

*Literatur:*

- Cramer, H. und Heller, F.: Das Karstphänomen im Grundgips des fränkischen Keupers. Mitt. Höhlen- u. Karstforsch., 1933/34.  
Biese, W.: Über Höhlenbildung; I. Teil. Abh. d. Preuß. Geol. L.-Anst., N. F., Heft 137, Berlin 1931.

## **Der Hammerbach bei Peggau (Steiermark, Kat.-Nr. 2836/34)**

*Von Volker Weißensteiner (Graz)*

Der Hammerbach, im Volksmunde auch Felsenbach, Marktbach oder Peggauer Bach genannt, entspringt am nördlichen Fuße der Peggauer Wand bei Peggau. Der hier hervortretende Bach ist mit dem Lurbach in Semriach identisch. Er diente schon seit ältesten Zeiten zum Antrieb von Mühlen und Sägen sowie eines Hammerwerkes im Bereich von Peggau. Im übrigen ist der Bach wegen seines Forellenreichtums sehr bekannt.

### *Erforschungsgeschichte*

Obwohl dieser Bachaustritt schon lange bekannt war (1, 2, 3), erfahren wir im Jahre 1894 erstmals von den Höhlenforschern Max BRUNELLO (4, 5, 15) und Adolf MAYER sen. (6) von Versuchen, diese Karstquelle zu erforschen. BRUNELLO, dem wir eine kurze Übersicht der Höhlen, Quellen und Ponore des Tannebenstockes verdanken, hat zusammen mit MAYER sen., FASCHING, DONATI, TAUSS, SETZ und GESSMANN den Versuch unternommen, durch Sprengungen in die unbekanntes Räume des Hammerbaches einzudringen. Vom Eingang weg konnte man in gebückter Haltung eine 8 m lange Strecke verfolgen, dann aber mußte man öfters tauchen und gelangte so bis 25 m weit in den Berg hinein. Weiters wird von MAYER sen. ein Schluf erwähnt, welcher am rechten Ufer des Ausflusses 6 m hoch an der Böschung liegt. Dieser steht mit dem Ausfluß in Verbindung, und es wäre hier leicht, mit geringem Aufwand eine Verbindung in das Innere aufzusprengen. BRUNELLO bezeichnet damals schon den Hammerbach als den Ausfluß des Lurbaches von Semriach. MAYER berichtet von einem ungewöhnlichen, bis dahin in seiner Stärke der Bevölkerung nicht bekannten Hochwasser am 24. März 1900. Damals fischte er mit einem Netz sowohl im Schmelzbach der Lurgrotte als auch im Hammerbach, um aus dem Schwemmgut Rückschlüsse zu ziehen. Der Schmelzbach brachte nichts Wichtiges zutage, im Hammerbach fand er hauptsächlich „Lederer Lohe“. Diese war von der einzigen Gerberei am Ufer des Lurbaches bei Semriach vom Hochwasser abgeschwemmt worden.

Über ähnliche Beobachtungen, aber mit Sägespänen, wird u. a. in den Steirischen Wanderbüchern 1886 berichtet (24).

Im Jahre 1902 konnte BRUNELLO mit Hilfe des Bergknappen Ferdinand SCHWARZL drei behindernde Felsbarrieren aufsprengen. Die Arbeiten fanden jedoch in diesem Jahr ihr Ende, da zur selben Zeit vom Höhlenbesitzer SCHINNERL in Semriach die Forschungsbewilligung für die Lurgrotte Semriach erteilt wurde und die Arbeiten dort weitaus schneller Erfolg versprachen. Auch wurden die Arbeiten BRUNELLOS zu wenig unterstützt; es mangelte an Material und Geld.

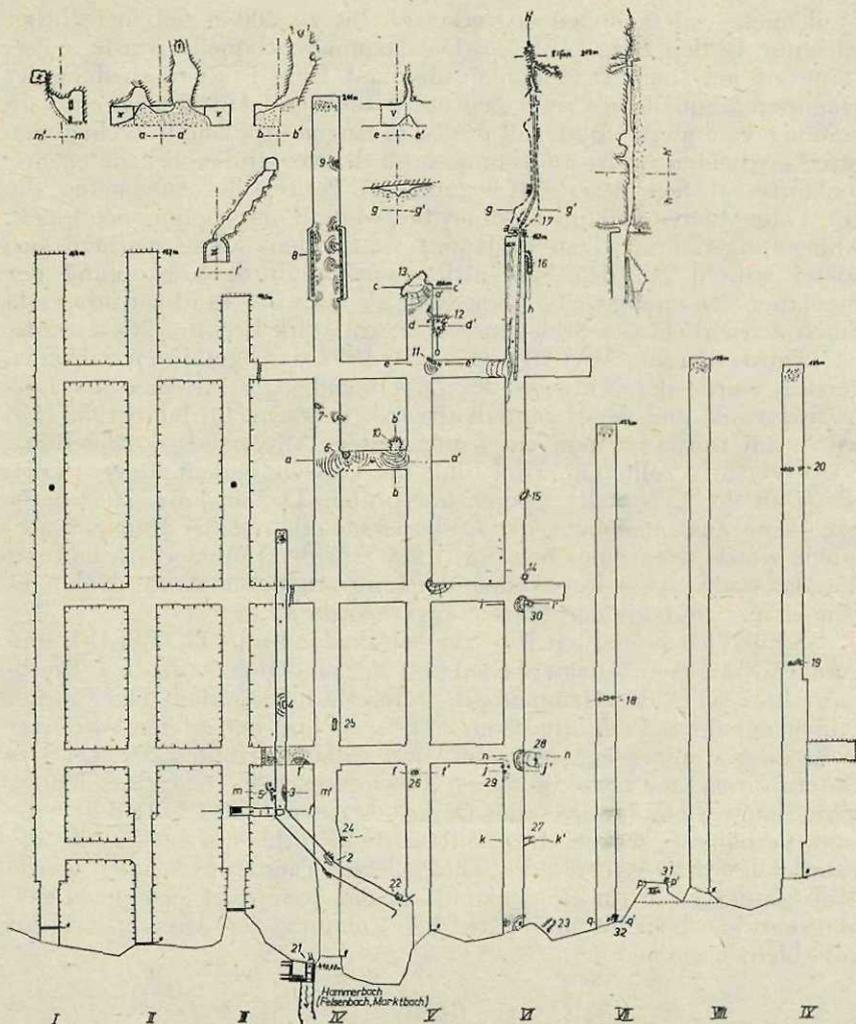
Im Jahre 1908 erschien die auch heute noch grundlegende Arbeit von Franz WONISCH, „Hydrologisches vom Lurloch“ (7). WONISCH spricht, wie schon WURMBRAND (3), die Meinung aus, daß der Lurbach, der Talbildung bei Peggau entsprechend, verschiedene Höhlen-niveaus zu verschiedenen Zeiten durchflossen hat. Dementsprechend stellen die Höhlen der Peggauer Wand alte Austritte dar. Er bringt bereits die kleineren Bachschwunden bei Neudorf sowie die Wasserverluste im Badlgraben mit den Quellaustritten in Peggau in Verbindung und empfiehlt Färbeversuche sowie Messungen der Wassermengen.

Im Jahre 1909 wurde von Hermann BOCK zunächst in einer kleinen Höhle oberhalb des Ausflusses gegraben, um in die Höhlen des Hammerbaches zu gelangen; es erwies sich jedoch eine Planskizze aus der Hand BRUNELLOS als unrichtig (8). Auch BOCK konnte mit seinen Leuten nicht weiter als 20 m in die Höhlenräume eindringen. Er erkennt, daß die Hammerbachquelle stark zurückgestaut ist, so daß sich die Felsdecke im Gerinne nur wenige Dezimeter über dem Wasserspiegel wölbt, und der größte Teil des Profils durch Sand- und Geschiebeanschwemmung aufgefüllt ist (9).

KYRLE führte im Jahre 1926 eine kombinierte Chlorierung des Lurbaches durch, kam aber zu falschen Schlüssen, wenn er behauptet, daß zwischen dem Lurbach bei Semriach und dem Hammerbachsprung keinerlei Zusammenhang bestünde (10—14). Die Ursachen hiezu waren *eine Unterschätzung der Durchlaufzeit und die zu geringen Beschickungsmengen für Salz und Farbe.*

Konrad HOFER (16) unternahm im Jahre 1938 mehrmals Tauchversuche und bestätigte mit seinen Angaben die vorhandenen Unterlagen BRUNELLOS. Zur Zeit HOFERS bestand am Quellaustritt eine hölzerne Wehranlage, die den Bach etwas aufstaute. HOFER erreichte die tagfernen Teile im Gerinne und wurde durch schwimmende Baumstämme am weiteren Vordringen behindert. Er berichtet über N—S verlaufende, vom Hauptgang wegführende und zum Teil luftgefüllte Klufträume und fand auch zwei Bohrlöcher, die von den Arbeiten BRUNELLOS stammten.

In den Jahren 1943 und 1944 kommt es durch das Projekt „Fels-hütte Peggau“ zu einschneidenden Veränderungen am Hammerbach-austritt. Ein großangelegtes Stollennetz sollte die kriegswichtigen Werksanlagen der Puchwerke von Graz aufnehmen. Nach mehreren Abänderungen kam eine kleinere Variante zur Ausführung. Ein 2000 m langes



Aufnahme der Profile am 21.11.67,  
H. Ehrenreich, V. Weissensteiner.  
gez. 28.11.67 V. Weissensteiner.

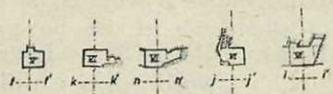
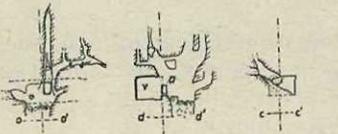
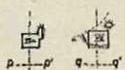


Abb. 1



Kat. Nr.	<b>HAMMERBACH</b>
<b>2836/34</b>	und Höhlen in den Stollen der Peggauer Wand, Peggau I Strnk.
verm. 761	H. H. Ehrenreich, V. Weissensteiner.
gez. 5.12.62	V. Weissensteiner.
ges. Verm. Länge: 2015 m, Seehöhe, Dure: 400,00 m	
M=1:500	

Stollennetz von 9 Stollen erstreckt sich bis zu 200 m tief in östlicher Richtung in den Berg (Abb. 1). Die Hammerbachquelle wurde aufgestaut und mit einem Betonbunker überbaut. Eine Taucheraufnahme der Hammerbachquelle aus jener Zeit mit Grund- und Aufriß zeigt ein vollkommen verändertes Bild. Auf der 35 m langen im Plane festgehaltenen Strecke scheinen weder Lufträume noch die von früher bekannten Seitenklüfte auf. Seit dieser Zeit begann eine Periode der Aufstauung, die zur Folge hatte, daß im Gerinne bis weit in das Berginnere hinein Ablagerungen (vor allem Schlamm) stattfanden. Diese machten sich später sowohl bei den Sporentriftversuchen durch Verstopfung der Planktonnetze unangenehm bemerkbar als auch bei Tauchversuchen, da durch Aufwirbeln des Schlammes die Sicht stark beeinträchtigt wurde.

Durch den von MAURIN (17—19) 1952 durchgeführten Salzungsversuch wurde der Nachweis des Zusammenhanges zwischen der Lurbachschwinde und der Hammerbachquelle erbracht. Im Jahre 1959 (20) wurde im Lurbachsystem ein kombinierter Triftversuch durchgeführt. Diese Versuche sollten in erster Linie die Verwendbarkeit anderer Triftmittel als der Lycopodiumsporen überprüfen. Der im Jahre 1952 nachgewiesene Zusammenhang der Lurbachschwinde mit der Hammerbachquelle wurde neuerdings bestätigt. 1966 war der Hammerbach und mit ihm das wasseraktive Karstsystem der Lurgrotte nochmals ein dankbares Objekt für vergleichende Markierungsversuche (22).

Schließlich versuchten 1964 die Mitglieder Bruno GOTTLIEB und Paul PUMMER des damals eben erst gegründeten Steirischen Tauchsportklubs (STC) den Hammerbachausfluß zu durchtauchen. Die Taucher kamen mit ihren Preßluftgeräten 32 m weit und berichteten von einer mehr oder weniger engen wasser- und schlammgefüllten Strecke. Das Unternehmen fand vorzeitig seinen Abbruch, nachdem eine einen halben Meter lange Steinplatte von der Decke stürzte und GOTTLIEB beinahe zum Verhängnis wurde. Der aufgewirbelte Schlamm behinderte die Taucher bei ihrer Arbeit stark. Dieses letzte Tauchunternehmen wurde dem Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark erst durch Zeitungsberichte bekannt und hätte bei Kenntnis der Aussichtslosigkeit unterbleiben können.

### *Die Höhlen in den Stollen*

Durch das Stollennetz wurden 32 Höhlen aufgeschlossen. Es handelt sich hauptsächlich um Schächte und senkrechte Spalten, die durchwegs mit Lehm und feinsandigen Ablagerungen vollständig erfüllt sind, nur vier Objekte (Nr. 5, 12, 16, 17) wurden offen angetroffen.

In den 23 Jahren nach der Stollensprengung haben sich einige dieser Höhlenräume von selbst entleert. Am interessantesten ist das Beispiel der Höhle Nr. 10, wo es aus einem 20 m hohen Schlot zu einer Lehmauspressung in die Stollen kam (Abb. 2). Hierbei wurde dieser Schlot

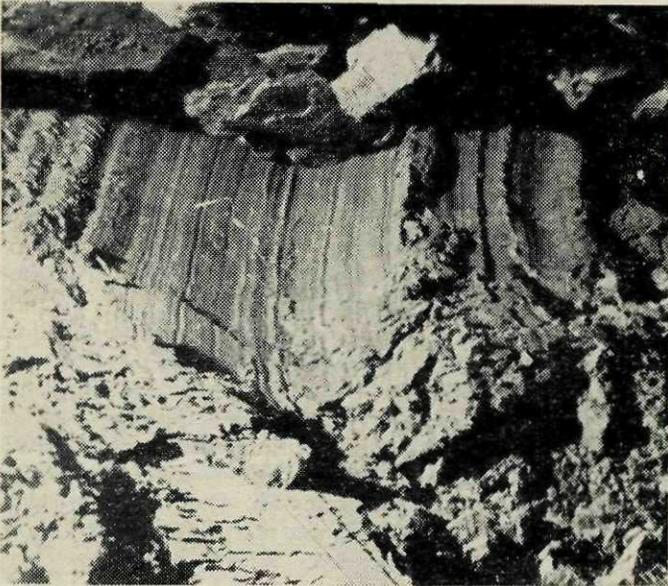


Abb. 2

vollkommen frei. Der Schlot besitzt 3 bis 5 m Durchmesser und weist einige horizontale Abzweigungen auf. Die Erforschung selbst steht noch aus.

Der Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark begann nun, durch die zahlreichen Höhlenräume in den Stollen angeregt und durch das Ergebnis des Salzungsversuches 1952 bestärkt, mit der Ausräumung des Objektes Nr. 17. Dieses beginnt am Ende des Stollens VI und ist aus mehreren Gründen die aussichtsreichste Stelle, um in die Höhlenräume des Hammerbachgerinnes zu gelangen. Es handelt sich um einen alten, über dem derzeitigen Hammerbachniveau liegenden Höhlenteil von etwa 2 m Höhe und stellenweise bis 12 m Breite, der jedoch bei seinem Aufschluß durch den Stollenvortrieb bis auf einen flachen Schluf an der Decke mit Lehm erfüllt war. Nur ein kleines periodisches Gerinne mit etwa 1 l/sec hat diesen alten Höhlenteil regeneriert und eine kleine Talung eingegraben. Die Begrenzung dieses Raumes nach unten zu wurde bisher nicht festgestellt, obwohl mit Eisenstangen der Lehm Boden bis in 2 m Tiefe sondiert wurde. Am Stollenende VI befindet sich eine N—S streichende Kluft, in die das Gerinne abfließt. Diese reicht bis 4 m unter das Stollenniveau und endet mit einem Siphon. Der Zusammenhang des kleinen Gerinnes mit dem Hammerbach wurde durch die Trübung des Wassers nach längeren Grabungen festgestellt. Da die Stollensohle auf der ganzen Länge horizontal ist und sich die Ausflußstelle des Hammerbaches etwa 6 m unter diesem Niveau befindet, kann nunmehr

gesagt werden, daß der Hammerbach auf der 200 m langen Strecke im Bereich der Stollen nur ein geringes Gefälle besitzt. Weiters kann angenommen werden, daß das Gerinne aus einer Folge von Siphonen besteht bzw. einen Rückstau darstellt, dessen Länge mindestens 200 m beträgt und daher für Taucher äußerst schwierig zu durchqueren wäre.

Der lehmefüllte Raum (Nr. 17) wurde von Mitgliedern des Landesvereins für Höhlenkunde in der Steiermark in mühevoller Arbeit abgegraben. Im Eingangsteil wurden bisher keine seitlichen Begrenzungswände aus Fels festgestellt. Die Begrenzung besteht hier aus einer knapp an die Decke heranreichenden Lehmfüllung. Erst 15 m östlich tauchen auf der Nordseite und weitere 10 m östlich auf beiden Seiten Felswände auf. Rund 35 m vom Eingang verengt sich der Raum zunächst und bildet nach 10 m einen Siphon. Dieser wurde im Jahre 1961 nach vollkommenem Versiegen des Gerinnes durchkrochen. Der Siphon zeigt eine auffallend stark und groß gekolkte Decke. Nach einem Kuppelraum östlich davon setzt ein weiterer noch unbekannter Siphon an. An einer Kluffkreuzung wenige Meter vor Beginn des ersten Siphons zweigt ein kluffgebundener Höhlenraum in S—SW-Richtung ab. Die Räume reichen hier bis 5 m hoch empor. Die Klufffortsetzung nach Süden wurde noch nicht weiter verfolgt.

Die Grabarbeiten wurden in den Jahren 1953 bis 1961 mit großem Aufwand an Material und Arbeitszeit unter der Führung von Heinrich

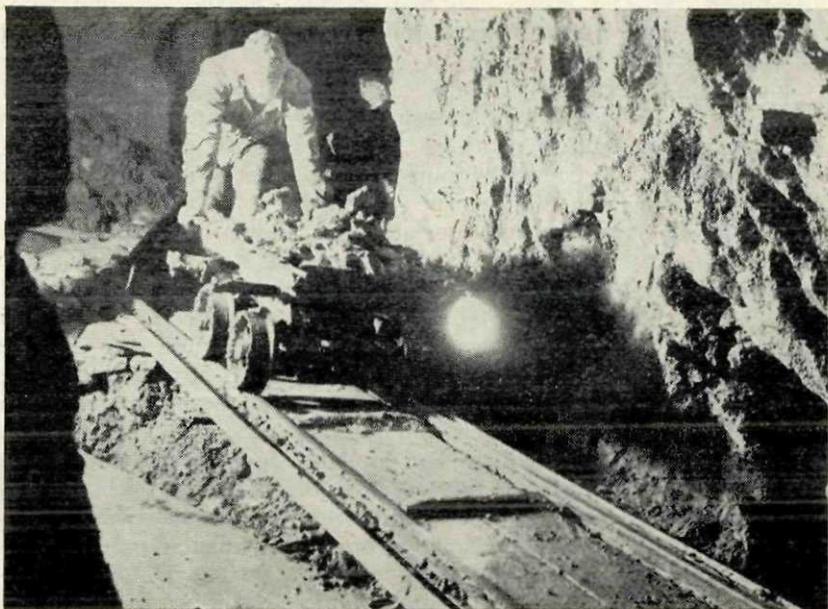


Abb. 3

PICHLER (Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark) durchgeführt. Hierbei wurde eine 70 m lange Gleisanlage verlegt und mit Hilfe zweier Hunte gelang es, in etwa 3000 Arbeitsstunden eine Strecke von 30 m abzugraben (Abb. 3). Der Aushub beläuft sich bis jetzt auf mindestens 45 m<sup>3</sup> Lehm und Sand (21).

Im Jahre 1944 war im Stollen V bei Nr. 12 beim Vortrieb ein offener Schacht angefahren worden, der in etwa 5 m Tiefe fließendes Wasser aufwies. Diese Tatsache wurde durch Hermann MAYER berichtet. Auch hier ergibt sich in bezug auf den Bachaustritt ein ganz geringes Gefälle. Beim weiteren Vortrieb wurde das Abraummateriale in den Schacht gestürzt, so daß er heute bis in die Höhe der Stollensohle erfüllt ist. Hier wäre die aussichtsreichste Stelle, um im Hammerbachgerinne selbst weiter vorzudringen. Die benachbarte Lage der beiden offenen Hohlräume (Nr. 12, 17) deutet klar auf das Vorhandensein eines Bachlaufes in diesem Bereich hin.

### *Geologie*

Der Tannebenstock, in welchem sich das ganze Lurbach-Hammerbach-System befindet, stellt eine leicht aufgewölbte Scholle des paläozoischen Schöckelkalkes dar, dessen genaue altersmäßige Einstufung bis heute noch nicht geklärt ist (23). Im Bereich der Stollen besitzen die Schichten des Kalkes ein leichtes Fallen nach N bzw. NO. Die Hauptklüfte streichen im wesentlichen N—S und enthalten überwiegend Lehmfüllungen. Eine weitere, aber weniger auffällige Kluftschar streicht annähernd OSO—WNW. Alle Klüfte sind mehr oder weniger senkrecht gestellt. Die Häufigkeit von Kluft- und Hohlräumen ist nördlich des Stollens IV (Hammerbachquelle) am größten und nimmt nach Süden zu stark ab. Die Stollen VII, VIII und IX sind höhlenfrei und weisen einen sehr gleichmäßigen Verlauf der nach Norden abfallenden Schichten auf. Der unterirdische Lauf des Hammerbaches, der anscheinend einer O—W-Klüftung folgt, dürfte zwischen den östlichen Enden der Stollen IV und V in wenigen Metern Tiefe unter der Sohle durchgehen. Der Lauf könnte beim Objekt 12, die höher liegenden freien Räume bei Objekt 17, in östlicher Richtung angetroffen werden. Die Stollen III, IV, V werden im Bereich der Objekte Nr. 8 und 13 von einer N—S verlaufenden starken Zerklüftungszone geschnitten, die durch starke Lehmfüllungen gekennzeichnet ist.

### *Raumbeschreibung*

Durch das 2000 m lange Stollennetz wurden insgesamt 32 Hohlräume angefahren (Abb. 1).

#### *Stollen I—III:*

Diese wurden bis Kriegsende noch ausgemauert. Wir wissen auf Grund eines Gutachtens von Prof. Dr. Spakeler der Technischen Hochschule Breslau (Bericht über

ostmärkische Bauvorhaben), daß in den ersten drei roh gesprengten Stollen zahlreiche „Lehmnester“ angetroffen wurden, besonders im Ostende des Stollens III. Im Eingangsteil des Stollens III fanden sich offene Klüfte mit hohen Fortsetzungen nach oben. Eine starke N—S streichende Zerklüftungszone wurde am Ostende der Stollen II—IV angetroffen.

#### *Stollen IV:*

Dieser liegt schräg südlich über dem Hammerbachaustritt.

Höhle 24: Eine N—S entwickelte Spalte von 0,50 m Breite und 2 m Höhe mit stark lehmigen Füllmaterial.

Höhle 25: Schlot mit verstopfter Fortsetzung.

Höhle 6: 10 m hoher Schlot, Fortsetzung in der Decke verstopft, war beim Anfahren vollständig mit Lehm erfüllt.

Höhle 10: Ein 20 m hoher Schlot von 3—5 m Durchmesser, der zumindest bis in 15 m Höhe mit lehmigen Ablagerungen nebst Sanden und Geröllen gefüllt war. Der Schlot wurde durch den Decken- und Ostwandteil des Querstollens angeschnitten (siehe Abb. 1, Profile a—a' und b—b'). Der Pfropfen in dem Schlot kam durch die fehlende Stützung in Bewegung und wurde plötzlich in den Querstollen herausgepreßt, dies mit solcher Wucht, daß Lehm und Wasser auf die Südwand des Stollens V geschleudert wurden (Abb. 2). Der freigewordene Schlot besitzt in etwa 15 m Höhe schräge Abzweigungen, die noch unerforscht sind.

Höhle 8: Eine größere Kluftzone. Durch Ausbruch der Füllungen erreichte der Stollen hier gegen 10 m Höhe.

#### *Stollen V:*

Höhle 26: Enger verstopfter Schlot.

Höhle 11: Enger Schlot, durch Sickerwässer vollständig freigelegt. Fortsetzung bis in 10 m Höhe sichtbar, Bodenfortsetzung durch Schutt verdeckt.

Höhle 12: Ein Schachtsystem, das an seiner nördlichen Begrenzung aufgeschlossen wurde (Abb. 1, Profile d—d' und o—o'). 2 Schlote reichen in einer N—S-verlaufenden Kluft über 12 m hoch hinauf, in der Höhe des Stollens münden beide zusammen und führen mit einem Querschnitt von 3×2 m in die Tiefe. Von Herrn Hermann MAYER wurde das Schachtsystem bei seiner Freilegung besichtigt; nach seinen Angaben fand sich in rund 4—5 m Tiefe unter dem Niveau des Stollens ein Wasserspiegel. Durch hineingeworfene Holzstücke konnte er leichte Fließbewegung in westlicher Richtung feststellen. Der Schacht wurde beim weiteren Vortrieb des Stollens verschüttet. Vom Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark wurden unter großem Einsatz die Gesteinsmassen ein Jahr lang ausgeräumt. Diese an sich aussichtsreichen Arbeiten, um zum Hammerbach selbst zu gelangen, wurden aus Mangel an Arbeitskräften eingestellt.

Höhle 13: Schräges Gangstück mit feinsandigen bis schotterigen Ablagerungen.

#### *Stollen VI:*

Höhle 23: Durch Verwitterung stark zerstörtes Höhlenstück, wurde durch die Entfernung des Schutthanges beim Stollenbau frei.

Höhle 27: N—S-laufende Kluft mit gekolkten Seitenwänden und auffallend reinem feinsandigen Material gefüllt.

Höhle 28: N—S-laufende Kluft, 2,5 m breit, vollständig mit reinem feinsandigen Material gefüllt. Spuren horizontaler Ablagerung sichtbar.

Höhle 29: 3 Schlote in 5 m Höhe mit sandig-lehmigem Material verstopft.

Höhle 30: Schlot mit Lehmfüllung, durch die Stellung an der Gangkreuzung stark zersprengt.

Höhle 14, 15: Unbedeutende verstopfte Schlote.

Höhle 16: 8 m langes cañonartiges Gangstück, O—W-gerichtet, an seinem Westende durch sandig-lehmige Ablagerungen verlegt, war ursprünglich im Osten mit der

Kluft am Beginn von Höhle 17 in Verbindung (Abb. 1, Profile g—g' und h—h'). Breite: 2 m, Tiefe: 5 m. Die Wände zeigen Fließspuren und große Kolke. Der Raum war ursprünglich bei seinem Aufschluß in etwa 5 m Tiefe mit Wasser gefüllt. Auch hier wurde Abraummaterial hineingestürzt. Die Höhle kann als verstopfte Fortsetzung der Höhle 17 angesehen werden und wurde durch Anzapfung einer östlich vorgelagerten Kluft trockengelegt.

Höhle 17: Der Stollenvortrieb wurde am Beginn der Höhle 17 wegen Aussichtslosigkeit abgebrochen. Eine 50 m lange Höhlenstrecke wird an ihrem Westende durch eine ausgeprägte N—S-streichende offene Kluft begrenzt, die zugleich Abfluß für das von O kommende Gerinne von 1 l/sec ist (Abb. 1, Profil h—h').

#### Stollen VII, VIII, IX:

In diesen fehlen Höhlenräume überhaupt, abgesehen von lehmefüllten N—S-verlaufenden Klüften.

#### Entlüftungsstollen:

Der Eingang liegt über dem Stollen V, ca. 20 m höher im Felshang.

Höhle 22: Schichtgebundener Raum, vollständig mit Lehm und Geröll erfüllt, O—W-gerichtet.

Höhle 2: Wie vorher.

Höhle 3, 4: Horizontale Höhlenstrecke, die vom Entlüftungsstollen in der Achse angeschnitten wurde. Durch die dort herrschende Trockenheit bricht das Füllmaterial laufend heraus (Schrumpfung).

Höhle 5: Ein in der nördlichen Stollenwand aufgeschlossener alter Lauf besitzt eine Anzapfung nach unten. Durch eine 5 m tiefe enge Röhre gelangt man in zwei sich in ihrer Achse berührende zylinderförmige Räume. Diese wurden offen angetroffen, sind trocken und besitzen als einzige im ganzen Stollensystem eine glitzernde Kristallverkleidung. Fortsetzung nach Osten vorhanden (Siphon).

Auch die Objekte im Entlüftungsstollen können als altes Niveau des Hammerbaches angesehen werden. Geröllstücke bis zu 20 cm Durchmesser sind hier nicht selten.

#### Literatur:

- 1) SCHMUTZ, Carl: Historisch-topographisches Lexicon von Steiermark. Bd. II, Graz 1822/23, S. 105.
- 2) MACHER, Mathias: Medizinisch-statistische Topografie des Herzogtums Steiermark, Graz 1860, S. 67.
- 3) WURMBRAND, Gundaker: Über die Höhlen und Grotten in dem Kalkgebirge bei Peggau. Mitt. d. naturw. Ver. f. Stmk., Graz, 1871, S. 407—428.
- 4) HILBER, Vincenz: Fragebogen über steirische Höhlen, Nr. 13. Ausgestellt von Max BRUNELLO mit einer Planbeilage. Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in der Steiermark.
- 5) BRUNELLO, Max: Beschreibung des „Tanneben-Gebirg“. Kurze handschriftliche Aufzeichnung über die damals bekannten Höhlen, Schwinden und Quellen des Tannebenstockes. Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in der Steiermark.
- 6) MAYER, Adolf, sen.: Tagebücher. Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in der Steiermark.
- 7) WONISCH, Franz: Hydrologisches vom Lurloch. Mitteilungen des Deutschen naturwissenschaftlichen Vereines beider Hochschulen in Graz. XXIV, Heft 2, Juni 1908, S. 1—5.
- 8) BOCK, Hermann: Mitteilungen für Höhlenkunde, 4. Jg., Heft 1, Graz 1911, S. 5.
- 9) BOCK, Hermann: Charakter des mittelsteirischen Karstes. Mitteilungen für Höhlenkunde, 6. Jg., Heft 4, Graz 1913, S. 8—9.
- 10) KYRLE, Georg: Theoretische Speläologie. Wien 1923, S. 250—251.

- 11) KYRLE, Georg: Kombinierte Chlorierung von Höhlengewässern. Speläologische Monographien, Band XII, Wien 1928.
- 12) WAAGEN, Ludwig: Besprechung der kombinierten Chlorierung von Höhlengewässern von G. Kyrle. Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung, Heft 4, Berlin 1929, S. 134—135.
- 13) KYRLE, Georg: Kombinierte Chlorierung von Höhlengewässern. Speläologisches Jahrbuch, VII/VIII. Jg., Heft 1/2, Wien 1926/27, S. 8—35.
- 14) CRAMER, H.: Mittelsteirisches Bergland. Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung, Heft 3, Berlin 1932, S. 116—117.
- 15) GANGL, Johann: Die Forschungen Max BRUNELLOS im Tannebengebiet. Mitteilungen für Höhlenkunde, 30. Jg., Heft 1, Graz 1938, S. 2.
- 16) HOFER, Konrad: Berichte und Skizzen. Juni 1938. Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in der Steiermark.
- 17) MAURIN, Viktor: Ein Beitrag zur Hydrologie des Lurhöhlensystems.  
ALKER, Adolf: Der Chlornachweis bei der zweiten Chlorierung des Lurbaches.  
SCHOUPPE, Alexander: Elektrische Widerstandsmessungen zur Feststellung der Verbindungswege in Höhlengewässern.  
Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für die Steiermark, Jg. 81/82, Graz 1952, S. 169—180.
- 18) SCHOUPPE, Alexander: Ein neues Widerstandsmeßgerät mit automatischer Umpolung zur Feststellung nicht sichtbarer Verbindungen von Wasserwegen. Neues Jb. Geol. Paläontol. Monatshefte, Nr. 9, Stuttgart 1953, S. 385—390.
- 19) MAURIN, Viktor: Untersuchungen am unterirdischen Lauf des Lurbaches zwischen Semriach und Peggau. Mitteilungen der Höhlenkommission, Wien 1953, S. 45—47.
- 20) MAURIN, Viktor, und ZÖTL, Josef: Die Untersuchungen der Zusammenhänge unterirdischer Wässer mit besonderer Berücksichtigung der Karstverhältnisse: II. Erfahrungen bei hydrologischen Untersuchungen am Lurhöhlensystem in der Mittelsteiermark. Steirische Beiträge zur Hydrogeologie, Jg. 1959, Graz 1959, S. 35—49.
- 21) Die Höhle, 13. Jg., Heft 1, Wien 1962, S. 23.
- 22) H. BARTSCHE, F. BAUER, H. BEHRENS, K. BUCHTELA, F. HRIBAR, W. KÄSS, G. KNUTSSON, J. MAIRHOFER, V. MAURIN, H. MOSER, F. NEUMAIER, L. OSTANEK, V. RAJNER, W. RAUERT, H. SAGL, W. A. SCHNITZER und J. ZÖTL: Vergleichende Markierungsversuche im mittelsteirischen Karst 1966. Steirische Beiträge zur Hydrogeologie, Jg. 1966—1967, Graz 1967, S. 331—373.
- 23) H. FLÜGEL, V. MAURIN und K. NEBERT: Zur Altersfrage von Schöckelkalk und Grenzphyllit im Grazer Paläozoikum. Verhandlungen der Geolog. Bundesanstalt, Heft 3, Wien 1952.
- 24) Steirische Wanderbücher II, herausgegeben v. Steir. Gebirgsverein, 2. Aufl., Graz 1886, S. 72.
- 25) TRIMMEL, Hubert: Höhlenschutz in Österreich im Jahre 1968. Die Höhle, 20, H. 1, Wien 1969, S. 12—13.

#### *Verzeichnis der Pläne und Skizzen:*

- 1) BRUNELLO, M., 1894: Hammerbachaustritt. Grundriß 1 : 100.
- 2) MAYER, A. sen., 1900: Situationskarte der unterirdischen Bachläufe. Grundriß 1 : 50.000. — 1900: Hammerbachausfluß. Grundriß 1 : 200, Aufriß 1 : 200, mit Profilen.
- 3) HOFER, K., 1938: Skizzen.
- 4) TRITTHART, E., Ing., 1944: Felsbacherkundung. Grund- und Aufriß 1 : 100, Taucheraufnahme. Bachverlauf innerhalb des Bergmassives. (Dargestellte Länge 35 m.) Fa. E. Ast & Co.
- 5) EHRENREICH, H., und WEISSENSTEINER V., 1961—1967: Hammerbach und Höhlen in den Stollen der Peggauer Wand. Grundriß und Profile 1 : 500.

### Résumé

La résurgence du «Hammerbach» près de Peggau (Styrie) est une des sources karstiques les plus intéressantes de la région. Par plusieurs études on a pu confirmer l'existence d'une communication entre la perte du «Lurbach» près de Semriach et la résurgence, mais on ne connaît pas encore la situation exacte des galeries et salles vraisemblablement inondées partiellement. Le creusement de mines et de galeries artificielles au dessus de la résurgence du «Hammerbach» pendant la deuxième guerre mondiale a permis une vue sur la karstification à l'intérieur du massif calcaire. On a découvert beaucoup de cavités naturelles remplis pour la plupart d'argiles et d'autres sédiments. Jusqu'ici les travaux y effectués n'ont pas encore menés à la découverte du réseau existant, mais inconnu.

## Über Fledermausbeobachtungen in österreichischen Höhlen im Jahre 1968

Von Anton Mayer und Josef Wirth (Wien)

Im Jahre 1968 wurden von 35 Mitgliedern des Landesvereines für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich sowie von anderen Mitarbeitern in 117 Objekten, zumeist in Höhlen, in verschiedenen Fällen auch Gebäuden, Stollen und Wochenstuben, insgesamt 205 Beobachtungen durchgeführt<sup>1</sup>. Dabei konnten 3730 Fledermäuse aus 16 Arten festgestellt bzw. kontrolliert werden. Insgesamt wurden beobachtet:

1868 Ex. Kleine Hufeisennase (A)	Rhinolophus hipposideros BECHSTEIN
101 Ex. Große Hufeisennase (B)	Rhinolopus ferrum-equinum SCHREBER
1559 Ex. Großes Mausohr (C)	Myotis myotis BORKHAUSEN
15 Ex. Kleines Mausohr (D)	Myotis oxygnathus MONTICELLI
4 Ex. Wasserfledermaus (F)	Myotis daubentonii LEISLER
4 Ex. Fransenfledermaus (G)	Myotis nattereri KUHL
39 Ex. Wimperfledermaus (H)	Myotis emarginatus GEOFFROY
12 Ex. Bartfledermaus (I)	Myotis mystacinus KUHL
5 Ex. Braunes Langohr (J)	Plecotus auritus LINNÉ

<sup>1</sup> Folgende Mitglieder haben Beobachtungen bekanntgegeben: M. Authried, R. Cimburek, M. Fischhuber, H. Geister, H. u. W. Hartmann, P. Hartmann, E. Hatzl, H. Hille, H. Ilming, L. Just, A. Lang, A. Mayer, O. Moog, Dipl.-Ing. H. Mrkos, R. Seemann, Dr. M. Schmid, O. Schmitz, K. Schütz, Prof. K. Siebert, A. Sina, E. Stoiber, E. Solar, H. Süßenbeck, H. Thaler, H. u. Dr. H. Trimmel, N. Titsch, Dr. J. Vornatscher, Dipl.-Ing. W. Walter, I. Wicke, J. Wirth, H. Wladar, Dkfm. H. Wohlschlager und E. Wollmayer, ferner K. Baumgartner (Sektion Sierning), Eretriasch (Telegr. Amt 1030 Wien), Wallner (Niederösterreichisches Landesmuseum) sowie Mitglieder der Forschergruppe Zeltweg.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [020](#)

Autor(en)/Author(s): Weissensteiner Volker

Artikel/Article: [Der Hammerbach bei Peggau \(Steiermark, Kat.-Nr. 2836/34\) 113-123](#)