

Zeitschrift: Mitteilungen der Ostschweizerischen Geographisch-Commerciellen Gesellschaft in St. Gallen
Herausgeber: Ostschweizerische Geographisch-Commercielle Gesellschaft
Band: - (1904)
Heft: 1

Artikel: Kurze Orientierung über die Höhlen der Schweiz
Autor: Egli, Paul
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1092433>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 17.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Italiener dürften daher auf der Rampe des Hochlandes von Hamasen zu finden sein, in zweiter Linie auf einer Weiterentwicklung der Perlenfischerei und ferner auf einer Ausbeutung der bergbaulichen Mineralschätze, besonders des Goldes. Mögen die Italiener vor den Massengräbern ihrer gefallenen Pioniere nicht zurückschrecken und mögen sie mit frischer Ausdauer weiter arbeiten an dem begonnenen Werke. Tunis und Tripolis sind für sie verloren gegangen, Somaliland ist eine gefährliche Halbsteppe und das Afargebiet eine richtige Wüste. So bleibt ihnen nur die eigentliche Eritrea mit dem Hafenplatze Massaua und dem küstennahen Hochlande. Hier werden sie ihre Hebel einsetzen und im Laufe der nächsten Dezennien ein wertvolles Kolonialgebiet sich schaffen, ohne Absichten auf das fernere Hinterland, die westlichen Sudangebiete oder gar auf das abgeschlossene Abessinien.

Kurze Orientierung über die Höhlen der Schweiz.*)

Von Paul Egli, Zürich.

Wenn gleich die Schweiz keine orographische Einheit bildet, werde ich mich doch in meinen Darstellungen auf sie beschränken, da die Höhlen der benachbarten Gebiete, welche meist viel grösser und reicher an Zierraten sind als die unsrigen, längst berufene Arbeiter, denen nicht bloss die finanzkräftige Unterstützung von grossen Höhlenvereinen, sondern auch zum Teil die mächtige Hand der Regierung zur Verfügung stand, gefunden haben.

Trotzdem also unser Land an Zahl, Grösse und Schönheit der Höhlen nicht mit den Nachbarn wetteifern kann, lohnt es sich doch, dass wir uns einmal Rechenschaft über diese eigenartigen Defekte

*) Dieser Artikel ist eine blossе Skizze. Interessenten verweise ich auf meine gegen Ende des Jahres im Druck erscheinende Broschüre: „Beitrag zur Kenntnis der Höhlen in der Schweiz“, sowie auf Bändchen 8 der „Scientia“: E. A. Martel, La spéléologie. (Georges Carré & C. Naud, éditeurs, Paris) mit reicher Literaturangabe.

der Erdrinde geben, so weit sie innerhalb unsrer Grenzen liegen, auch wenn sich dabei keine neuen, eigenartigen Formen oder wichtige Gesetze ergeben sollten. *)

Zahl der Höhlen in der Schweiz.

Ehe wir diese angeben können, müssen wir uns zuerst darüber einigen, was überhaupt noch als Höhle betrachtet werden kann. Von vorneherein müssen natürlich alle künstlichen Stollen und Schächte von alten Bergwerken, aber auch alle blossen Balmen, d. h. wenig tiefe Nischen in Felswänden, weggelassen werden. Von den übrigen Konkavitäten der Erdrinde werden wir diejenigen noch als Höhlen bezeichnen dürfen, die im Volksmund als solche gelten und daher auch Eigennamen bekommen haben. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, kann man sagen, dass es in der Schweiz zweihundert und einige Höhlen gibt, d. h. so viele sind mir durch Mitteilungen von Personen und aus Büchern bekannt geworden. Einige davon verdienen allerdings kaum den Namen einer Höhle; andere sind teils natürlich, teils künstlich, z. B. in der Géronde bei Sierre und im Vallon de Rechy, ebenda, wo offenbar — die Orte sind heute unzugänglich — ursprünglich vorhandene tiefe Nischen künstlich erweitert und zum Teil ausgezimmert worden sind, um als Zufluchtsstätten in Zeiten der Gefahr zu dienen.

Verteilung.

Wie überall auf der Erde liegen auch bei uns weitaus die Mehrzahl der Höhlen im Kalkstein, ganz wenige nur in Urgestein, Nagelfluh, Sandstein und Gips. Während sie sich nicht an bestimmte Horizonte des Kalkgebirges zu halten scheinen, kann doch konstatiert werden, dass im Alpenkalk mehr liegen als im Jurakalk (orographisch); das Verhältnis ist etwa 7 : 5. Wie allgemein zugegeben wird, spielen die Dislokationsspalten eine Hauptrolle bei der Höhlenbildung, und da nun das Gebiet der Alpen ungleich stärker unter dynamischen Vorgängen zu leiden hatte, als der Jura, so erklärt sich vielleicht hieraus die oben angegebene Differenz. Als weitere Stütze dieser Hypothese

*) Es ist übrigens durchaus nicht ausgeschlossen, dass auch in der Schweiz grosse Höhlen entdeckt werden; ist doch das Höll-Loch, unsre weitaus grösste und merkwürdigste Höhle, erst seit wenigen Jahren erforscht worden. Ich werde für jede Mitteilung, welche sich auf das hier in Frage kommende Arbeitsgebiet bezieht, sehr dankbar sein.

mag wohl die Tatsache angeführt werden, dass unsre grösste und komplizierteste Höhle, das Höll-Loch, in einem der verworrensten Gebiete, dem Silberenkomples, liegt.

Damit treten wir der Frage nahe, ob die Höhlen Aufschluss über den inneren geologischen Bau eines Berges geben. Sie muss entschieden verneint werden, denn wenn auch an manchen Stellen, die nicht durch Trümmer bedeckt, oder von Schlamm überkleistert sind, bestimmte leicht erkennbare Schichten anstehen, so sind solche Aufschlüsse doch viel zu klein und unzusammenhängend, als dass man daraus irgend welche sicheren Schlüsse über ihren Zusammenhang mit den entsprechenden Schichten, welche an der Oberfläche des Berges zu Tage treten, ziehen könnte.

Die Höhlen scheinen auch an keine bestimmte absolute Höhenlage gebunden zu sein; nicht einmal die Bevorzugung eines bestimmten Niveaus hat konstatiert werden können. Die Eigerhöhle, welche vor der Erbauung der Berglihütte den Alpinisten als Nachtquartier diente, liegt über 2700 m hoch, das Rütisteinloch bei 1900 m, das Höll-Loch bei 750 m, die Höhlen des Birstales bei ca. 300 m.

Auch die Mächtigkeit der über der Höhle liegenden Gesteinsmassen scheint ohne Einfluss auf die Dimensionen des Hohlraumes zu sein; von der wenige Meter starken Decke über dem Trou de Fahy (Réclère) bis zu dem stellenweise 500 m messenden „Dach“ über dem Höll-Loche finden wir alle Uebergänge.

Dimensionen der Höhlen.

Die Länge der Höhlen wird selbst von geübten Leuten bedeutend überschätzt, was sich leicht aus der ungemein mühseligen und zeitraubenden Art des Vordringens erklärt; brauchen doch gewandte Kletterer auf bekanntem Terrain bei rascher Gangart volle anderthalb Stunden für die ersten 920 m im Höll-Loch, während die folgende, bloss 33 m hohe „böse Wand“ mindestens ebenso viel Zeit verschlingt, sodass man die ersten zwei Kilometer nur unter den günstigsten Umständen in 6 Stunden zurücklegen kann! So muss es einen nicht wundern, wenn man die ungeheuerlichsten Uebertreibungen hört und liest; im „Führer durch die Schweiz“ von Tschudi wird dem Lauiloch eine Länge von mehreren Kilometern gegeben, während bis heute niemand über 460 m hinaus gedrungen ist!

Die „Mammoth-Cave“ im Staate Kentucky sollte ursprünglich mit allen Nebengängen 430 km lang sein; heute ist sie auf 48 km zusammengeschrumpft!

Die längste der in der Schweiz bekannt gewordenen Höhlen ist das Höll-Loch. Haupt- und Seitengänge, soweit sie bis jetzt durchforscht sind, messen zusammen rund 5 km; doch sind unzweifelhaft noch viele andere vorhanden. — Die nächste in der Reihe ist das Laui-Loch mit 460 m, beide im Muotatale; dann das Fykenloch 402 m, ob Engstlenalp; das Nidleloch auf dem Weissenstein auf 335 m bekannt; die Beatenhöhle am Thunersee, die auf mehrere hundert Meter weit zugänglich gemacht worden sein soll; die Grotte aux fées bei Môtiers wenig über 200 m; die Ueberhöhle im Muotatale 110 m. Von den übrigen erreicht, so viel mir bekannt ist, keine 100 m.

Formen.

Weitaus die grösste Zahl der Höhlen muss man sich als lange, enge Tunnel von verschiedenem Querschnitt vorstellen; nur an wenigen Stellen erweitern sie sich zu unregelmässig umgrenzten Kammern. Nicht selten öffnen sich in der Decke mächtig klaffende Spalten, die sich erst hoch oben in unergründlicher Nacht schliessen, sodass förmliche Klüfte entstehen. Sie verlaufen teils in der Gangachse, teils quer dazu; in ihnen müssen wir die wichtigste Zufuhrstrasse für die erodierenden Wassermassen sehen, wie dies durch die unter ihrer Mündung liegenden Konkavitäten deutlich dokumentiert wird.

Andere Höhlen, wie das Burgloch am Faulhorn und die Erswyler Höhle, haben ihre Hauptdimensionen in vertikaler Richtung und bestehen aus einzelnen aneinander gereihten Schächten und Schloten, die durch kurze, mehr horizontale Strecken verbunden sind.

In grösseren Höhlen (Höll-Loch, Laui-Loch) finden wir öfters mehrere parallele Gänge auf eine Strecke nebeneinander herlaufen, sei es auf gleichem Niveau oder in verschiedener Höhe; in letzterem Falle können sie sich unter verschiedenen Winkeln kreuzen. Stets gehen sie wieder ineinander über, oder sie sind durch „Kamine“ miteinander verbunden.

Zuweilen bricht der Gang an einer senkrechten Wand ab und setzt höher oder tiefer in gleicher Grösse und gleicher Richtung fort! Das horizontale Analogon sind solche Stellen, wo er ein scharf geknicktes S beschreibt.

Sehr oft kann man einen kontinuierlichen grössten, den Hauptgang, von den abzweigenden Nebengängen unterscheiden; aber alle endigen, mit verschwindenden Ausnahmen, blind, d. h. in förmlichen Säcken oder in unpassierbaren Spalten.

Auf die Frage, ob der Verlauf des Höhlenzuges einer bestimmten Gesteinschicht folge, muss entschieden „nein“ geantwortet werden, weil ja die Spalten, an welche sich in erster Linie die Höhlenbildung hält, unbeirrt die verschiedensten Gesteine durchreisst. *)

Querschnitte.

Anders verhält es sich dagegen mit dem Querschnitt der Gänge. Dieser wird wohl grossenteils durch den Charakter des Gesteins und die Neigung der Schichten bestimmt, sodass in einer weichen Masse rundliche Formen, in hartem Fels dagegen scharfe Leisten und Zacken sich bilden. Der Querschnitt des Lumens zeigt mannigfache Formen. Häufig ist er ein Zweieck, dessen Achse alle möglichen Stellungen zwischen der Vertikalen und der Horizontalen einnehmen kann; oder er hat die Form eines Dreieckes, eines Winkelhakens, eines Trapezoïdes, oder er ist ganz unregelmässig, bizarr geschweift und gezackt durch die wunderlich modellierende Kraft des Wassers. Erstaunlich regelmässig, ein riesiges Rechteck, ist der Querschnitt im vordern Teil des Schaffloches, ebenso auffällig ist er im Riesengang des Höll-Loches, wo er ganz die Form eines Steigbügels zeigt.

Die Decke der Höhlen kann glatt sein (dann ist sie meist eine horizontale Schichtfuge), oder in scharfkantige, plattige Stücke aufgelöst, oder von sich nach oben verengernden Spalten und Trichtern durchbrochen, oder endlich unter hydrostatischem Drucke in eine Unzahl von Zacken und Mulden aufgelöst sein (Grotte aux fées bei Vallorbe). Aehnliche Formen zeigt der Boden, dazu treten hier noch Karren und Erosionstöpfe, welche mehrere m³ Inhalt erreichen können.

Selten tritt der nackte Fels am Boden der Höhle zu Tage; fast stets ist er mit Lehm, Sand, Geröll, Blöcken bedeckt. Das Geröll ist wohl meist an Ort und Stelle entstanden und nicht etwa eingeschwemmt worden; im Höll-Loch und in der Beatenhöhle ist es teilweise durch Sintermassen wieder verkittet worden.

Leider stehen unsere Höhlen an Schönheit und Mächtigkeit der Sinterbildungen weit hinter den französischen, österreichischen und deutschen zurück; nur Réclère, Milandre und Baar halten hierin einen Vergleich aus.

Entstehung der Höhlen.

Es muss hier nochmals darauf hingewiesen werden, dass der Hauptfaktor bei der Entstehung der Höhlen die korrodierende und

*) Alle solche Behauptungen können durch Photographien erhärtet werden; aus begrifflichen Gründen ist es nicht möglich, sie hier wiederzugeben.

erodierende Kraft des Wassers ist, welches aber seinen Weg durch Bruchlinien und Schichtfugen im Gestein vorgezeichnet erhält. Dies ist sehr augenfällig bei der Grotte du four (gorges de l'Areuse), wo die Knickungslinie der mächtigen horizontalen Bänke genau die Achse der Höhle abgibt; ebenso bei der Alligatorenschlucht im Höll-Loch und in der hintersten Kammer der Grotte de Cottencher (Areuse), wo eine halbkugelig gewölbte Schicht den Hohlraum überspannt.

Lüftung.

Mit der Erneuerung der Luft in den Höhlen ist es meist schlecht bestellt. Bei uns besitzt, so viel mir bekannt ist, nur das Höll-Loch einen durchgehenden Luftstrom. Durchfliessende Bäche und Wasserfälle in der Höhle wirken fördernd auf die Zirkulation (Grotte aux fées bei St-Maurice); endlich kann bei geneigten Gängen ein langsamer Austausch eintreten, indem die Höhlenluft im Sommer spezifisch schwerer, im Winter leichter ist als die Aussenluft.

Giftige Gase, vor allem CO_2 , sind bis jetzt nur in einem Seitengang der Grotte aux fées bei St-Maurice und in einer Höhle im Fricktal beobachtet worden; doch muss der Höhlenforscher stets auf diese Gefahr bedacht sein.

Hydrographie.

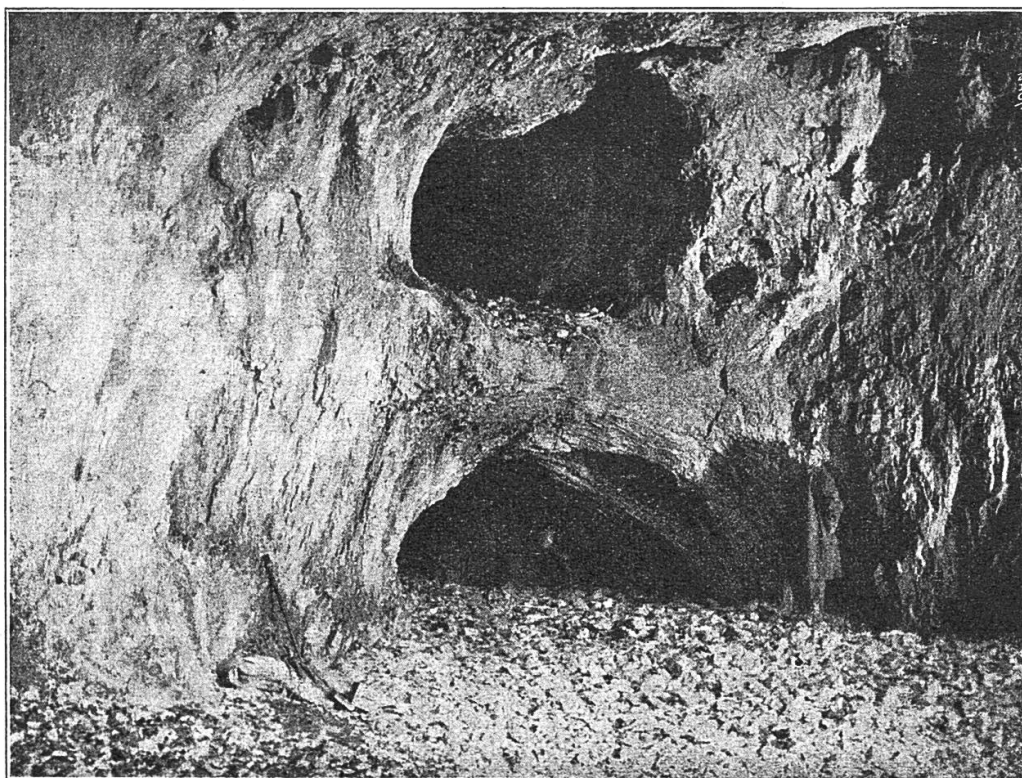
Während es wohl keine Höhle gibt, welche in allen ihren Teilen das ganze Jahr hindurch trocken bleibt, so ist doch die Zahl derjenigen, welche von stetig fliessenden Bächen durchzogen werden, nur gering.*) Die hydrographischen Verhältnisse der Höhlen sind allerdings ausserordentlich wechselvoll im Laufe eines Jahres; man kann sie wohl mit denjenigen von Wildbachgebieten oder der Wadis vergleichen. Nach starken Gewittern, anhaltendem Regen oder in der Schneeschmelze werden manche (nicht alle) Gänge von mächtigen Wasserfluten durchbraust, während dieselben Strecken nach anhaltender Trockenheit oder strenger Kälte völlig trocken liegen. Die meisten Höhlen aber bringen es nicht über einige von spärlichem Sickerwasser genährte Tümpel hinaus.

In grösseren Höhlen gehören gewöhnlich nicht alle Wasseradern zum gleichen hydrographischen Netz; man trifft mehrere Bäche, die scheinbar ganz unabhängig von einander ihren Weg ziehen und sich

*) Einstweilen kann ich keine genauen Zahlen geben, da ich von den ca. 205 bekannten Höhlen erst 53 besucht habe.

verlieren; ob sie vielleicht in der Tiefe sich vereinigen, bleibt eine offene Frage, solange nicht umfassende Färbungsversuche gemacht worden sind.

Hier mögen die Experimente erwähnt werden, welche neulich gemacht wurden, um den Weg der Wassermassen aus dem Fählen- und dem Sämtiser-See zu erforschen.*) Es ist dabei aufgefallen, dass das Wasser auf dem längeren Wege weniger Zeit brauchte als auf dem kürzeren. Das mag davon herrühren, dass zwischen Fählensee und Rheintal grössere Hohlräume existieren, in denen das Wasser



Zwei alte Ausflussöffnungen der Orbe, bei Vallorbe.

rasch fließen kann, während es sich vielleicht vom Sämtisersee aus durch enge Spalten winden oder grosse Umwege machen muss. Beobachtungen über die Schwankungen der beiden Seespiegel, unter Berücksichtigung ihrer Oberfläche und der Grösse des Einzugsgebietes könnten vielleicht weitere Aufschlüsse über die Abzugsverhältnisse geben.

Mehrfach macht man die Beobachtung, dass eine Höhle verschiedene Eingänge in ungleicher Höhe besitzt; der Bach entquillt

*) Laut kursierenden Gerüchten soll beim Fählensee eine Täuschung mit unterlaufen sein, sodass obige Erwägungen mit aller Vorsicht aufzunehmen sind, bis weitere, umfassendere Experimente gemacht worden sind.

natürlich stets dem untersten Loch, während die oberen nur noch als „Ueberlauf“ funktionieren. Das schönste Beispiel bietet wohl die Grotte aux fées bei Vallorbe. Das Bild zeigt die beiden obersten Oeffnungen, eine weitere liegt einige Meter weiter unten rechts, während heute die Orbe aus einer noch tiefer gelegenen links unten hervorbricht.

Solche Verhältnisse entstehen dadurch, dass allmähig unter dem Mündungsgang auf einer tieferen Fuge oder Spalte ein zweiter „Adventiv“-Gang ausgewaschen wird; schliesslich durchnagt der obere Bach die trennende Schicht und stürzt nun im Innern des Berges in den untern Kanal.

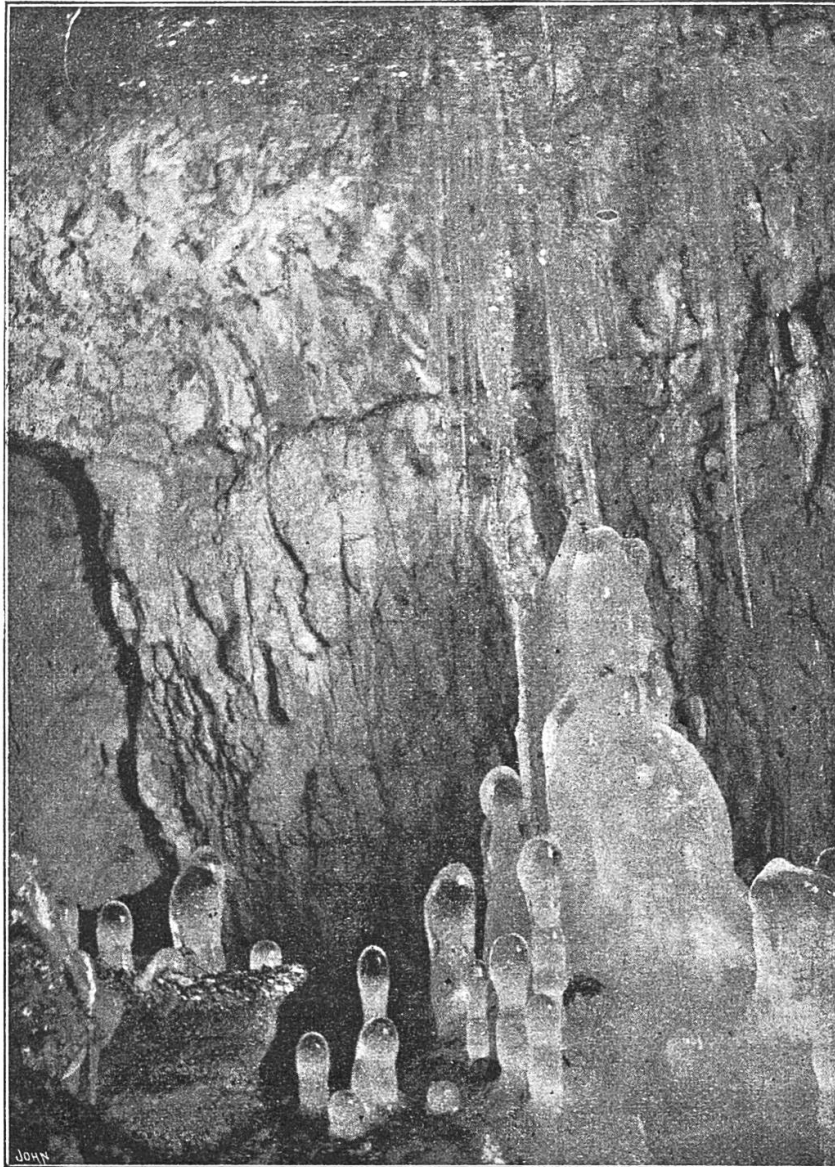
Hygienisches.

Die Besprechung der hydrographischen Verhältnisse ruft einer Erörterung der hygienischen Bedeutung der Höhlengewässer. Es ist an verschiedenen Orten, so namentlich von Martel in der Region der „Causses“, konstatiert worden, dass sogenanntes Quellwasser oft nur aus einem anderswo im Boden verschwindenden Bache, welcher durch allerlei hineingeworfenen Unrat verunreinigt worden war, herstamme, dass sogar Einsturz- und Auslaugungstrichter, in welche z. B. verendete Tiere geworfen wurden, und selbst Düngergruben mit diesen Quellen in Kommunikation standen, wodurch die Gesundheit der Umwohner, welche ihren Bedarf an Trinkwasser aus der Quelle deckten, in hohem Masse gefährdet wurde, sodass die Regierung sich veranlasst sah, durch Aufstellung entsprechender Vorschriften die Verunreinigung der Sammelrinnen der Quellen tunlichst zu verhindern. Derartige gefährdete Gebiete gibt es auch in unseren Kalkregionen, indem z. B. Bäche auf Weiden verschwinden und am Talhang als „Quelle“ wieder erscheinen (auf dem Stoss bei Brunnen; Karrenalp ob dem Bisital); und doch hört man selten von Typhusfällen, welche durch solches Wasser hervorgerufen worden sind. Wirklich gefährliche Quellen sind wohl längst durch böse Erfahrungen als solche erkannt worden und die Tradition warnt vor ihnen als eigentlichen „Giftbrunnen“.

Eishöhlen.

Elf der mir bekannt gewordenen Höhlen zeigen die Eigentümlichkeit, dass sie das ganze Jahr hindurch Eis enthalten, jedoch in sehr wechselnden Mengen, indem das Maximum auf März-April fällt, das Minimum auf August-September. Im Schafloch, unsrer

grössten Eishöhle, verhalten sich die beiden Massen schätzungsweise etwa wie 10 : 1. Stets liegt die Eismasse tiefer als der Eingang der Höhle und dies darf neben andern Beobachtungen als ein Beweis dafür ausgesprochen werden, dass es die einsinkende kalte Winterluft ist, welche das Sickerwasser in Eis verwandelt, während die



Eisbildungen in der Glacière de Monlési bei Fleurier.

warme Sommerluft wegen ihres geringeren spezifischen Gewichtes nicht einzudringen vermag. Die Auflösung des Eises geschieht in der warmen Jahreszeit grösstenteils durch Sickerwasser, aber in Höhlen, welche mehr als eine Oeffnung besitzen, auch durch warme Luftströmungen. Dabei entstehen etwa in Nischen, welche gegen den Zug besser geschützt sind, sonderbare „Eiskegel“ (siehe Bild). Oben schmilzt

der ursprünglich spitze Eisstalagmit langsam ab; sobald aber das Wasser in die untere kalte Luftschicht tritt, gefriert es wieder und so entsteht dort die Verdickung.

Die Eisbildung mag in einzelnen Fällen durch einen starken Luftzug (Verdunstungskälte) befördert werden; so wird dies für die Rochers de Naye angegeben. Doch darf natürlich die Temperatur der durchströmenden Luft eine gewisse obere Grenze nicht überschreiten.

Die Mächtigkeit der Eisbildungen und damit deren Dauer hängt von der Menge des zufließenden Wassers und von der mittleren Jahrestemperatur der Umgebung ab, weshalb die Eishöhlen nicht unter eine gewisse Höhengrenze hinuntersteigen, doch kann ich hierüber noch keine genauen Angaben machen.

Fauna und Flora.

Manche ausländischen Höhlen sind nicht zum kleinsten Teil durch ihre eigenartige autochthone Fauna und Flora berühmt geworden. Leider stehen unsre Höhlen auch hierin weit zurück; es fehlt ihnen an alten, ruhigen, grösseren Wasserbecken, wie sie eben zur Entwicklung solcher Lebewesen durchaus notwendig sind. Einzig im Höll-Loch ist bis jetzt ein ächtes Höhlentier, ein blinder *Niphargus puteanus* (Schiödte), gefunden worden, allerdings in auffällig grosser Entwicklung. Wohl finden sich daneben überall in den vorderen Teilen der Höhlen Käfer, Spinnen, Schmetterlinge, oft auch weiter hinten Würmer, aber diese sind erst in jüngster Zeit eingewandert oder eingeschwemmt worden und können daher nicht zur Höhlenfauna gezählt werden, ebenso wenig *Miniopteris Schreibersii*, welche ich an der Decke einer Höhle im Areusetal in einem Klumpen von etwa 120 Stück im Winterquartier traf.

An faulenden Brettern und Balken, an Fäkalien trifft man oft eine überaus üppige Entwicklung der Mycelien von *Mucor* und anderen Pilzen; auch Flechten (*Lecanora*?) sind tief im Innern des Höll-Loches gefunden worden, doch zeigen sie keine charakteristischen Unterschiede gegenüber den Formen der Erdoberfläche.

Prähistorische Funde.

Während der Zoolog und der Botaniker eine schlechte Ausbeute haben, kommt der Prähistoriker besser weg. *) Hieher gehörende

*) Siehe Heierli: Urgeschichte der Schweiz.

Funde liegen allerdings weniger in eigentlichen Höhlen, sondern mehr in nischenartigen Vertiefungen, in welche das Tageslicht bis zu hinterst dringt. Da finden sich neben Artefakten die Knochen ihrer Verfertiger, sowie diejenigen von Jagdtieren, welche jetzt zum Teil nicht mehr bei uns vorkommen. *)

Die reichste Ausbeute haben das Kesslerloch bei Thaingen und einige kleinere Höhlen im Birstal geliefert; in der Tiersteinerhöhle bei Büsserach ist ein Steinbockschädel gefunden worden.

Namengebung.

Manche der bedeutenderen Höhlen haben Eigennamen bekommen, z. B. nach Leuten, die in ihren vorderen Teilen hausten: Beatushöhle, Bettlerloch, Heidenloch, Kesslerloch, Bruderbalm, Casa del Mago, Casa dei pagani, Dominikloch, Pfaffenloch, Wiedertäuferhöhle. Nach Tieren: Däfi (Dohlen)-Loch, Fledermaushöhle, Gemsiloch, Schafloch.

Nach sagenhaften Wesen und anknüpfenden Sagen: Chaudière d'enfer, Höll-Loch, Teufelsloch, grotte aux fées, Herdmännloch, Wildemannshöhle, Fykenloch, Drachenhöhle, Wetterloch.

Nach Bergen werden benannt: Brügglerloch, Burgloch, Rütsteinhöhle.

Nach Orten: Erswyler-, Tiersteiner-, Dornacher-, Pfeffingerhöhle.

Nach Stoffen, die wirklich oder angeblich darin gefunden worden: Mondmilchloch, Mond-, Maa-, Nidle (?) -Loch, blanc de poule, Kristallhöhle, Eisloch, glacière, Goldloch, Flysch- (Fleisch-)keller.

Nach akustischen Erscheinungen: Töne-, Kessiloch (kollernde Steine), grotte des plaintes.

Nach andern Vorgängen: Lauiloch, Traufhöhle.

Sagen.

Die „Lust zu fabulieren“ unsres Volkes hat aus den Höhlen wenig Stoff geschöpft. Ueberall kehren ähnliche Sagen wieder; Berichte über das wohltätige oder bösertige Treiben von Feen, Gnomen, „Venedigern“, Eremiten, Vagabunden, Zauberern, Drachen wiederholen sich stereotyp in den verschiedenen Gauen. Näheres darüber findet man in Sammlungen von Sagen, z. B. derjenigen von Herzog.

*) Die im Drachenloch am Giswylerstock von mir ausgegrabenen Bärenknochen stammen von *Ursus arctos*, nicht *U. spelaeus*.

Praktische Bedeutung.

Einzelne Höhlen des Auslandes sind erfolgreich zur Aufzucht von Champignons und andern Speisepilzen eingerichtet worden; bei andern hat man den Ausgang vermauert und so die Höhle in ein Wasserreservoir umgewandelt. Bei uns sind solche Versuche bisanhin nicht gemacht worden. Dagegen lieferte die glacière von Monlési, durch eine französische Gesellschaft ausgebeutet, während einer Reihe von Jahren beträchtliche Mengen Eis ins Val de Travers. Heute noch sieht man die Reste der Transportvorrichtungen.

An Erzen oder andern brauchbaren Mineralien haben unsre Höhlen bisher sehr wenig geliefert; doch mögen folgende Vorkommnisse erwähnt werden: Quarzkristalle am Zinkenstock und am Tiefengletscher; Calcitkristalle bei Kobelwies und im Taminatal; grüner Fluorit in einer Höhle am Säntis und auf Oltschialp; Apatit und Adular in Höhlen am Piz Lucendo.

Eigentumsverhältnisse.

Streitigkeiten über den Besitz einer Höhle entstehen erst dann, wenn sie sich unter Land hinzieht, das verschiedenen Personen gehört und wenn die Höhle einen Ertrag abzuwerfen verspricht, sei es durch Abbau eines Minerals oder durch Erhebung eines Eintrittsgeldes. Hier gelten die kantonalen Gesetze, die aber nicht miteinander übereinstimmen. Die einschlägigen Verhältnisse haben in Frankreich einer fachmännischen Bearbeitung gerufen; bei uns fehlt eine solche noch. Im Kanton Schwyz ist die ganze Frage durch die langwierigen Verhandlungen wegen der Ausbeutung des Höll-Loches in Fluss gekommen, während um die neulich eröffnete Beatenhöhle keine solchen Streitigkeiten ausgebrochen zu sein scheinen.

Schicksal der Höhlen.

Wie alle Formen der Lithosphäre sind auch die Höhlen beständigen Veränderungen unterworfen. Da das fließende Wasser der wichtigste Faktor bei der Entstehung dieser Hohlräume ist, sind wohl die meisten Höhlen, die in unsren Alpen liegen, erst während der Eiszeiten geschaffen worden, während diejenigen des Jura vielleicht älter sind. Während sich nun die oberen Gänge, welche nur noch ausnahmsweise von fließendem Wasser durchzogen werden, allmählich mit klastischem Gestein und mit Sinterbildungen anfüllen, werden in der Tiefe neue Gänge erodiert, bis das Grundwasserniveau erreicht

ist. Krustenbewegungen können bei diesen Prozessen hinderlich oder fördernd eingreifen.

Ich bin mit meiner Skizze zu Ende; zu Einzeldarstellungen, Mitteilung von allerlei interessanten Details, ist hier kein Raum; doch hoffe ich, Interessenten durch spätere Publikationen befriedigen zu können. *)

Wenn einige Leser zu eigener Arbeit auf diesem Gebiete angeregt worden sind und mir dann gütigst mancherlei Beobachtungen, Berichtigungen und Bestätigungen zukommen lassen wollen, so haben diese Zeilen ihren Zweck erfüllt.

Kleine Mitteilungen.

Henry Stanley †. Am 10. Mai starb der kühne Pfadfinder Henry Stanley, eigentlich James Rowland. Er wurde am 28. Januar 1841 bei Denbigh in Wales als Sohn des Farmers John Rowland geboren, kam mit drei Jahren ins Armenhaus von St. Asaph und ging mit 13 Jahren als Schiffsjunge nach New-Orleans, wo er von Kaufmann Stanley adoptiert wurde. 1861 trat er in die Armee der Konföderierten ein, wurde gefangen genommen und der Marine der Vereinigten Staaten zugeteilt, in welcher er es zum Fähnrich brachte. 1865 bereiste er als Zeitungskorrespondent die Türkei und Kleinasien, begleitete 1867 bis 1868 als Berichterstatter des „New York Herald“ die englische Expedition nach Abessinien, wohnte 1869 der Einweihung des Suez-Kanals bei und übernahm nach einem Abstecher nach Persien und Indien im Auftrag von J. G. Bennet (New York Herald), die Aufsuchung des im Innern Afrikas verschollenen Livingstone. Nach vielen Schwierigkeiten traf Stanley am 10. November 1871 in Udschidschi am Tanganikasee mit Livingstone zusammen, erforschte mit ihm diesen See und trat im März 1872 seine Rückreise nach Sansibar und Europa an. 1873 bis 1874 wohnte er dem Feldzug der Engländer gegen Asante bei und unternahm dann auf Kosten des „New York Herald“ und des Londoner „Daily Telegraph“ eine neue Forschungsreise nach Inner-Afrika. Mit mehr als 360 Soldaten und Trägern verließ er im November 1874 Bagamoyo, erreichte am 27. Februar 1875 das südliche Ufer des Victoria Nyanza, umfuhr nun den See und wurde vom König Mtesa freundlich aufgenommen. Auf einer Tour nach Süden entdeckte er den Kagera, den bedeutendsten Zufluss des Victoria Nyanza, gelangte am 27. März 1876 an den Tanganikasee, den er in 51 Tagen in einem tragbaren Boote umfuhr.

*) Eine morphologisch-genetische Gruppierung unsrer Höhlen werde ich erst später versuchen, wenn mir noch mehr Material und eigene Anschauung zur Verfügung stehen.