

Das Höhlengebiet in der Taugl bei Hallein (Salzburg).

(Bericht über eine informative Befahrung.)

Vom Korrespondenten Dr. **Gustav Freytag** (Salzburg).

Topographie.

Unweit Hallein, beim Dorfe Vigaun, nimmt die Salzach von Osten her den Tauglbach auf, welcher ein etwa 12 *km* langes Tal durchfließt und sich vom Hochsteg, das ist dort, wo der Bach von Nordosten kommend, scharf nach Westen umbiegt, bis zum Austritte in die Salzachebene ein tiefes, klammartiges Bett mit senkrechten Steilwänden beiderseits ausgewaschen hat. Die Talmündung ist durch die Römer- oder Teufelsbrücke bekannt, deren kühner Bogen noch heute den Bach überspannt und den Verlauf der vielfach bekundeten, römischen Heeresstraße anzeigt. Im mittleren Teile der Tauglschlucht führen weitere drei Brücken, und zwar der Schmalceksteg, der Mittersteg und der Hochsteg in einer Höhe von 46, 25 und 35 *m* über die Schlucht.

Am rechten Bachufer leitet ein Fahrweg mäßig bergan über Rengerberg in das nur wenig besiedelte Tal und zu seinen zerstreut gelegenen Höfen.

Nördlich erhebt sich der Schlenken (1647 *m*) und Schmittenstein (1693 *m*), südlich begleiten sanfte Hänge, auf deren fruchtbaren Höhen sich der Ort St. Koloman behaglich ausbreitet, das Tal.

Am linken Bachufer zweigt unweit der Römerbrücke vom Fahrwege nach St. Koloman die Trasse einer projektierten Forststraße, der sogenannte Herbertsteig ab. Er führt durch schattigen Wald zu den drei erwähnten Stegen und in die hintere Taugl. Dieser ehemals bequeme Zugang ist heute leider größtenteils verfallen und verwachsen und daher nicht mehr praktikabel.

Unser Höhlengebiet läßt sich demnach am besten folgendermaßen umgrenzen. Im Westen durch das Salzachthal, im Süden und Osten durch den Tauglbach und im Norden durch die Kammlinie Schmittenstein, Schlenken, St. Margarethen (Taf. IX).

Geologische Beschreibung.

Wo die sanften Ausläufer des Schlenken die Ebene erreichen, finden wir im Quartär längs des Gebirgsrandes diluviale Konglomerate abgelagert. Das oben

umschriebene Gebiet selbst erscheint einheitlich den Oberalmer Schichten anzugehören, welche die mittleren Etagen des oberen Jura repräsentieren und hauptsächlich aus grauen oder graubraunen, etwas mergeligen, dichten Kalken bestehen, die meist plattig und deutlich geschichtet sind. Sie enthalten häufig Hornstein von brauner, manchmal beinahe schwarzer Färbung in ausgedehnten, bis 15 cm starken Schichten oder in kugel- und knollenförmigen Konkretionen.

Dünne Schichten eines Mergelschiefers lagern zwischen den einzelnen Bänken. Manchmal sind die Gesteine vollkommene, sehr homogene Fleckenmergel, so daß sie fast wie lithographische Schiefer aussehen (Hausloch und Hennerloch). In den höheren Lagen sind die Kalke gelblich, körnig, stellenweise sogar breccienartig (Vorhalle des Hennerloches, einige Partien des Hausloches, wie die beiden Eingänge mit dem Abflußgraben, die Riesenhalle, der Eingang und die Vorhalle der Emmagrotte, endlich Einstiegschacht und Spaltkluft am Ende der Höhle von Gutortenbrand).

Die Oberalmer Schichten sind das Liegende der Neocomschichten, welche in diesem Gebiete, speziell südlich der Taugl auf der Höhe von St. Koloman und in einigen von hier zur Taugl herabziehenden Gräben aufgeschlossen erscheinen. Nördlich des Tauglbaches wurden sie bisher noch nicht anstehend gefunden, sie finden sich aber als Hangendes im Henner-, Hausloch und in der Emmagrotte. Sie geben sich hier durch die dunkelgraue Farbe und die Einsprengung von weißen Kalkspatadern zu erkennen.

Die Oberalmer Schichten mit ihren leicht löslichen, mergeligen Zwischenlagen und den unlöslichen Hornsteinschichten bedingen die charakteristische Höhlenbildung dieses Gebietes, und das treppen- und kaskadenförmige Hervorstehen der Hornsteinschichten des Hennerloches und der Emmagrotte verleihen diesen Höhlen einen eigenartigen Reiz. Im Hausloche dagegen finden wir nur Konkretionen von Hornstein als Kugeln oder Knollen, die Bänderschichten fehlen hier vollständig. Alle Höhlen sind jedoch sehr reich an Tropfstein- und Sinterbildungen in den verschiedensten Formen.

Ob im Innern der Höhlen auch geologisch ältere Schichten und insbesondere die mit den Oberalmer Schichten nahe verwandten jurassischen Hornsteinschichten angeschnitten werden, wie vermutet wird, konnte bisher nicht festgestellt werden, die geringe Längenausdehnung und der Verlauf der Höhlen nahe der Bodenoberfläche läßt mich dies unwahrscheinlich erscheinen. Die jurassischen Hornsteinschichten treten nur im Osten und Norden des Höhlengebietes zu Tage und ist diesem Lias als Liegendes derselben vorgelagert.

Während die Oberalmer Schichten zu beiden Seiten der Tauglschlucht im allgemeinen in der Richtung Ost-West streichen, fallen sie gegen diese beiderseits unter einem Winkel von 9 bis 11° ein, und zwar die südlich der Taugl gelegenen Partien nach Norden, die nördlichen nach Süden. Die Tauglschlucht markiert demnach die Bruchlinie, längs welcher, offenbar infolge tektonischer Senkung, eine

Knickung der einstmals horizontal gelegenen Schichten erfolgt ist. Durch diese Knickung entstand eine natürliche Talrinne und war durch dieselbe der Verlauf des Tauglbaches vorgezeichnet, der sich dann hier längs der Brechungsspalte, welche den Zusammenhang der Schichten unterbrach und der Erosion geringeren Widerstand bot, das tiefe, heutige Bett nach und nach auswaschen konnte. Der heutige Quer-

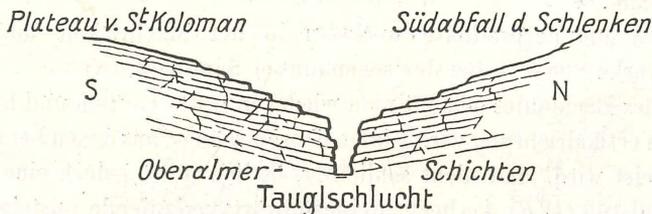


Fig. 26. Tauglschlucht, Profil.

schnitt ist durch die mechanische und chemische Arbeit des Wassers und durch das Nachbröckeln der Steilwände zu beiden Seiten erzielt worden (Fig. 26).

Höhle am Gutortenbrand (Taf. X).

Sie ist eine aktive Wasserhöhle, die im Frühjahr zur Zeit der Schneeschmelze und nach länger anhaltenden, ausgiebigen Regengüssen in ihrer Gänze vom Wasser erfüllt und dann nicht zugänglich ist.

Den Einstieg vermittelt ein steilwandiger Einsturztrichter von 8 m Tiefe und ungefähr 6 m Breite, welcher vom Besitzer gegenwärtig mit Steinen und Reisig bis zum Rande zugeschüttet ist. Die Ausräumungsarbeiten gestalteten sich derartig schwierig, daß davon abgesehen werden mußte, zumal Hilfskräfte infolge der Heuernte nicht zu bekommen waren. Die nachfolgende Beschreibung ist daher meiner Befahrung der Höhle im Jahre 1912 entnommen.

Vom Einstiegschachte (A) führen zwei Gänge ins Berginnere. Der südliche in der Höhe von etwa 60 cm verbreitert sich nach wenigen Metern zu einem niedrigen Raume mit kleinen, nicht schließbaren Löchern, die teils in die Nachbarmulde, teils in den Graben münden. Den Boden dieser höchstens 70 cm hohen Halle bedeckt lehmige Erde, auf welcher Knochen eines in den Trichter hineingeworfenen Pferdekadavers, offenbar vom Fuchs hineingeschleppt, verstreut herumliegen.

Die eigentliche Höhle verläuft nördlich als etwa 3 m hohe Bruchspalte über eine 3 m hohe Wandstufe (2.) in eine Trichterhalle. Der Kalk ist hier rhomboedrisch brüchig, fast dolomitisch, die Trichterhalle zeigt deutlich Erosionsformen. Von hier (T) zieht ein fast kreisrunder, nur 1 m hoher Erosionsgang unter 40° Neigung einige Schritte abwärts in das eigentliche, heute noch in Tätigkeit befindliche unterirdische Bachbett. Der Kalk der oberen Partien wird hier durch eine 1 bis 1.5 m mächtige Schichte eines Mergelschiefers abgelöst und dementsprechend ändert sich das Bild

der Höhle, welche von nun an bei nur geringer Höhe von 1 bis 1.5 *m* gewaltige Breitendimensionen bis zu 10 *m* und mehr aufweist. Das festere Kalkgestein bildet das Hangende. Das Gerinne des Höhlenbaches ist durch die seitlichen Anschwemmungen von Schotter und Lehm deutlich erkennbar, verläuft bis zum Wassertor (*WT*) an der östlichen Wandung und wechselt hier die Seiten, begleitet von einer rideauartigen Geröllbank.

Die Anschwemmungsprodukte wechseln in der Mächtigkeit und erreichen maximal die Stärke von 2 *m* bei der sogenannten Sandbank (*S*).

Am Ende des Bachlaufes gelangt man wieder in festes Gestein und hier herrscht nun wieder die Vertikalrichtung vor. Einige Erosionsgänge, aus denen bei Hochwasser die Höhle gespeist wird, sind nicht schließbar, östlich führt jedoch eine mit Sinter überzogene Wandstufe (*WF*), 4 *m* hoch, in eine südwärts verlaufende, ansteigende, 1½ *m* breite und 10 *m* hohe Spaltkluft (*GH*). Den Boden bedecken grobe Gesteinstrümmer, aus dem Dunkel der Decke hängen gleich Schnüren Baumwurzeln bis zum Grunde. In der in 9 *m* Höhe rücklaufenden Galerie (*OG*) hängen mehrere Fledermäuse und künden die Nähe des Tages. Ein Ausweg an die Oberwelt konnte jedoch nicht gefunden werden, da der Gang immer enger und niedriger wird.

Der beigegebene Plan nach der anlässlich der ersten Befahrung von mir angefertigten flüchtigen Skizze ist in den Maßen stark überschätzt und dürfte die Gesamtlänge der Höhle etwa 160 *m* betragen.

Die Höhe der Überdeckung der Hohlräume durch Fels und Humus dürfte im Maximum 15 bis 20 *m* betragen, da die Neigung der Höhle ungefähr der Oberflächenböschung folgt.

Die Skizze (Taf. X) veranschaulicht den Lageplan der Höhle in Bezug auf die Bodenoberfläche.

Die Höhle selbst ist jüngsten Ursprunges; dies läßt sich schließen aus der geringen Ausdehnung, der Größe der Hohlräume und der Weichheit des Gesteines. Die Ablagerungen der Höhle sind nicht von einer Menge, die den Abbau erträgnisreich gestalten würde.

Hausl- oder Lueg-Loch (Fig. 27, 28).

Vom Hauslehen östlich durch Wald in den Graben, der vom Niglkar zwischen Schlenken und Schmittenstein herabzieht, hier an der rechten Berglehne horizontal auf wenig ausgetretenem Wiesenpfade bis zu dem Graben, der aus der Höhle entspringt und sich durch kalten Luftzug bemerkbar macht. In diesem Graben noch ungefähr 30 *m* aufwärts zu dem Doppelportal der Höhle.

I. Der linke Eingang führt in die 40 *m* lange und ungefähr ebenso breite Riesenhalle. Der Boden steigt nach rückwärts in einem Winkel von 20° Neigung an und ist mit Deckensturzböcken verschiedenster Größe bedeckt, welche auch das Schwemmmaterial des Bodenbelages durchsetzen. An der rechten Seite der Halle zieht, aus

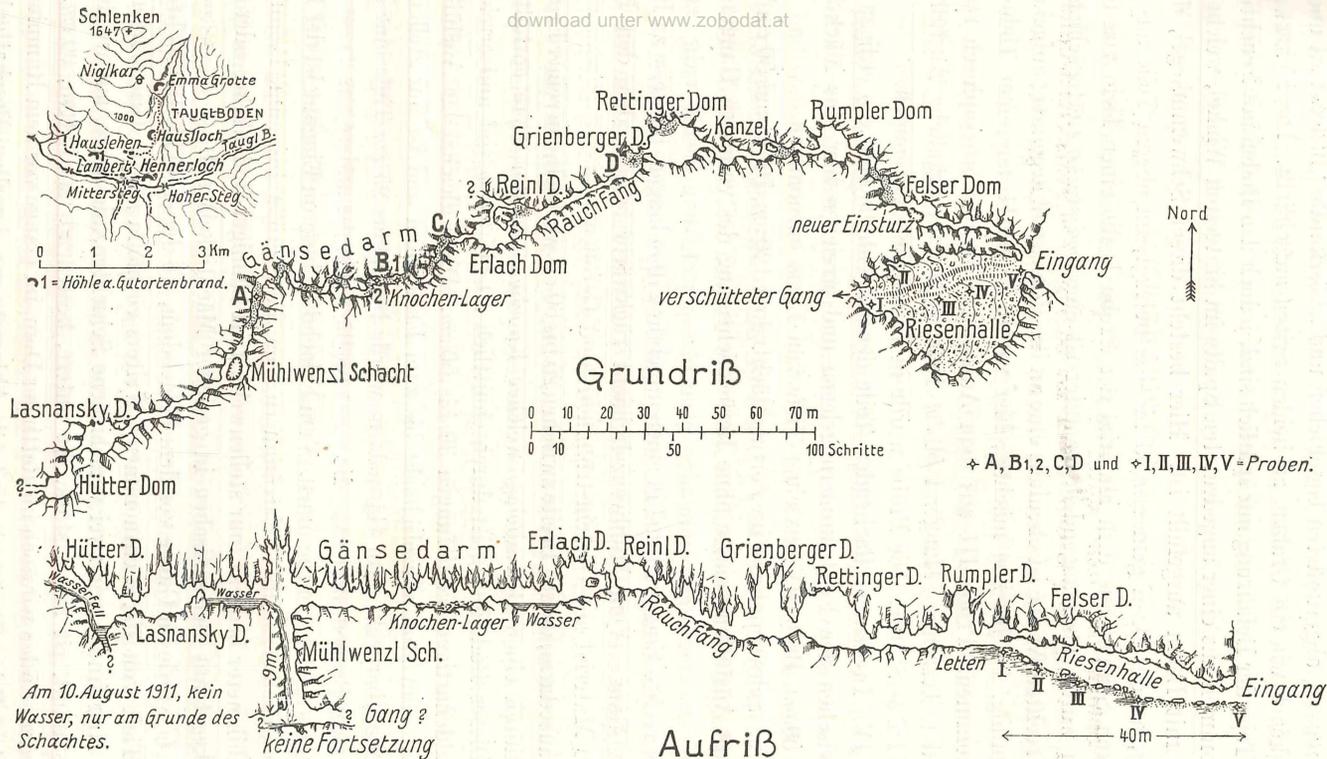


Fig. 27, 28. Hausloch, Grundriß und Aufriß.

dem hintersten Winkel entspringend, eine Torrente bis in den Vordergrund, deren Boden mit nassen, abgerundeten Geschieben und „Lösskindln“ bedeckt ist und den Ausfüllungskegel wie ein Graben zu beiden Seiten aufschließt. Die Sickerwasser, welche am Tage der Befahrung nur spärlich sind, jedoch den Boden mit Feuchtigkeit sättigen, kommen aus einer angedeuteten Spalte im hintersten Winkel, welche aber vollständig mit Lehm ausgefüllt ist. Hier besteht dieser Schwemmkegel, dessen Mächtigkeit, an der Basis gemessen, 3 bis 4 m beträgt, im oberen Teile aus einer 75 cm starken Schicht aus dem Material der Probe I, die einer Tiefe von 50 cm entnommen wurde, als Hangenden, darunter ist eine 1 m starke Lettenschichte.

In der rechten Nische ist ebenfalls eine an die Rückwand kegelartig aufgelagerte Anschwemmung, 1.5 bis 2 m mächtig, hier wurde Probe II aus einer Tiefe von 35 cm entnommen. Probe III aus dem Aufschlusse in der orographisch rechten Böschung der Torrente. Hangend 50 cm Letten, liegend grünliche Ausfüllungsmasse von 1.2 m Stärke. Die Probe wurde in 75 cm Tiefe genommen.

Probe IV. In dem verflachenden Teile der Riesenhalle sind die erdigen Aufschlüsse zwischen den Felstrümmern gelegen und erreichen hier eine Mächtigkeit von 30 bis 50 cm. Probe IV aus einer Tiefe von 15 cm entnommen.

Probe V. Schwemmkegel im Portal, Mächtigkeit 120 cm, Probe aus 30 cm Tiefe.

Gesamte Ausfüllungsmasse ohne Berücksichtigung des verlegten Ganges etwa 1600 m³.

II. Der rechte Eingang führt in einen ungefähr 270 m langen, teilweise zu Hallen erweiterten Gang. Vom Mühlwenzelschacht rückwärts besteht das den Boden bedeckende Material aus Gesteinstrümmern und Geröllen.

Der Gänsedarm, dessen Breite zwischen 25 bis 60 cm wechselt, ein reiner Erosionsgang, ist durch einen Bodenbelag, welcher Knochen rezenter Tiere enthält, eingeebnet. Dieser Bodenbelag ist durchschnittlich 10 bis 15 cm tief und erreicht in einigen muldenartigen Vertiefungen 30 bis 50 cm. Diese gleichartige Ausfüllungsmasse reicht vom Mühlwenzelschacht bis zum Erlachdom und ist nur stellenweise durch Blöcke überdeckt. Im Gänsedarm wurde bei A aus 25 cm Tiefe eine Probe und bei B zwei Proben, und zwar die eine oberflächlich, die andere aus 25 cm Tiefe, wo bereits Fels ansteht, entnommen. Vom Erlachdom bis zum Eingang ist der Boden der Höhle durchwegs mit Felstrümmern von Faustgröße bis zum Rauminhalt einiger Kubikmeter bedeckt, nur stellenweise tritt lehmiger Bodenbelag oder solche Schwemmkegel aus Seitennischen in geringer Mächtigkeit auf.

Probe C wurde im Gange vor dem Erlachdom, wo dieser 60 bis 120 cm breit ist, aus einer Tiefe von 75 cm entnommen. Weiters entnahm ich im Grienberger Dom Probe D. Hier finden wir zwei verschiedene Schichten, die obere, aus welcher die Probe D stammt, ist 25 cm stark, die untere, bestehend aus Letten, 30 cm.

Außerdem finden wir noch im Rettinger Dom, im Gange vor dem Rumppler Dom und vor dem Felsler Dom unbedeutende Ablagerungen derselben Beschaffenheit.

Der Rauminhalt dieser Ablagerungen im Gänsedarm und den äußeren Höhlenpartien beträgt schätzungsweise 600 m^3 , wovon der weitaus größere Teil auf den Gänsedarm entfällt, da die Einschwemmungen der äußeren Höhlenteile nur vereinzelt und in geringer Mächtigkeit und Ausdehnung auftreten.

Die gezogenen Proben enthalten nur Spuren von P_2O_5 .

Emmahöhle (Fig. 29, 30).

Vom Reitlbauer auf dem zum Tauglbache und ins Niglkar führenden, von mir 1912 weiß markierten Fahrweg in den Graben und am Ende des Gehölzes scharf rechts zum Höhleneingang, welcher durch das Ausbrechen rhombischer Blöcke entstanden und sehr niedrig ist (50 bis 60 cm).

Die Emmahöhle ist ebenfalls eine aktive Wasserhöhle, welche zur Zeit der Schneeschmelze bis in die Vorhalle von wirbelnden Wässern erfüllt ist, wo sich dieselben in seitlichen Gesteinsspalten und unter Blöcken in sekundären Gerinnen verlieren und erst einige Meter unterhalb des Höhleneinganges im Graben aus dem Blockwerk hervorquellen. In der trockenen Jahreszeit kommt das Wasser erst tief unten im Graben zwischen den Steinen hervor. Ganz wasserleer wird die Höhle niemals, gleich beim Betreten des in die kleine Vorhalle mündenden Ganges stoßen wir auf den Wasserlauf. Die Emmagrotte ist die schönste unter den Höhlen der Taugl.

Das über Kiesel und glatt geschleuerte Schichten dahinfließende Wasser, die aus den Höhlenwänden treppenförmig vorspringenden Hornsteinschichten, die Hallen mit den kaskadenförmigen Wasserfällen und endlich der reichliche Tropfsteinschmuck schaffen Bilder stets wechselnder Schönheit.

Das höhlenbildende Gestein besteht auch hier der Hauptsache nach aus den Oberalmer Schichten, die beinahe regelmäßig vom Eingange bis in die letzte Halle von etwa 10 cm starken Hornsteinplatten durchsetzt sind. Die Schichten streichen von Norden 96° nach Osten und fallen unter einem Winkel von 9° nach Süden. Wir finden aber hier die Lagerung im Gegensatze zu den anderen Höhlen vielfach lokal gestört durch Verwerfungen und Verschiebungen, welcher Umstand der Höhle ein wildromantisches Bild aufprägt. Ungefähr in der Mitte der im ganzen etwa 200 m langen Höhle bildet das Hangende auf eine Strecke von 25 m ein dunkelgrauer, von weißen Kalkspatadern durchzogener Kalk, der offenbar den Schrammbachschichten angehört.

Der Syphon in der vorletzten Halle führt anscheinend in neue Grottenpartien, die durch ein Fenster der letzten Halle eingesehen werden können, bergwärts ansteigen und ziemlich geräumig erscheinen. Die hier nur 6 m starke Felsmasse ließe sich leicht durch Sprengung beseitigen und dadurch der zu keiner Jahreszeit passierbare Syphon umgehen.

Ansammlungen von Höhlenerde finden wir nur an zwei Stellen bei A und B. Bei A kommt aus einer wenig geneigten Spalte an der linken Höhlenwand Letten hervor, der die Felsen mit einer 10 bis 15 cm hohen Schicht überzieht.

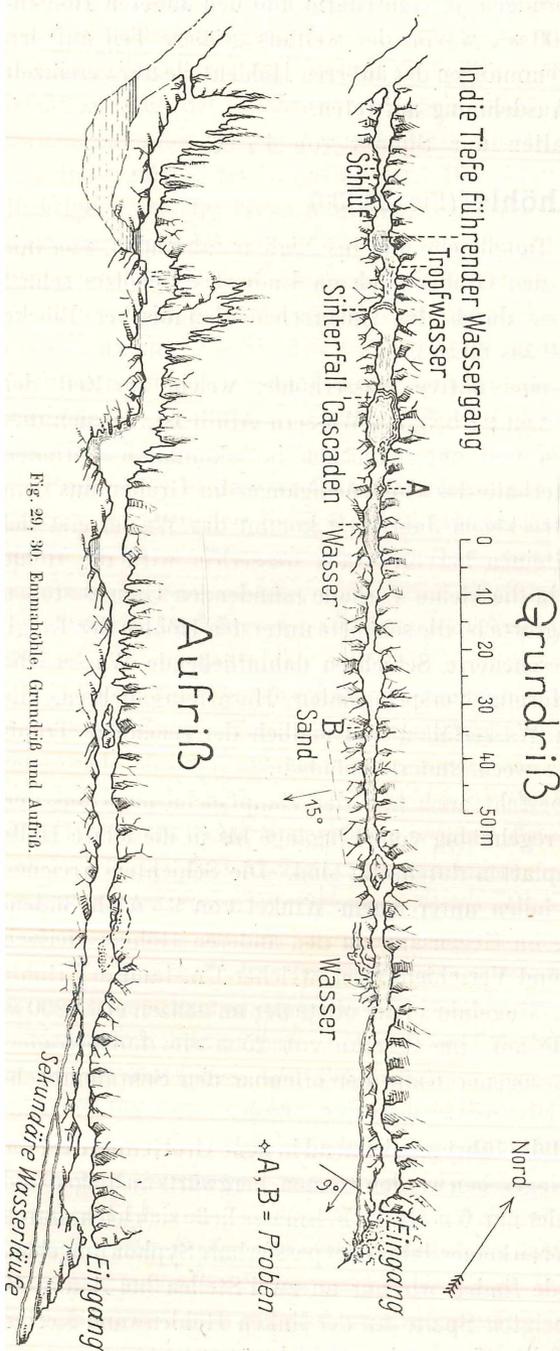


Fig. 29, 30. Einnahöhle, Grundriß und Aufriß.

Die Anschwemmung bei *B* ist ganz unbedeutend und von mehr sandiger Beschaffenheit. An beiden Orten wurde eine Probe entnommen.

Die Proben enthalten nur Spuren von P_2O_5 .

Hennerhöhle (Fig. 31, 32).

Vom Fischer Lambert längs der Tauglschlucht auf leicht zu findendem Waldsteige bis zu einem mit Moosen überzogenen, treppenförmig gestuften, gegenwärtig bis auf einige Pfützen wasserleeren Graben, welcher der Höhle entspringt. Aus dem etwa 2 m hohen und 1 m breiten, durch Vermauerung auf diese Dimensionen verengten Portale bläst uns ein kalter Luftzug entgegen. Die etwa 80 m lange Vorhalle, längs deren Decke sich eine Verwerfungsspalte in schnurgerader Richtung (Nordnordwest) hinzieht, sich durch die ganze Höhle fortsetzt und ihre Entstehung verursacht hat, wird durch einige mächtige Versturzfelsen in zwei ziemlich gleich große Teile zerlegt. Das Gestein besteht ebenfalls aus den hornsteinführenden Oberalmer Schichten, die in der Nähe des Einganges dolomitisch sind. Entsprechend der hiedurch bedingten Brüchigkeit ist der Boden der Vorhallen mit rhomboedrischen Trümmern

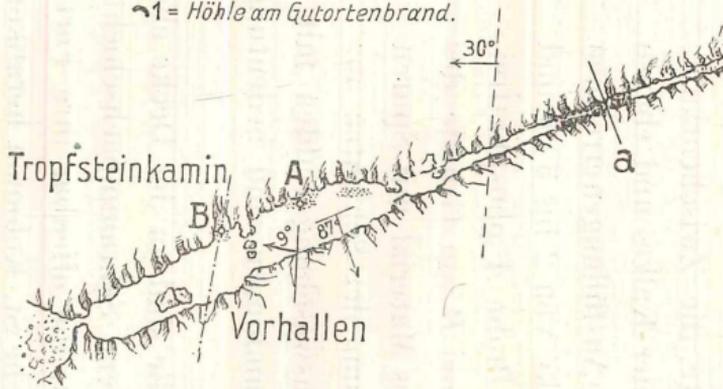
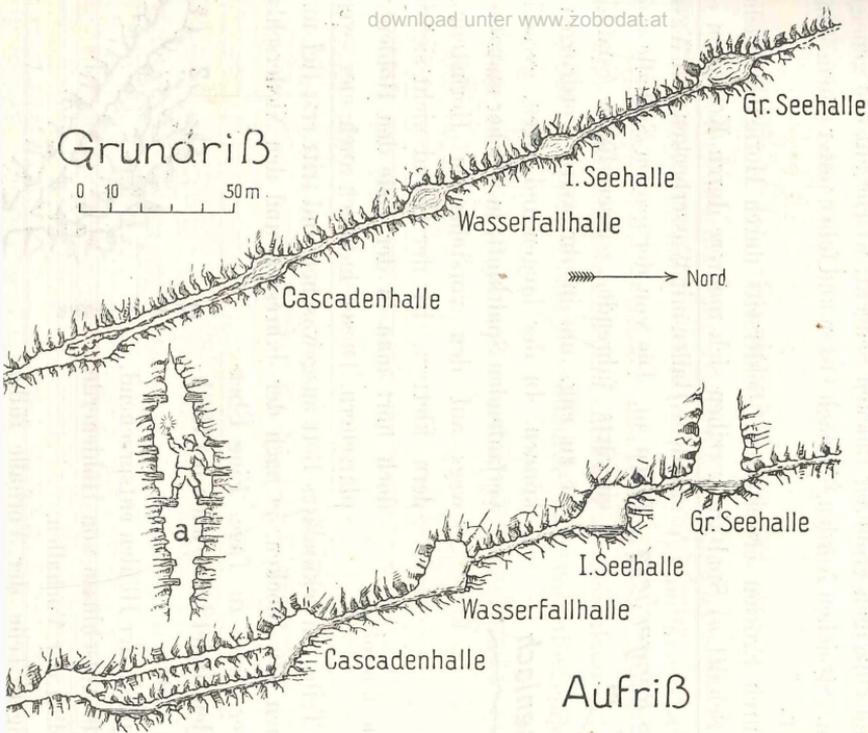


Fig. 31

Grundriß

0 10 50 m



Hemmerhöhle. Grundriß und Aufriß.

von Faustgröße und einzelnen größeren Blöcken bedeckt, welche auf den geneigten Schichten aufliegen. Streichen Norden 87° nach Osten und fallen unter einem Winkel von 9° nach Süden.

An dieser durch Erosion erweiterten, beiderseits durch Hornsteinschichten begleiteten (siehe Schnitt *a*) Spaltkluft, reihen sich mehrere durch Korrosion entstandene Hallen mit Wasserbecken und Wasserfällen an. Die von der großen Seehalle weiter einwärts führende, wassererfüllte Spaltkluft ist zu eng, um in ihr weiter vordringen zu können. In der langen und engen, geradlinig verlaufenden Spaltkluft, in welcher man durchwegs auf den vorstehenden Hornsteinbändern klettert, ist der Grund nicht sichtbar, doch hört man in der Tiefe den Höhlenbach plätschern. Dieser hat sich auch hier, wenig-

stens im vorderen Teile, ein sekundäres Bett ausgewaschen und tritt erst tief unten im Graben zwischen den Blöcken, je nach der Jahreszeit und den Niederschlagsmengen höher oder tiefer zu Tage. Eine Überflutung der Vorhallen findet heute auch bei Hochwasser nicht mehr statt.

Der Beschaffenheit der Höhlen entsprechend, finden wir nirgends Aufschlüsse von Höhlenerde, außer an zwei Stellen der Vorhallen.

Im rückwärtigen Teile der Vorhalle füllen bei *A* mergelige Sedimente die Zwischenräume der Schichten des Oberalmer Kalkes und ebenso die vertikalen Spalten. Diese Ausfüllungen erreichen jedoch höchstens die Stärke von 2 bis 3 *cm* und sind daher bedeutungslos. Probe *A* phosphatfrei.

Ebenso erfüllt auch bei *B* am Grunde des Sinterkamines ein lehmiges Material mit Spuren von P_2O_5 die Zwischenräume der Schichten aus und ebenso zwei runde Auswaschungsmulden mit einem Durchmesser von etwa 25 *cm*. Auch diese Ansammlungen sind bedeutungslos. An beiden Stellen wurde je eine Probe entnommen.

In der zweiten Vorhalle sind an der Decke ebenfalls in einer 4 *m* langen Verwerfung kalkspatdurchzogene Schrammbachschiechten als Hangendes mit seigerer Schichtstellung eingelagert, die offenbar ihre Fortsetzung in dem am jenseitigen Tauglufer von der Hochfläche St. Koloman herabkommenden Graben, wo gleichfalls diese Schichten auftreten, finden.

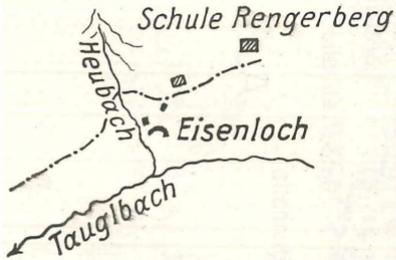


Fig. 32. Eisenhöhle, Lageskizze.

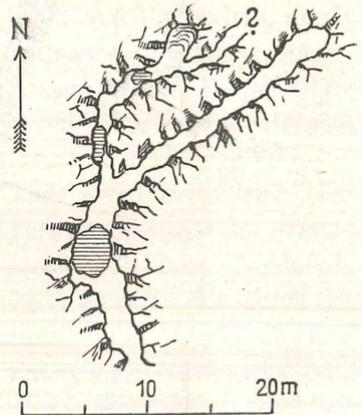
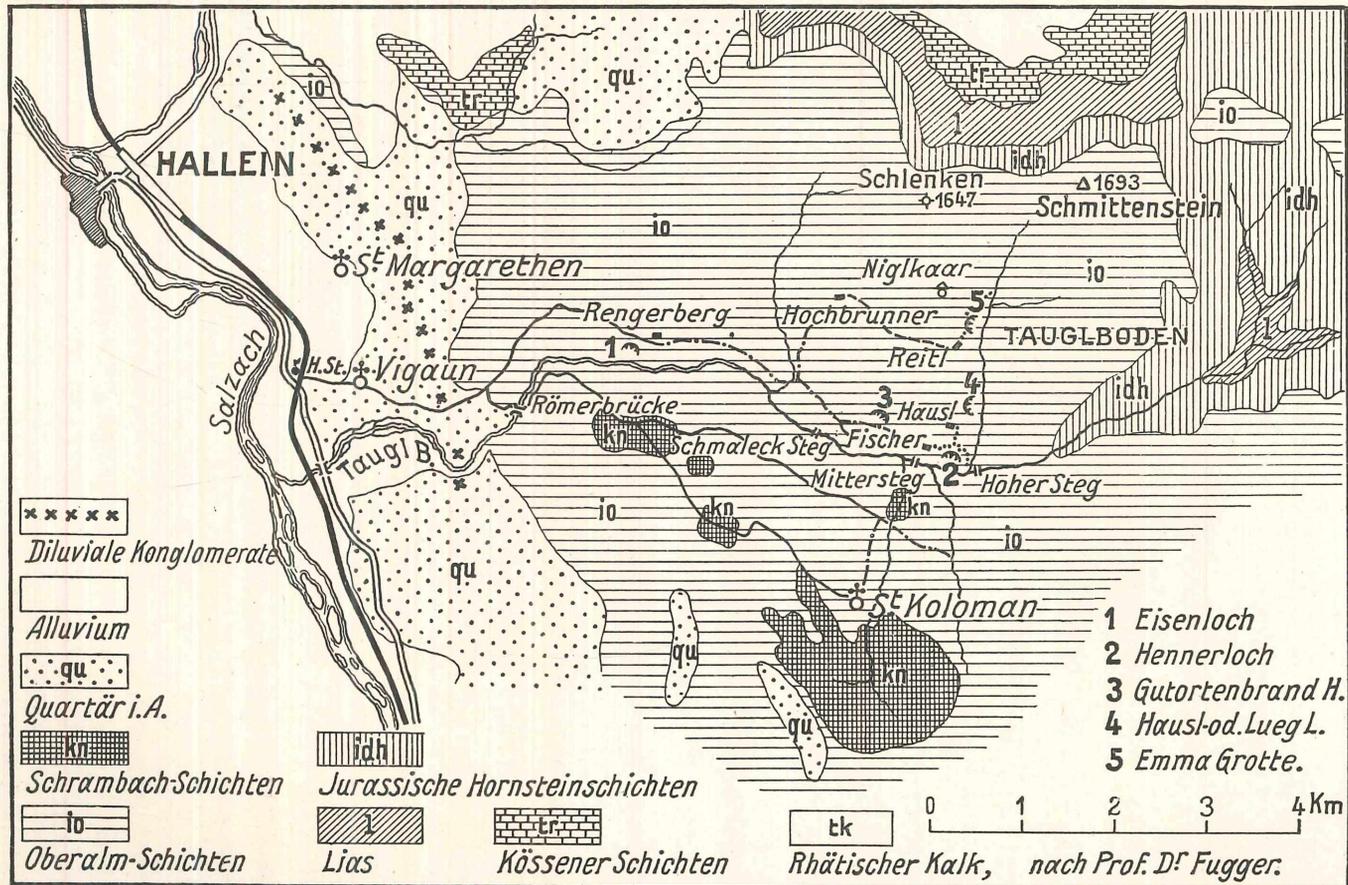


Fig. 33. Eisenhöhle, Grundriß.

Die Oberalmer Schichten führen in der Vorhalle nebst plattenförmigen Hornsteinschichten auch knollenförmige Konkretionen dieses Gesteines.

Eisenhöhle (Fig. 32, 33).

Eine kleine, unbedeutende Höhle in der Nähe der Schule Rengerberg, welche sich nach wenigen Metern in zwei Äste gabelt. Gesamtlänge etwa 50 m. Die Höhle wird gegenwärtig als Keller benützt und ist verschlossen, konnte daher nicht näher untersucht werden. Anstehend sind auch hier die Oberalmer Schichten. Die Höhle ist offenbar ein unterirdischer Nebenlauf des nahe vorbeifließenden, kleinen Baches.



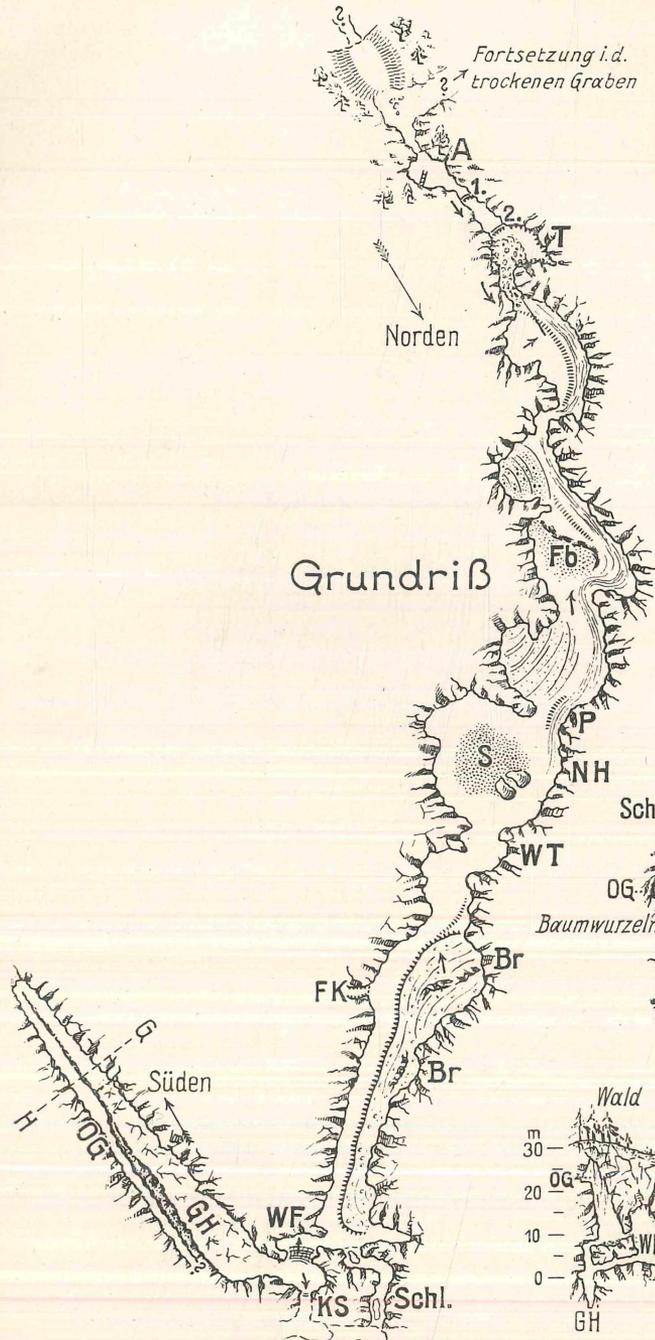
Taugl, Situation der Höhlen.

Höhle am Gutortenbrand (Grundriß, Aufriß und Schnitte).

Fortsetzung i.d.
trockenen Graben

Norden

Grundriß



A *Einstiegsschacht* (6-8 m tief)

1. *Stufe*

2. *Stufe*

T *Trichterhalle*

Sch *Schlammkegel*

Fb *Felsbank* (niedere Halle)

P *Portal* (1,5 m hoch)

NH *Niedrige Halle*

S *Sandbank*

WT *Wassertor*

Br *Breccienbänke*

FK *Felskluft*

Schl. *Runder enger Schluf*

WF *Trockener Wasserfall*

KS *Kleiner Wasserschacht*

QH *Große Halle* (8-10 m Höhe mit Baumwurzeln)

OG *Obere umkehrende Galerie* (Fledermäuse u. Wurzeln. Kein Luftzug).

Gesamtlänge ca 220 m.

Durchschnittliche Höhe 1-2 m.

Höhle am 29. X. 1912 wasserleer.

Schnitt durch QH

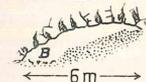


0 10 20 30 40 50 m

Schnitt

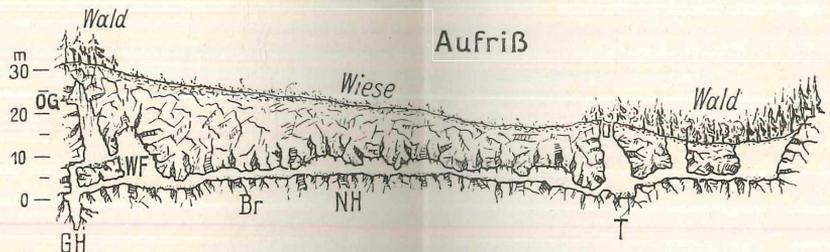
bei S

bei Br



B = Bachbett

Aufriß



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der staatlichen Höhlenkommission](#)

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: [2_1921](#)

Autor(en)/Author(s): Freytag Gustav Heinrich Ernst

Artikel/Article: [Das Höhlengebiet in der Taugl bei Hallein \(Salzburg\) 53-63](#)