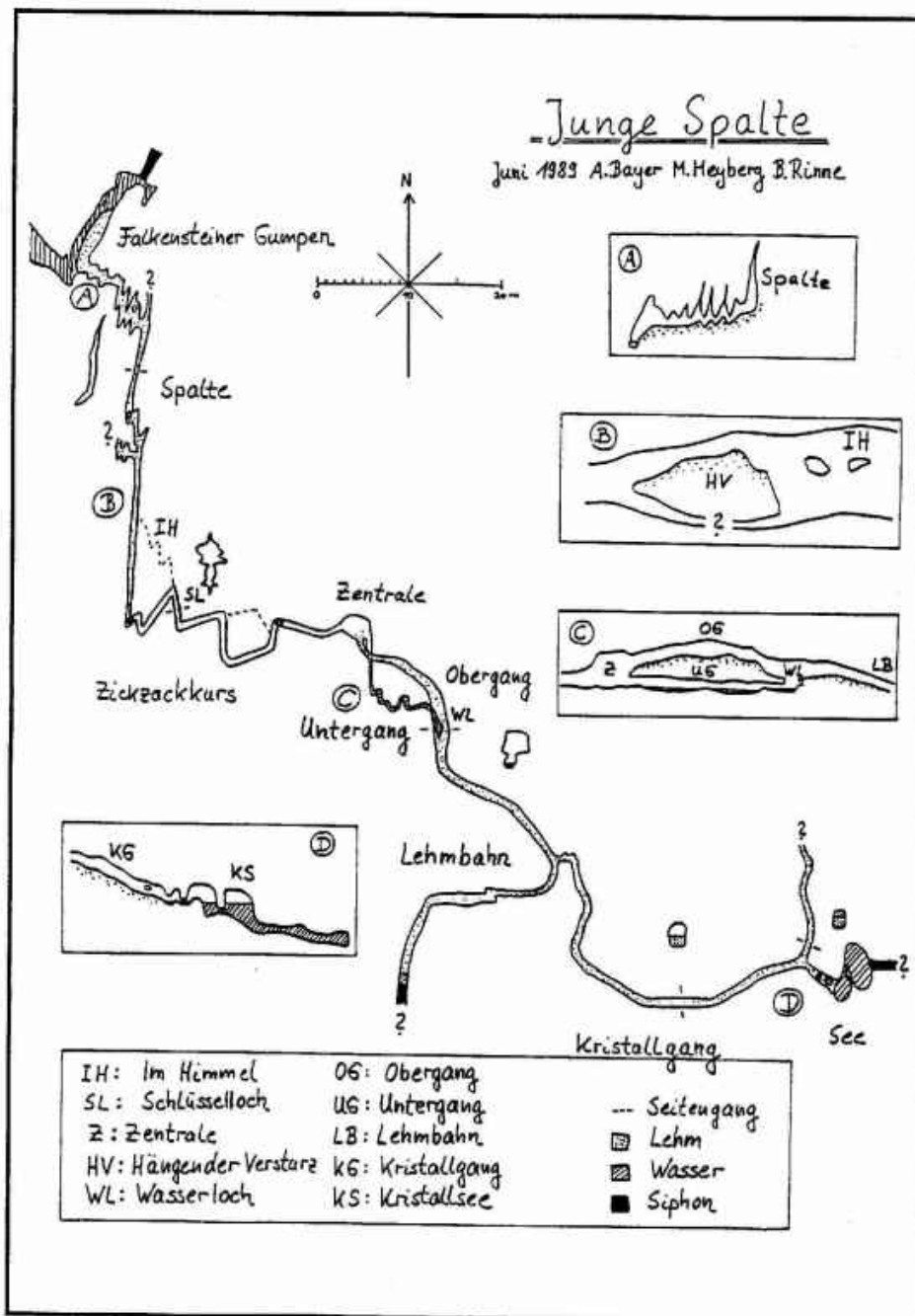


Abb. 2: Die Junge Spalte, Stand 1989

Da das "Wasserloch" einen Abfluß in Richtung Nordwesten besitzt, könnte es eine Verbindung zwischen dem "Wasserloch" im "Obergang" und der "Zentrale" geben, die durch den "Untergang" führt. Um das zu überprüfen, kletterten wir in das "Wasserloch" hinein und schluf den absolut lehmfreien, mit Strudelkolken und Fließfacetten reich bestückten Gang bachabwärts. Etlichen Windungen folgend, konnten wir die schmale Spalte, in die der "Untergang" mündet, tatsächlich erreichen.

Jetzt stellte sich nur noch die Frage, wie das Wasser, das bei Hochwasser durch den "Untergang" abfließt, in das "Wasserbecken" hineinkommt. Dieses hat nämlich außer einem faustgroßen Loch an seinem südlichen Ende keinen Zubringer. Das Wasser müßte sich also unter großem Druck durch diese kleine Öffnung hindurchgezwängt und das Loch dabei im Laufe der Zeit vergrößert haben, was nicht geschehen ist. Also bleibt nur die Möglichkeit, daß das Wasser aus der abwärts gerichteten "Lehmbahn" hinaufgedrückt wird und von oben in das "Wasserbecken" einströmt. Dies erklärt auch, warum der phreatisch entstandene Höhlengang in diesem Höhlenabschnitt im ursprünglichen Zustand erhalten ist, und sich kein Gravitationsgerinne bilden konnte.

Etwa 30 m von der Zentrale entfernt, knickt die leicht abfallende "Lehmbahn" nach Südwesten ab, nachdem sie bis hierhin in südöstlicher Richtung verlief. Nach weiteren 15 m gelangt man an einen Siphon, der nach unseren Beobachtungen erst nach langen regenfreien Zeiträumen trockenfällt und von uns noch nicht durchquert wurde, weil er in seinem weiteren Verlauf zu eng wird. Hier, am tiefsten Punkt der "Lehmbahn", bleibt das Wasser nach einer Regenperiode wie in einer Badewanne ohne Abfluß stehen.

An der Stelle, an der die "Lehmbahn" nach Westen abdreht, führt ein unscheinbarer Seitengang, der "Kristallgang", Richtung Osten. Mit seinem, etwa 0,8 x 1 m großen, ovalen Profil, verläuft er zunächst 10 m Richtung Süden und biegt dann nach Osten ab. Auf den nächsten 20 m geht es etwa 6 m abwärts. Wunderschöne Kristallausblühungen an Wänden und Decken, die größten Kristalle sind 8 cm lang, haben diesem Gang seinen Namen gegeben.

Auch im weiteren Verlauf sind Decken und Wände von einem dünnen Kristallteppich übersät. Die Kristalle sind alle mit einer dünnen Lehmschicht überzogen, erscheinen aber milchig bis transparent, wenn sie gereinigt werden.

Hier unten teilt sich der Gang abermals. Eine etwa 1,5 m hohe und 1 m breite Fortsetzung, die fast bis zur Decke zugelehmt ist, zweigt nach Norden ab. Sie ist gut 10 m weit befahrbar, bis der Spalt zwischen Decke und Lehm zu eng wird. An dieser Stelle ist sie noch weitere 3 m einsehbar.

Der "Kristallgang" selbst behält seine Richtung bei und mündet nach 4 m in den "Kristallsee" (Abb. 2, Seitenriß D). Er ist, wie der Name schon sagt, kristallklar, hat eine Ausdehnung von 2 x 3 m und ist 2 m tief. In nördlicher Richtung ist, halb im Wasser, eine nicht passierbare Spalte in einen weiteren wassergefüllten Höhlenraum sichtbar. Am Grund des Sees konnte man in nordöstlicher Richtung eine weitere Fortsetzung vermuten. Während einer der folgenden Befahrungen transportierten wir Preßluftflaschen zum "Kristallsee". Es glückte uns, durch einen sehr engen, aber kurzen Siphon zu schlufen und in den zweiten und größeren Teil des "Kristallsees" zu gelangen. Er ist 2,5 x 5 m groß und 3 m tief. Die Höhlendecke ist glatt und befindet sich etwa 1,5 m über dem Wasserspiegel. Über Wasser gibt es keine Fortsetzungen. Durch die beschriebene Spalte konnten wir in Sprechkontakt bleiben. Am Boden dieses Seeteils fanden wir den Zugang zu einem weiterführenden Siphon. Wir konnten ihn etwa 10 m weit betauen, bis uns eine verlehnte Engstelle ein weiteres Vordringen versagte. Die Gangform und das Gefälle des Siphons sind identisch mit dem des "Kristallgangs". Bei dem Siphon und dem See handelt es sich heute um ein stehendes Gewässer, dessen Spiegel sich nur bei extrem starken Niederschlägen verändert.

Der Eingang zum "Kristallgang" liegt 1 m über dem Gangboden der "Lehmbahn". Da "Kristallgang" und "Lehmbahn" keine bekannte Verbindung besitzen, ist es möglich, daß die "Lehmbahn" bei moderatem Hochwasser schon über das "Wasserbecken" in den "Untergang" entwässert, während der "Kristallgang" noch nicht überflutet wird. Dies würde unsere Beobachtung erklären, daß der "Kristallsee", im Gegensatz zum Siphon in der "Lehmbahn", nach mittleren Hochwässern seinen Spiegel und seine Klarheit nicht verändert.

Die höchsten Teile des "Obergangs" bildeten in der Entstehungsphase der Höhle den Hauptgang dieses dritten Höhlenteils. Da Wasser nicht bergauf fließt, und der "Obergang" keine Spuren eines Gravitationsgerinnes aufweist, muß er früher unter dem Karstwasserspiegel gelegen haben, und mit ihm die gesamte "Junge Spalte".

Das ist nicht erstaunlich, da bereits J. Hasenmayer in den hintersten Teilen der Falkensteiner Höhle, die über dem Elsachbröllerniveau liegen, ebenfalls zu solchen Ergebnissen kam. Die Falkensteiner Höhle wird, verglichen mit ihrem Alter, erst seit relativ kurzer Zeit von einem Höhlenbach entwässert (Has79). Zuvor stand sie vermutlich, genau wie der Elsachbröller, komplett unter Wasser. Das heutige Entwässerungsnetz der Region der "Jungen Spalte" liegt bereits etliche Meter unter dem von uns befahrenen alten, teilweise im phreatischen Entwicklungsstadium erhaltenegebliebenen, Höhlensystem. Nur bei Hochwasser wird dieses System noch von Wasser durchflossen. Eventuell ist es möglich, durch genauere Analyse des Hochwasserverhaltens der "Jungen Spalte" das junge Entwässerungsnetz weiter zu untersuchen.

1.2.2 Vom "Falkensteiner Gumpen" bis zur "Nordosthalle"

Nordöstlich des "Falkensteiner Gumpens" verläuft der Hauptgang in derselben Störungszone, die auch das Erscheinungsbild im Anfangsbereich der "Jungen Spalte" prägt. Der "Nordostgang" ist an parallel zueinander verlaufenden Klüften ausgerichtet und mit mächtigen Lehmmassen aufgefüllt. Die drei Siphone, die die Spalten miteinander verbinden, werden durch tief herabreichende Felskämme gebildet. Erst in der "Blindschleiche" (Abb. 3), einem etwa 90 m langen und bis zu 11 m tiefen Siphon, scheint die Höhle diesen Bereich zu verlassen.

Nach einem anfänglich engeren Teil wird die "Blindschleiche" geräumiger und tiefer. Über große Versturzböcke und Lehmberge geht es auf und ab bis zur "Düse", der tiefsten Stelle des Siphons. Sie ist die tropfenförmige Erweiterung einer Kluft mit einer Querschnittsfläche von etwa einem Quadratmeter. Auch hier läßt sich der alte Höhlenboden nicht zweifelsfrei identifizieren, obwohl, durch den kleinen Querschnitt der Düse bedingt, bei Hochwasser die großen Strömungsgeschwindigkeiten den Höhleninhalt beseitigen sollten.

Die Auftauchstelle am Ende der "Blindschleiche" befindet sich in einem Versturz, der den Boden der "NO-Halle" bildet und steil bis zur Düse abfällt. Die "NO-Halle" ist etwa 4 m breit, 10 m lang und 8 m hoch (Abb. 4). Auf der südöstlichen Seite der "NO-Halle" beginnt der "Klammgang", dessen Bach vermutlich durch den Versturz hindurch in die "Blindschleiche" einfließt.

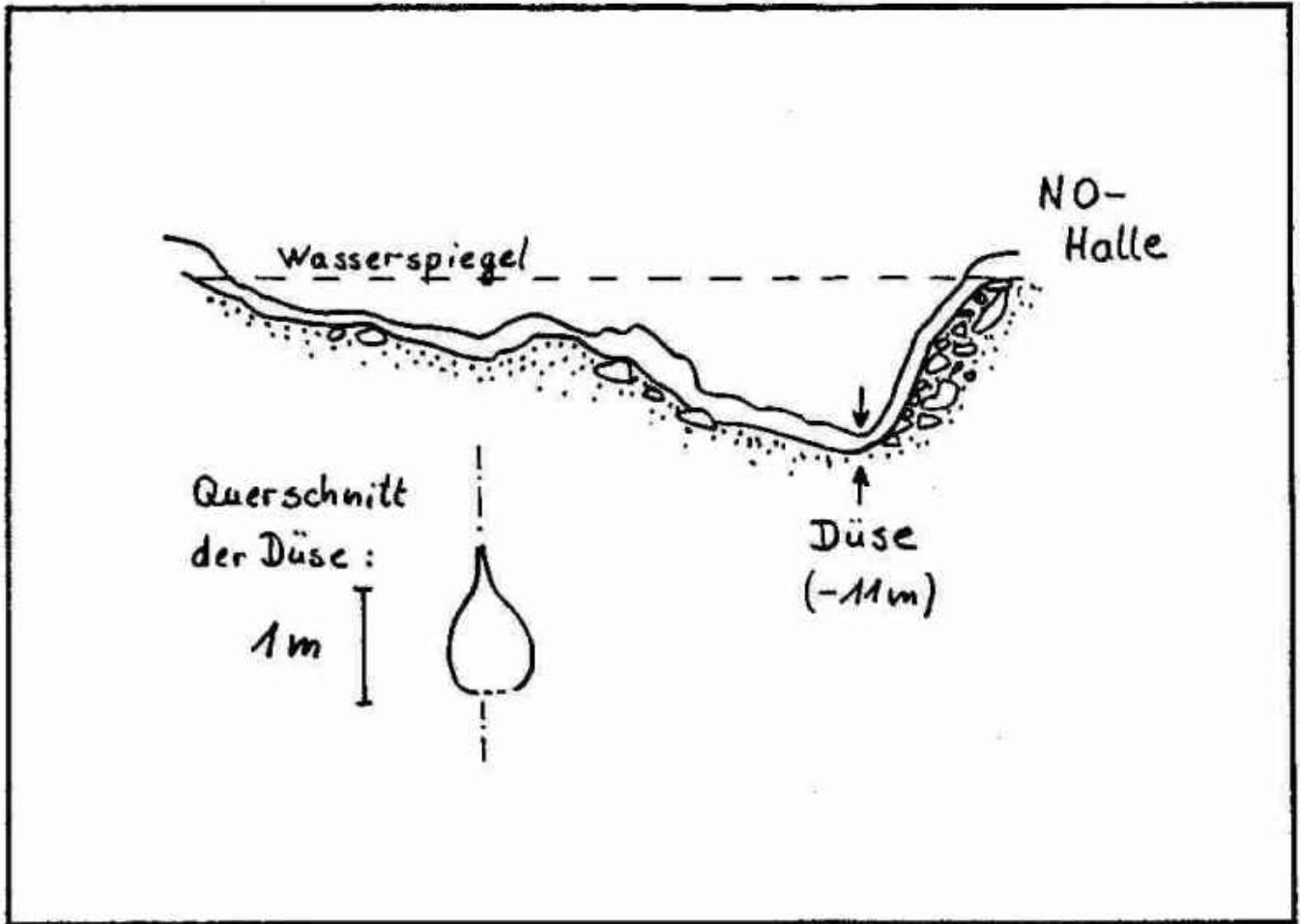
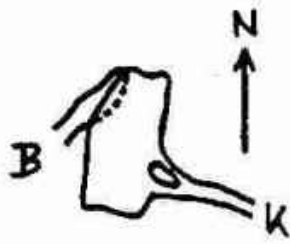
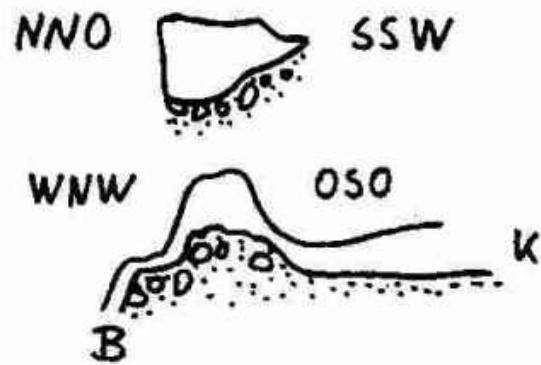


Abb. 3: Seitenriß der Blindschleiche."

Grundriß:



Seitenriß:



B: Blindschleiche
k: klammgang

Abb. 4: Skizze der NO-Halle."

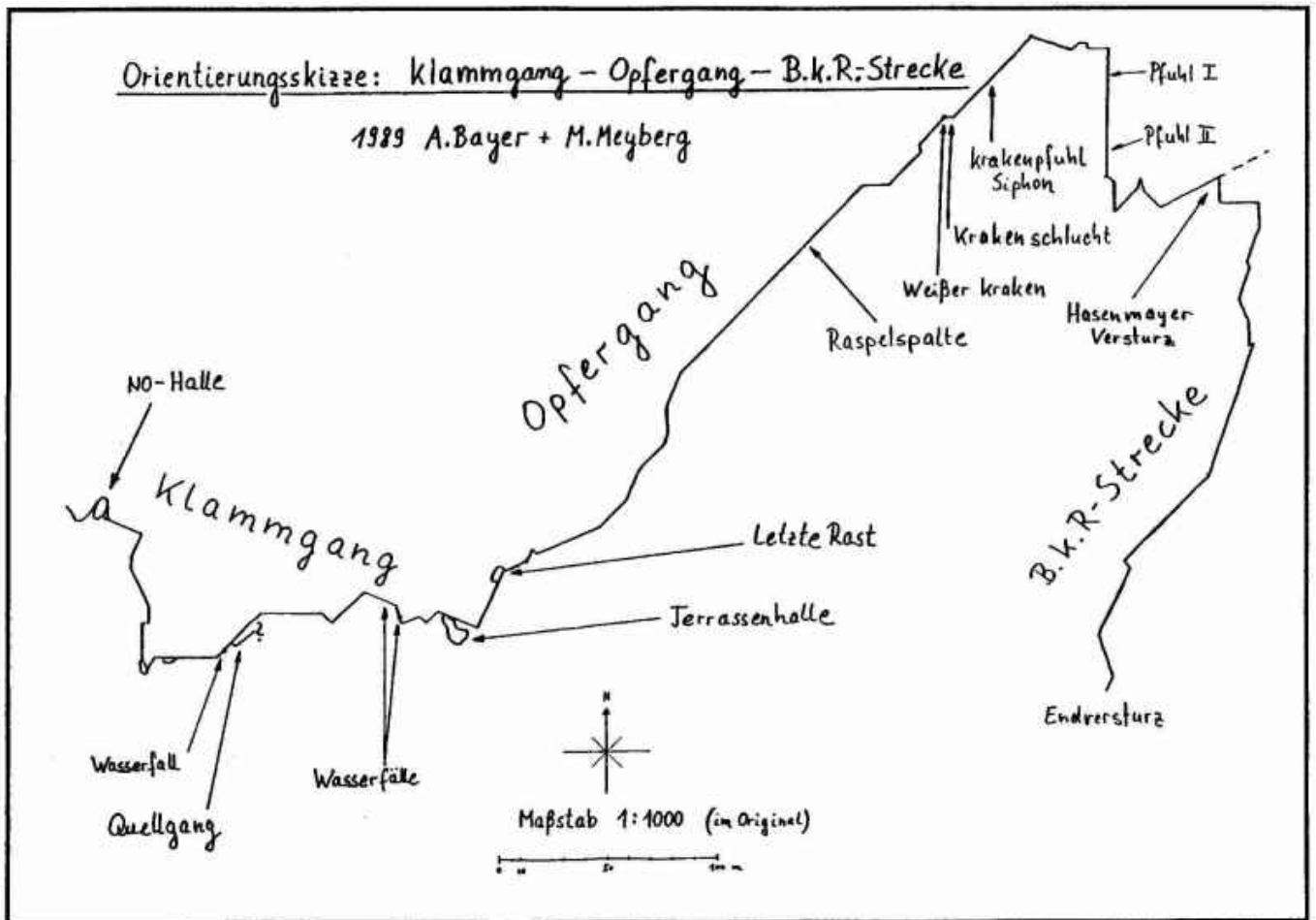


Abb. 5: Orientierungsskizze: "Klammgang," "Opfergang," "B.k.R.-Strecke," Stand 1989.

1.2.3 Der "Klammgang" und seine Fortsetzungen

Da vom "Klammgang" bisher keine Pläne bekannt waren, wurde, beginnend mit der "NO-Halle", eine Grobvermessung bis zum Endversturz vorgenommen. Mit diesen Daten konnte eine Orientierungsskizze dieses insgesamt etwa 1100 m langen Höhlenteils erstellt werden (Abb. 5). Ein gerader Strich in der Orientierungsskizze bezeichnet die mit einem Kompass bestimmte mittlere Richtung des Gangverlaufs. Die Länge eines Striches entspricht der aus der Schrittzählung ermittelten Ganglänge in Metern.

Der Klammgang windet sich ständig um die in der Orientierungsskizze angegebenen Grundrichtung. Er ist das typische Beispiel eines mäandrierenden Canyons und wie das Schlüssellochprofil eine Leitform sekundär vadoser Höhlenbildung, der eine phreatische Phase voranging. Er hat ein etwa 2 m breites und 8 - 12 m hohes Spaltenprofil. Am Boden fließt ein kleiner Höhlenbach, dessen Schüttung mit dem aus der "Blindschleiche" austretenden Wasser in etwa übereinstimmt. Der Gang ist stark verlehmt. Am Gleithang des Höhlenbachs türmt sich der Lehm an der Höhlenwand auf. Meterhohe Versinterungen an der rechten Wand sind unter dem Lehm leicht zu übersehen.

Die erste und zweite "Kleine Halle" sind Räume, die von Deckenverstürzen gebildet wurden. Die herabgefallenen Geröllmassen versperren den bodennahen Bereich des Gangs. Im Bereich der zweiten Kleinen Halle taucht der Höhlenboden aus dem, durch den Versturz in der "NO-Halle" verursachten, Lehmstausee auf. Von nun an ist der Höhlenboden immer sichtbar und steigt merklich an. Seine Steigung ist sicher größer als die der "Wasserfallstrecke" in der Falkensteiner Höhle. Der gesamte, in der vadosen Phase geformte Gang hat klammartigen Charakter und ist bis auf wenige Reste im bodennahen Bereich lehmfrei. Fließfacetten und Erosionskolke bezeugen, daß nach starken Regenfällen der Wasserspiegel des Höhlenbachs um einige Meter ansteigen kann. Nur in den höhergelegenen Bereichen des Gangs sind die Wände noch stark verlehmt.

Im hinteren Teil des "Klammgangs" liegt die "Terrassenhalle", nach der "Lehmhalle" im "Ur-Falkensteiner Gang" die zweitgrößte Halle des Elsachbröllers. Sie ist etwa 20 m lang, 6 - 8 m breit und vom Gangboden gerechnet 12 m hoch (Abb. 6). Der Gang geht unter einem, in 2 - 3 m Höhe hängenden, verlehmtten Versturz seitlich unter der Halle hindurch. Vor dem hängenden Versturz kann man über die verlehmtte Halde in südöstlicher Richtung in die "Terrassenhalle" hinaufklettern. Die Wände der Halle sind rau, und teilweise reicht der verlehmtte Schutt bis zur Decke hinauf.

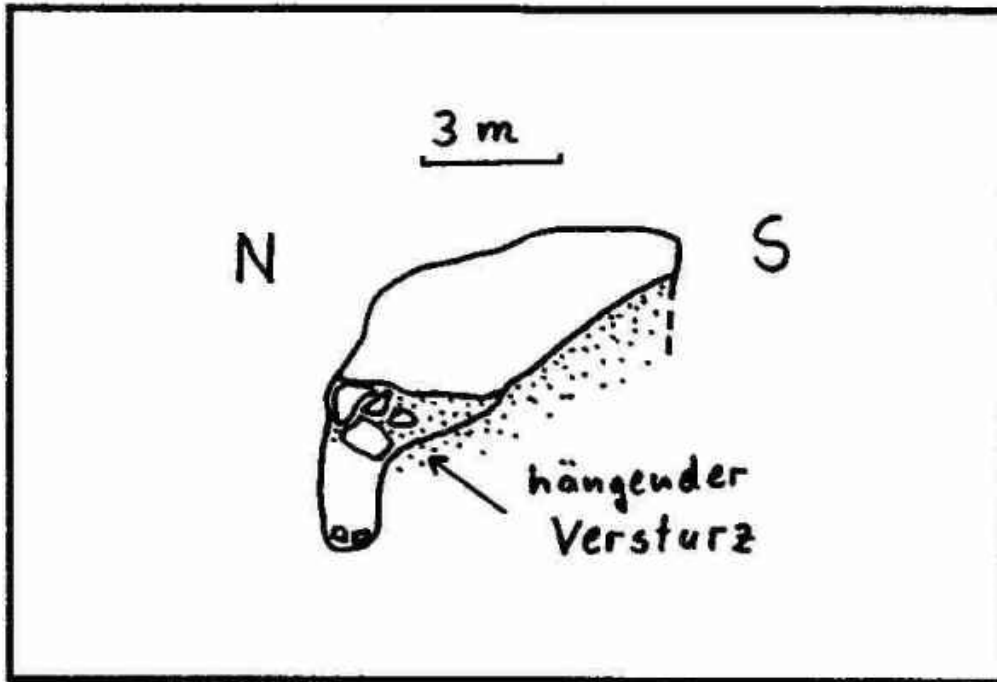


Abb. 6: Seitenriß der Terrassenhalle."

50 m weiter liegt eine kleine Halle, die "Letzte Rast". Hier beginnt der "Opfergang". Von nun an wird die Höhle immer enger und mündet schließlich in die nur noch mit Mühe zu passierende "Raspelspalte". Scharfkantige Fließfacetten und Felsvorsprünge zerreißen die Kleidung des vordringenden Höhlenforschers. In der stark versintereten "Krakenschlucht" ist das Ende der von der "NO-Halle" bis hierher reichenden Klamm. Hier wird die Höhle von einer Störung geschnitten und ändert ihren Charakter. Von nun an befindet man sich im alten, rein phreatisch gebildeten Höhlenbereich.

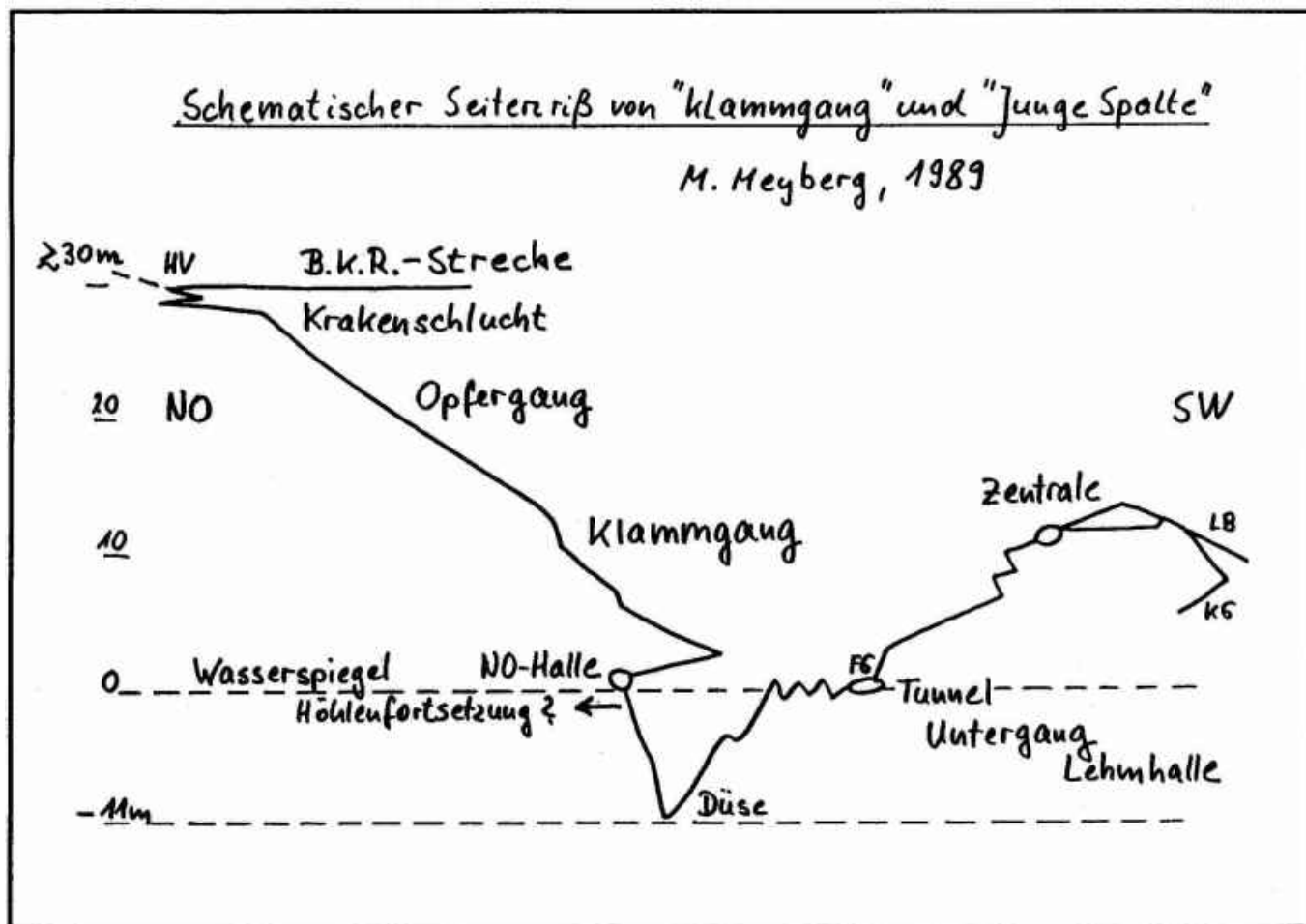


Abb. 7: Schematischer Seitenriß des Elsachbröllers

Am "Krakenpfuhlsiphon" sinkt die Höhlendecke, einer horizontalen Schichtfuge folgend, unter den Wasserspiegel. Hinter dem etwa 10 m langen und engen Siphon ist der Gangquerschnitt oval und der Höhlenboden ist wieder mit einer dicken Lehmschicht bedeckt. Das elliptische Gangprofil, Mischungskorrosionskolke an der Decke und der an Schichtfugen orientierte, fast horizontale Gangverlauf weisen auf einen phreatischen Ursprung hin.

Die Querschnittsfläche bleibt weiterhin konstant, und nach mehrmaligem Richtungswechsel wird der Hauptgang, etwa 200 m hinter der "Krakenschlucht", vom "Hasenmayer-Versturz" blockiert. Der Versturz besteht aus locker aufeinanderliegenden, nicht verlehmteten Felsbrocken und kann nicht passiert werden.

Der hinter dem Versturz vermutlich weiterführende Hauptgang könnte an der "Großen Schrecke" vom Lautertal angeschnitten werden. Der Elsachbröller hat sein Einzugsgebiet fast vollständig an jüngere, tieferliegende Entwässerungsnetze verloren. Deshalb ist er hinter dem "Krakenpfuhlsiphon", mit Ausnahme von Tropfwasserpfützen, trocken und verlehmt. Nur nach starken Regenfällen können hier große Strecken der Höhle unter Wasser stehen.

Kurz vor dem Versturz zweigt ein enger Seitengang, die "Bitte-kein-Regen-Strecke", in südlicher Richtung ab. Auch sie verläuft weitgehend horizontal und endet nach etwa 300 m mühseligen Robbens auf dem Bauch schließlich an einem Versturz. Der Gangquerschnitt der "B.-k.-R.-Strecke" ist wesentlich kleiner als der des Hauptgangs.

1.3 Diskussion der Speläogenese

Anhand des schematischen Seitenrisses in Abb. 7 wird klar, warum die zweite, vadose Phase der Höhlenbildung nur im "Klammgang", "Opfergang" und in Teilen der "Jungen Spalte" ihre Spuren hinterlassen konnte. Der Hauptgang zwischen dem "Falkensteiner Gumpen" und der "NO-Halle" liegt zusammen mit "Tunnel" und "Untergang" wesentlich tiefer als die Höhlenteile hinter der "Krakenschlucht" und hinter der "Zentrale". So konnten auf den Verbindungsstrecken durch rückschreitende Erosion tiefe Gravitationsgerinne gebildet werden.

Während in allen jetzt inaktiven, hochliegenden Höhlenteilen die Entwicklung nach der phreatischen Phase abgeschlossen war, blieben die tiefliegenden Gänge weiterhin im phreatischen Bereich und wurden korrosiv erweitert, bis der Gangquerschnitt die Bruchgrenze des Gesteins überschritten hat. Deshalb ist der Boden der tiefliegenden Höhlenteile mit Versturzblöcken bedeckt, und die Höhlendecke folgt über weite Strecken der Bankung des Kalks. Die Verstürze blockieren, zusammen mit den Lehmmassen, ihrerseits den Wasserabfluß, was zur Folge hat, daß der Gang von der "Siphonkombination"

bis zur "NO-Halle" weiterhin phreatischen Bedingungen ausgesetzt ist.

Bei einem Vergleich der alten phreatischen Gangquerschnitte in den hochliegenden Höhlenteilen mit den Dimensionen des Hauptgangs drängt sich allerdings die Frage auf, ob die bisher bekannten Zuflüsse für die Entstehung des Gangquerschnittes im Hauptgang ausreichend waren.

Zumindest an dem heute durch die "Düse" und den Versturz in der "NO-Halle" gebildeten Übergang zwischen "Blindschleiche" und "Klammgang" kann eine bisher verborgene Fortsetzung des tiefliegenden Hauptgangs nicht ausgeschlossen werden.

Der kleine Querschnitt der 11 m unter dem Wasserspiegel gelegenen "Düse", und der auch hier nicht sicher identifizierte Höhlenboden, werfen ebenfalls Fragen auf, die noch zu beantworten sind.

2. Der Büchelbrunner Bröller

2.1 Einleitung

Der Büchelbrunner Bröller (Kat.Nr.: 7422/22) liegt im Bereich der südlichen Verlängerung der "Ur-Falkensteiner Höhle". Dies und die Tatsache, daß er ebenfalls im Weißjura Delta liegt, begründen die Vermutung, daß er früher zur Grabenstetter Großhöhle gehörte. Durch die Nähe zur Verwerfung der Erkenbrechtsweiler Halbinsel und als möglicher Kandidat für eine Fortsetzung der Grabenstetter Großhöhle kommt der Erforschung des Büchelbrunner Bröllers eine besondere Bedeutung zu (Win88).

1963 wurde der Eingangsbereich des Bröllers von J. Hasenmayer und A. Wunsch erstmals erkundet. Durch Leerpumpen der Siphone gelang es 1979 der "Arbeitsgemeinschaft Berg, Stuttgart", bis zum 4. Siphon vorzustoßen. In den darauffolgenden Jahren wurde der 50 m lange 4. Siphon von J. Schneider durchtaucht. Dahinter befindet sich eine leicht begehbare Fortsetzung, die nach 40 m in den 5. Siphon, den "Harakirisiphon", mündet. Hier biegt der verlehnte Hauptgang nach Norden ab. Der "Harakirisiphon" wurde erstmals von J. Schneider etwa 50 m weit erkundet, bevor er im Siphon auf freier Strecke umkehrte.

In den Jahren 1988/89 haben A. Bayer, M. Meyberg und B. Rinne mehrere Vorstöße im Bröller unternommen. Dabei wurde eine neue Führungsleine im 4. Siphon verlegt.

Der Umkehrpunkt von J. Schneider wurde nicht überschritten.

2.2 Höhlenbeschreibung

Bis zum 4. Siphon wurde die Höhle in den Jahren 1978/80 von der "Arbeitsgemeinschaft Berg Stuttgart" vermessen (ABS80). Die Beschreibung des Büchelbrunner Bröllers ist deshalb hier auf die bisher unbekanntem Teile hinter dem Eingangsbereich zum 4. Siphon beschränkt.

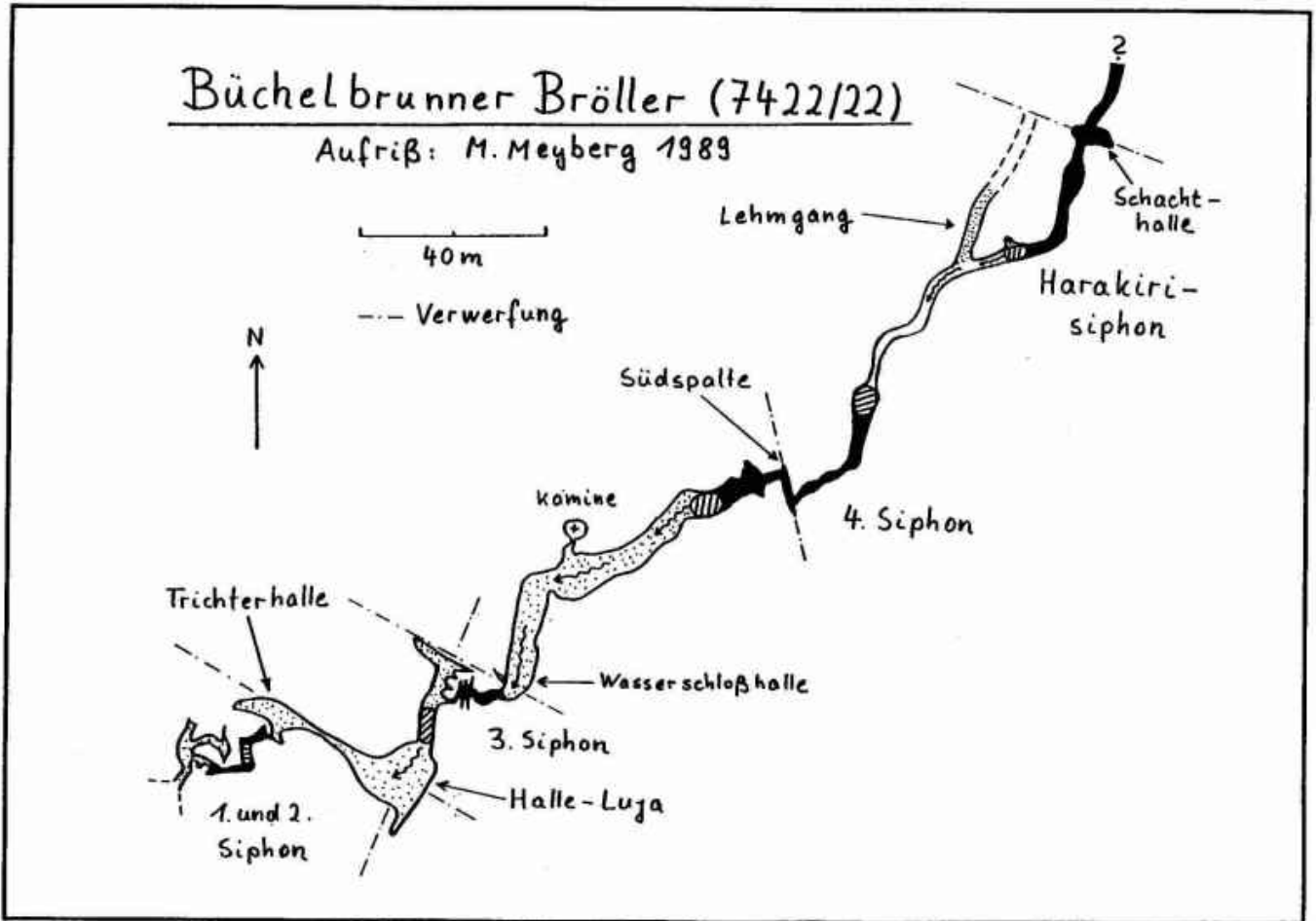


Abb. 8: Grundriß des Büchelbrunner Bröllers, Stand 1989.

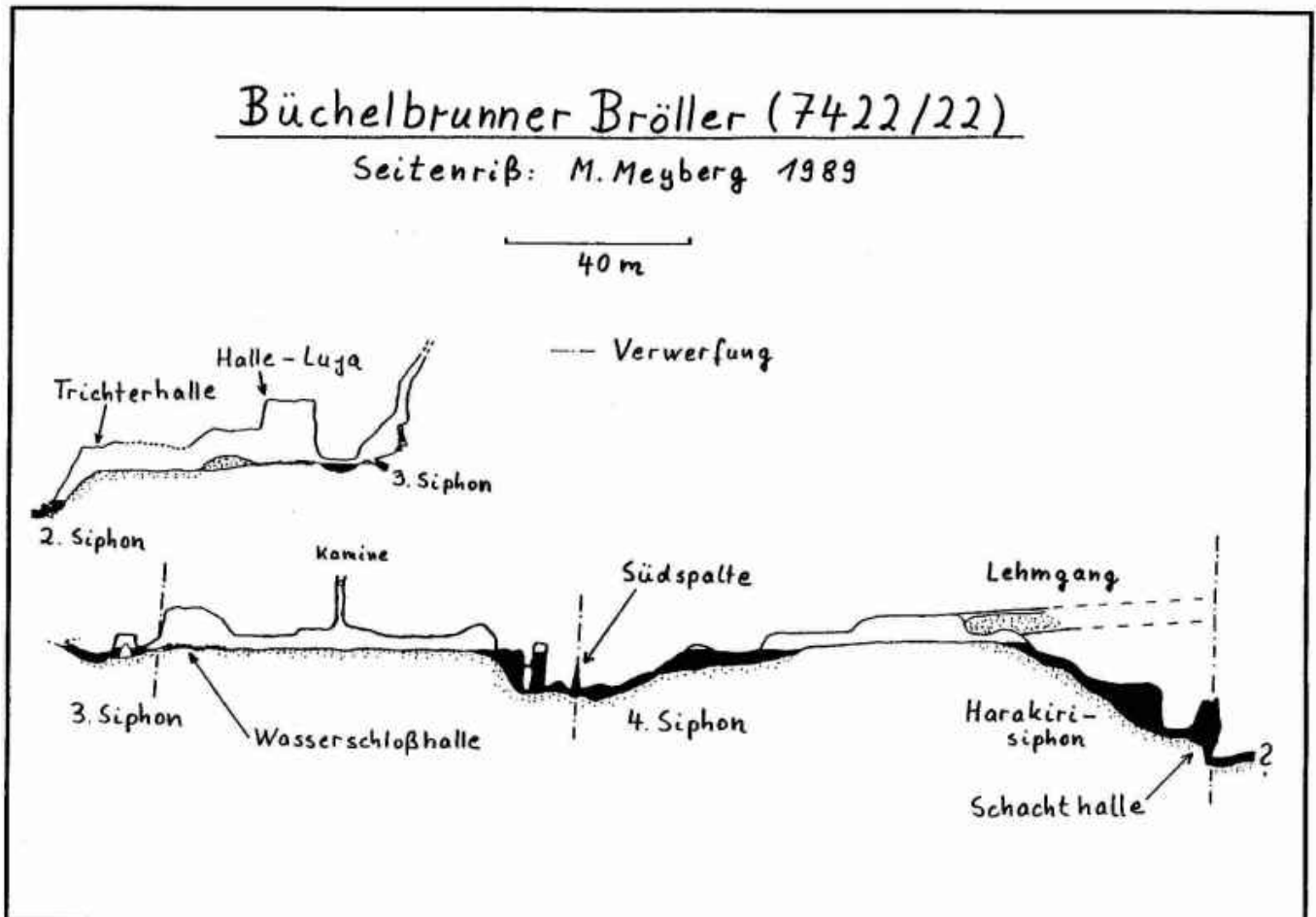


Abb. 9: Seitenriß des Büchelbrunner Bröllers, Stand 1989.

Der 4. Siphon beginnt mit einer Lehmhalde, die im Anfangsbereich steil abfällt. Zwischen Lehm und von oben herabreichenden Felskämmen befinden sich kleine Öffnungen, von denen nur eine befahrbar ist. Durch sie hindurch gelangt man in eine geräumigere Fortsetzung, die in 7 m Tiefe auf die "Südspalte" trifft. Diese Spalte ist etwa 1 m breit, 3 m hoch und verläuft in südsüdöstlicher Richtung.

Am Ende der "Südspalte" schlupft man an der östlichen Wand durch ein kleines, rundes Felsfenster, ca. 50 cm im Durchmesser, das sich 1 m über dem Lehm Boden befindet. Dahinter ist der Gang wieder größer und steigt nach 10 m leicht an. Hier befindet sich eine weitere Engstelle, die der im Anfangsbereich des Siphons ähnlich ist. Dahinter verläuft der Siphon in nordnordöstlicher Richtung. Sein Querschnitt ist hier etwa 3 m breit und 2 m hoch. Das Ende des 4. Siphons ist, nach etwa 50 m Tauchstrecke, ein kleiner See, der von einem Höhlenbach gespeist wird.

Der bachaufwärts weiterführende Gang ist lehmfrei und hat ein 2 m breites und 4 m hohes rechteckiges Profil. Bis etwa 10 cm unterhalb der glatten Höhlendecke sind die Wände mit einer dünnen Lehmschicht bedeckt. Darüber ist der Kalk hell und lehmfrei. Den Boden des Ganges bildet ebener Fels, mit einem bis zu 50 cm tiefen Gravitationsgerinne.

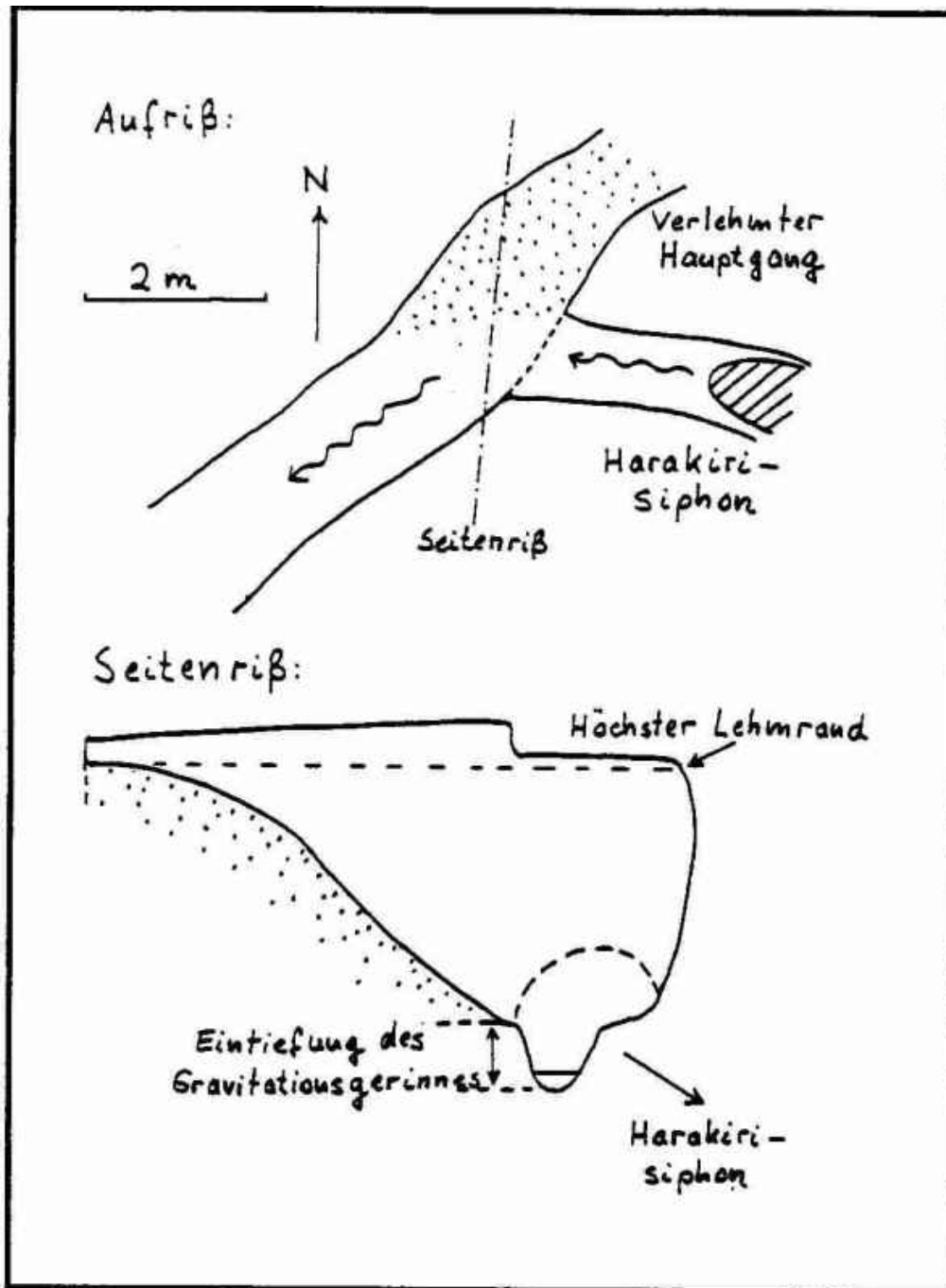


Abb. 10: Skizze der Einmündung des Harakirisiphons in den Hauptgang.

Nach etwa 40 m knickt der Hauptgang nach Norden ab und ist bis knapp unter die Decke verlehmt. Er ist noch auf 10 m Länge zwischen Lehm und Decke befahrbar, bevor der dünne Spalt zu eng wird. Ein 1.5 m hoher Gang beginnt an der Abbiegung des Hauptgangs in östlicher Richtung und endet nach 5 m vor dem "Harakirisiphon". Im "Harakirisiphon", dessen überlaufendes Wasser den Höhlenbach speist, führt eine steil abfallende Lehmhalde bis in eine

Wassertiefe von 17 m. Der Gangquerschnitt ist anfangs 0.5 m hoch und 2 m breit. In größerer Tiefe weitet sich der Gang und bildet zwei hintereinandergelegene Unterwasserhallen.

Die letzte dieser Hallen, die "Schachthalle" ist mindestens 8 m hoch, 6 m breit und 4 m lang. Sie ist vermutlich an einer Verwerfung entstanden. In ihrer Mitte führt ein enger Schacht senkrecht auf 21 m Tiefe. An seinen Rändern türmen sich Versturzbrocken, die bei einer unachtsamen Bewegung leicht in den Schacht hineinfallen können. Am Boden des Schachtes führt der verlehnte, 2 m breite und 1 m hohe Unterwassergang weiter nach Norden. Nach 20 m endet die Führungsleine von J. Schneider, der die Höhle in den letzten Jahren bis hierher erkundet hat. Der Gang liegt an dieser Stelle 18 m unter dem Wasserspiegel. Er ist weiter einsehbar und scheint sich in gleicher Weise fortzusetzen.

2.3 Diskussion der Speläogenese

Das Erscheinungsbild des Büchelbrunner Bröllers ist durch die enge Nachbarschaft zur Verwerfung der Erkenbrechtsweiler Halbinsel geprägt. Die Hohlräume des Bröllers vermitteln den Eindruck, als sei ein alter Höhlengang, dessen Querschnitt zwischen dem 4. und 5. Siphon vollständig sichtbar ist, durch jüngere Verwerfungen verlegt worden. Legt man der Diskussion über die Entwicklungsgeschichte des Büchelbrunner Bröllers diese These und die Vermutung zugrunde, daß der Büchelbrunner Bröller ursprünglich als Zubringer zur Grabenstetter Großhöhle gehörte, so ergibt sich zwangsläufig der zu beobachtende Gangverlauf.

Da die Grabenstetter Großhöhle dem Schichtfallen des Weißjura Delta folgt, müßte der dazugehörige Büchelbrunner Bröller etwa 30 m unterhalb seines heutigen Eingangsniveaus liegen. Das bedeutet, daß der Hauptgang, der sich hinter der "Schachthalle" im "Harakirisiphon" in voller Größe fortsetzt, auf dem ursprünglichen Niveau des Büchelbrunner Bröllers liegt. Die "Schachthalle" ist die Erweiterung einer Verwerfung, die den südwestlichen Höhlenverlauf um etwa 20 m angehoben und etwa 10 m horizontal verschoben hat. Damit wird der Anfang des "Harakirisiphons" bis zur "Schachthalle" zu einem relativ jungen Bypass.

Diese Vermutung wird eindrucksvoll an der Stelle bestätigt, an der der Siphon wieder auf den Hauptgang trifft (Abb. 10). Das Gravitationsgerinne im flachen Höhlenboden, das nur vom "Harakirisiphon" gespeist wird, ist klein gegen die Dimensionen des phreatisch entstandenen Hauptgangs, der an dieser Stelle nach Norden abknickt und bis auf einen kleinen Spalt an der Decke verlehmt ist. Dies ist bisher die einzige Stelle, an der der Höhlenboden zum Vorschein kommt und eine sekundär vadoso Höhlenbildung ihre Spuren hinterlassen hat.

Im 4. Siphon befindet sich ebenfalls eine Verwerfung, die "Südspalte", durch die der Hauptgang vermutlich auch hier unterbrochen wurde. Der Bypass wird hier durch ein etwa 0.5 m^2 kleines Felsloch und die erweiterte "Südspalte" gebildet.

Eine weitere Schlüsselstellung haben die hinter der "Wasserschloßhalle" senkrecht nach oben ziehenden Kamine, die wahrscheinlich mit den kleinen Höhlen am Hang oberhalb des Bröllereingangs in Verbindung stehen. Hier handelt es sich, ähnlich wie in der Falkensteiner Höhle (Wit90), vermutlich um einen alten Notausgang des Bröllers, der entstand, nachdem der Hauptgang durch die Störung an der "Wasserschloßhalle" versperrt wurde.

Erst später hat sich das Wasser von hier aus seinen Weg entlang von Störungen und Resten des alten, vermutlich unter dem Verbruch der Hallen gelegenen Höhlengangs bis zum heutigen Ausgang im Büchelbrunner Tal gebahnt. Somit wäre der Gangverlauf des Büchelbrunner Bröllers ein Indiz dafür, daß die Grabenstetter Großhöhle schon vor dem Absinken der Erkenbrechtsweiler Halbinsel voll ausgebildet war.

Die hier dargelegte Speläogenese muß durch genaue Untersuchung der verlehmtten Harnischflächen im Büchelbrunner Bröller überprüft werden. Auch der Erforschung der Höhle jenseits des "Harakirisiphons" kommt unter diesem Gesichtspunkt eine besondere Bedeutung zu.

3. Literaturverzeichnis

- (AA64) Anonymer Autor, Der Elsachbröller, Mitt. Verb. Dt. Höhlen- u. Karstforscher, 10, (1964)
(ABS80) Arbeitsgemeinschaft Berg Stuttgart, "Im Büchelbrunner Bröller geht es wieder ein Stück weiter", Berichte der Arge Berg, (1978/80)
(Has72) J. Hasenmayer, A. Wunsch, "Vorstoß im Elsachbröller", Mitt. Verb. Dt. Höhlen-u. Karstforscher, 17, (1972)
(Has79) J. Hasenmayer, Die Falkensteiner Höhle - vom Eiseleversturz zum Endsiphon 79, Laichinger Höhlenfreund, 14, (1979)
(Pec77) E. Pechold, "Die Grabenstettener Großhöhle hat existiert", Karst und Höhle, (1977)
(Win88) U. Winter, Höhlenniveaus im Gebiet des Erms- und Lautertals, Laichinger Höhlenfreund, 23, (1988)
(Wit90) R. Witzig, U. Winter, "Forschungsergebnisse zur Grabenstetter Großhöhle", Berichte zum Symposium "Die Grabenstetter Großhöhle", (1990)
(Wun64) A. Wunsch, "Der Elsachbröller gegenüber der Falkensteiner Höhle bei Urach (Schwäbische Alb)", Mitt. Verb. Dt. Höhlen- u. Karstforscher, 10, (1964)

Inhaltsverzeichnis dieses Heftes	Weitere Artikel zu diesem Themengebiet	Vorheriger Artikel
Gesamtübersicht CD-ROM	Weitere Artikel von diesen Autoren	Nächster Artikel