

schaften als wenigstens teilweiser Ersatz in beschränkten Bereichen eine unabdingbare Notwendigkeit. Auch die Speläologie darf, wenngleich in bescheidenerem Rahmen als manche ihrer synthetischen Schwesterwissenschaften, für sich in Anspruch nehmen, zu solchem Ersatz beitragen zu können und beigetragen zu haben. Ihr ihre Eigen- bzw. Selbständigkeit zu belassen, um sie zu weiteren derartigen Beiträgen zu befähigen, erscheint demnach auch von dieser Seite her als ebenso berechtigtes wie verpflichtendes Postulat, welches gerade in Österreich, wo — um nochmals Trimmel zu zitieren — zumindest eine „Wiege der Höhlenkunde stand“ (4), nicht übersehen werden sollte.

La situation actuelle de la spéléologie en Autriche est caractérisée par la phase d'une montée constante. Il y a un cours spéléologique à l'Université de Vienne; actuellement, on discute un projet d'amendement aux lois concernant la protection des grottes et des régions karstiques et la situation scientifique de la spéléologie. La discussion au sein des spéléologues autrichiens sert à obtenir une base favorable pour l'organisation de cette science dans les temps à venir.

#### Literatur:

1. Kyrle, G.: Grundriß der theoretischen Speläologie. — Speläolog. Monographien I, Wien 1923.
2. Abel, O., u. Kyrle, G.: Die Drachenhöhle bei Mixnitz. — Ebda. VII—IX, Wien 1931.
3. Ehrenberg, K.: 30 Jahre paläobiologischer Forschung in österr. Höhlen. — Quartär 5, Bonn a. Rh. 1951; sowie ders. in Protokoll d. 6. ord. Vollversammlung der Bundeshöhlenkommission in Salzburg 1951, Wien 1951.
4. Trimmel, H.: Das Problem der Untersuchung von Höhlensedimenten. — Höhlenkundl. Mittlgn. 14, 1, Wien 1958.
5. Saar, R.: in: Protokoll d. 6. ord. Vollversammlung usw. (vgl. oben unter 3).
6. Saar, R.: in: Protokoll d. 8. ord. Vollversammlung usw., Wien 1954.
7. Trimmel, H.: Die Probleme d. alpinen Karst- und Höhlenforschung. — Festschr. z. Hundertjahrfeier d. geograph. Ges. in Wien 1856—1956, Wien 1957.
8. Ehrenberg, K.: Zur speläologischen Forschung in Österreich. — Mittlgn. d. Höhlenkommission, Jg. 1953, 2, Wien 1955.

## Die Seeriegelhöhle im Stuhleck (Steiermark)

Von Hubert Trimmel (Wien)

### I. Geologie und Lage der Höhlen im Seeriegel.

In der Linie Steinhaus am Semmering — Pfaffensattel — Rettenegg ist an verschiedenen Stellen zwischen dem Großen Pfaff und dem Stuhleck ein Band von Marmoren des Semmeringmesozoikums aufgeschlossen und teilweise von einer Rauhwickelzone begleitet, das geologisch die Überschiebungslinie der Stuhleckdecke auf die Wechseldecke kennzeichnet.

Im Hange des Seeriegels, einem Ausläufer des Stuhleck, sind in diesen Marmoren ausgedehnte Höhlenräume vorhanden. Die Zone der Höhlen ist an der Straße Pfaffensattel — Rettenegg rund 1 Kilometer unter der Paßhöhe ausgebildet. Sie liegt 420 Meter unterhalb der Straßenbrücke beim Einräumerhaus an der Rettenegger Rampe der Straße, rund 50 m unterhalb des Kilometersteins 84,8 (Weggabelung). Dort stößt man, vom Pfaffensattel kommend, auf den Eingang der kleinräumigen *Oberen Pfaffensattelhöhle* (1250 m), in die der bergseitige Straßengraben abgeleitet wird; 11 m straßenabwärts liegt das eigentliche Portal der Höhle, und von diesem weitere 23 m abwärts die etwas größere *Untere Pfaffensattelhöhle* (1245 m).

Um zur *Seeriegelhöhle* (etwa 1200 m) zu gelangen, verläßt man nun über einen schmalen Wiesenstreifen gegen den Talhang zu die Straße und folgt über den Hang zunächst flach, dann steil absteigend Wegspuren in südlicher bis südöstlicher Richtung (auf rund 100 m Streckenlänge). Dann hat man nördlich (im Abstiege linker Hand) eine Felswand vor sich, an deren Fuß man nach Norden einquert und bald das Höhlenportal erblickt, das über einer Felsstufe in der Wand sich öffnet. Das Portal ist im Wald erst auf kurze Distanz zu sehen.

## II. Zur Erforschungsgeschichte der Seeriegelhöhle.

Die Höhle ist zweifellos seit langem bekannt und besucht. Eine Inschrift vom 20. Juni 1893 konnte bei den Begehungen unweit des Einganges entziffert werden. Zahlreiche Inschriften sind auch am Grunde der Schachtstufe (V. P. 26). In die Wand eingeritzt sind dort die Jahreszahlen 1809, 1830, 1833 (mit Pfeil in Richtung der weiteren Fortsetzung) und 1886. Mit Kreide an der Höhlenwand vermerkt ist das Datum „10. 6. 1894“. Auf häufige frühere Besuche deuten auch blaue Farbzeichen durch die ganze Höhle hin.

Der Eingangsteil diente im Jahre 1945 als Zufluchtsraum. Noch 1950 waren Reste einer Holzverschattung des nach SO exponierten Einganges vorhanden. Es ist überraschend, daß die Untersuchungen in der Höhle, die in vielen Landkarten eingezeichnet ist, in der neueren Fachliteratur keinerlei Erwähnung mehr finden. Zoologische Aufsammlungen und Beobachtungen nahm *J. Vornatscher* vor. Der vorliegende Bericht geht auf einen ersten informativen Besuch durch *R. Tönies* und den Berichterstatter am 29. Mai 1950 zurück, wobei der Eingangsteil mit 65 m Länge vermessen und untersucht werden konnte. Im Auftrage des Bundesdenkmalamtes nahmen *Heinz Mrkos*, *Erika Trimmel* und der Berichterstatter am 24. und 25. Juni 1951 eine eingehendere Untersuchung aller leichter begehbaren Höhlenteile vor und ergänzten die vorhandene Planaufnahme durch einen Bussoenzug im Maßstab 1 : 250.

## III. Höhlenräume der Seeriegelhöhle.

Der 3 m hohe und 3 m breite Eingang der Höhle zeigt ein breites Spitzbogenprofil und liegt im Zuge einer Querklüfte, die etwa in der Hangrichtung verläuft und die Trauflinie der Höhle bildet. Sie gehört einer Schar paralleler Klüfte an, die außerhalb der Höhle für die Ausbildung einer Reihe von kleinen Wandstufen in der Richtung SW — NO maßgebend sind.

Unmittelbar nach dem Eingangsraume verjüngt sich der mäander-

artig gegen NW in den Berg ziehende Höhlenraum auf 2,5 m Breite und 1,3 m Höhe, so daß schon 12 m vom Eingange nur mehr stark gedämpftes Tageslicht herrscht. Durch die mäanderartige Krümmung und die Verengung des Eingangsraumes, die bald wieder in eine Weitung übergeht, erhalten auch die höhlenklimatischen Verhältnisse der Eingangsregion eine besondere Note, die im überraschend großen Reichtum an höhlenbewohnenden Kleintieren zum Ausdruck kommt.

15 m vom Eingang teilt sich der Höhlengang (V. P. 3). Während der bequemere gangbare Ast der Höhle sich westwärts wendet, führt entlang einer Kluft, die von SO nach NW streicht, eine *Umgehungsstrecke* weiter. Ihre Begehung erfordert zunächst die Überwindung einer 14 m hohen Stufe, die durch eine unter rund 35 Grad aufsteigende, stellenweise glatte Sinterwand gebildet wird. Auf der Höhe dieser Sinterwand (V. P. 75) hat sich der Raum bereits auf 1,8 m Höhe erniedrigt. Die reiche Versinterung zeigt teilweise bergmilchartige Konsistenz, an der Höhlensohle liegen große Haufen von Fledermausguano, in dem sich zahlreiche Kleintiere aufhalten. Der Gang führt anschließend 6 m nahezu eben mit 1,2 bis 2 m Höhe und 1 bis 2 m Breite nach NW weiter, wobei die Sohle von einer Sinterplatte gebildet wird. Wo diese endet, bricht unvermittelt eine 3 m hohe Steilstufe ab, die Raumhöhe beträgt 3 m. Nach 14 m abwärts geneigter Strecke (Neigung 35 Grad) wird bei V. P. 71 der „Westgang“ der Höhle erreicht.

Der *Westgang* der Höhle im Eingangsteil zeigt bei V. P. 3, wo er an der Abzweigungsstelle der Umgehungsstrecke (s. o.) unvermittelt höher wird, an der Sohle exochthon-erdige Sedimente, durchsetzt mit autochthonem Bruchschutt. Er führt zunächst eben, später schwach fallend, bei einer Raumhöhe von 2 bis 2,8 m rund 17 m gegen W. Die Sohle ist von in der Regel kopfgroßen Bruchschutttrümmern überdeckt; 10 m vom V. P. 3 erweitert sich der Gang zu einer 6 m weit ausladenden Halle mit durchschnittlich 2 m Höhe. An der Sohle des Ganges sind im Zuge einer Gangbarmachung der Höhle wahrscheinlich Grabungen erfolgt. So ist ein Durchgang eingetieft worden, der nun beiderseits von etwa 1 m hohen Sedimentaufschlüssen begleitet wird. Über den Sedimenten liegt eine grau überrindete Sinterdecke, die die Sedimente oberflächlich verkittet. Diese selbst enthalten Gerölle aus ortsfremdem Gestein (s. u.).

Eine neue Verengung des Westganges von 8 m Länge (V. P. 4 — V. P. 5) zwingt zu gebücktem Gehen. Entlang einer der N 40° O streichenden Klüfte ist ein etwa 8 m langer Seitengang gegen SW angegliedert. Auch die mit einem scharfen Knick weiter in den Berg führende Schluffstrecke, die nur 1 m hoch ist, ist künstlich erweitert worden. Dabei ist eine schwache Sinterdecke, deren Reste nur noch an der Südwand bei V. P. 5 zu sehen sind, zerstört worden. Die Engstelle wird sofort durch einen kluftartig profilierten, 2 bis 2,5 m hohen Raum abgelöst, der sich in der schon genannten Kluftichtung N 40° O gegen

NO anschließt. Dieser Raum enthält in der zum Teil bereits festere Konsistenz zeigenden Bergmilch die Inschrift „Elly 20. 6. 1893“. Andere Inschriften gehen bis 1913 zurück.

Der mit 10 Grad Steigung aufwärts führende Gang erweitert sich zur „Halle“ (V. P. 7), wo ein neuerlicher Richtungsknick eintritt. Ein gotisch profilierter Gang mit 2,1 m Höhe führt gegen NW weiter. Dort vereinigt sich der Westgang mit der Umgehungsstrecke in der Seehalle (V. P. 9). Von der Halle des Westganges zur Seehalle gelangt man auch über einen kurzen Parallelgang.

In der Seehalle überwiegt der Tropfsinter, während die Bergmilchlager des Eingangsteiles immer mehr an Bedeutung verlieren. Die Durchfeuchtung der Höhle ist besonders stark, in die Halle sind einzelne Sinterwasserbecken eingeschaltet. Der „See“ wurde am 25. 6. 1951 bis zu 30 cm tief beobachtet. Er bedeckte die gesamte Sohle des eigentlichen Hallenraumes, doch war das Überschreiten seitlich mit Hilfe der in der Nord- und Ostwand eingefressenen Karrenrillen möglich. Unmittelbar am Westende des Sees tritt aus einem der reihenförmig angeordneten „Deckenkolke“, die scheinbar wieder den Verlauf einer Kluft markieren, Sickerwasser in größeren Mengen ein. Ein — leider zum großen Teil abgeschlagener — Tropfsteinvorhang an der Höhlendecke und eine Reihe diesen korrespondierender Bodenzapfen an der Nordwand des Raumes sind ausgebildet.

Das Gestein am Westende der Seehalle ist eigenartig karrenartig zerfressen, korrosiv bearbeitet (Laugungsrillen). Von der Seehalle führt der Gang 9 m gegen W. Dann wird (bei V. P. 13) abermals eine nach NO streichende Kluft raumbestimmend, und der Hauptgang der Seehalle wendet sich dementsprechend wieder nach N (V. P. 11 — 14 — 15). In einer Länge von 13 m zeigt er bei 3 m Höhe nun eine neue Konfiguration. Eine relativ trockene Höhlenzone mit korrodierten Wänden wird durchschritten, auffällig sind die Anhäufungen von Fledermausguano in den Wandnischen, das Vorhandensein vereinzelter Kalkblöcke an der Höhlensohle, das Fehlen von Fremdgeröllen, wie sie in anderen Höhlenteilen häufig auftreten und eine relativ flach ausgespannte, einheitliche, nicht geglättete, aber doch ebenmäßige Höhlendecke mit einzelnen Kolkreihen.

Bei V. P. 16 knickt der Gang erneut nach W um, um im Verlaufe von 10 m Ganglänge allmählich wieder in die NNO-Richtung überzuschwenken. Dieses Teilstück der Höhle zeigt bei einer Raumhöhe von 1,5 m ein leicht canonartiges Profil. Eigenartig ist, daß sich die Höhlendecke morphologisch von den Höhlenwänden unterscheidet. Vermutlich ist der Höhlengang hier an der Grenze der Kalkmarmorzüge gegen die Rauhwaacke entwickelt.

Bei V. P. 18 ist eine dünnplattige Schichtung im Gestein erkennbar, das an dieser Stelle unter 230° streicht und gegen SO unter 35° einfällt.

Der Höhlengang führt in breiterer Entwicklung mit gleichbleibender, um 1,7 m liegender Raumhöhe gegen NNO weiter, zuerst absinkend und nach einer 1,5 m hohen Stufe allmählich wieder ansteigend. Schon im ersten, 15 m langen Gangteil (V. P. 18—20) treten brekziöse Kluftfüllungen und Sinterbildungen auf.

Bei V. P. 19 zweigt östlich der entlang von Klüften ausgebildete Seitengang ab, der bei stark wechselnden Gangrichtungen insgesamt 20 m Länge aufweist. Sein Profil erreicht nur selten 1 m Breite bzw. Höhe. An seiner Sohle liegt Bruchschutt, das Gängende bilden Blocktrümmer und eine Sinterdecke. In den Endabschnitten des Ganges zeigt die Decke zahlreiche Tropfröhrchen bei intensiver Durchfeuchtung.

Der Hauptgang führt, über Blockwerk absinkend, in nördlicher Richtung rund 18 m zur *Schachtstufe*. Ein 6 m hoher, nahezu senkrechter Absturz, der aber leicht erkletterbar ist und teilweise sogar seitlich umgangen werden kann, führt an den Grund des mit Blockwerk erfüllten Schachtes. Gegen NW ansteigend, gelangt man nach 9 m zu einer Abzweigung, an der der Hauptgang neuerlich gegen NNO abknickt, während niedrige Schluffstrecken mit ausgeglichenen, jedoch nicht geglätteten, sondern aus korrosiv bearbeiteten Gesteinsleisten bestehenden Profilformen sich insgesamt 36 m vorwiegend in nordwestlicher Richtung erstrecken. In diesen Schluffstrecken deuten enge, kaum schließbare Strecken mit schwarzen, humösen Sedimenten auf geringe Gesteinsüberlagerung und Oberflächennähe. Schwache Übersinterung und rege Durchfeuchtung (u. a. ein Wasserbecken) sind kennzeichnend. In einzelnen Seitennischen (V. P. 86) ist die Sohle von zerfallenem Holz bedeckt.

An der Abzweigungsstelle (V. P. 26) sind Inschriften eingeritzt (s. o.). Der Hauptgang führt, nachdem man eine 2 m hohe Stufe erklettert hat, 9 m gegen NNO (zu V. P. 27). Diese Strecke zeigt eine flach gewölbte Decke; die Sohle wird von einer Sinterdecke mit Bodenzapfen gebildet, der teilweise nur wenig mächtige Ton- und Lehmschichten auflagern, die ortsfremde Schotter enthalten. Rege Tropfwasserführung begünstigt die Versinterung. Viele Tropfsteinbildungen sind abgeschlagen. Bei V. P. 27 endet die Zone regster Durchfeuchtung, der Sinter tritt im Raum zurück, tonige Sedimente dominieren. Die Blöcke der Sohle zeigen Spuren endochthoner Verwitterung und kantigen Bruch.

Bei V. P. 27 biegt der Hauptgang in rechtem Winkel gegen NW in die *Pfeilerstrecke* um (Kluft: Streichen:  $120^{\circ}$ , Fallen:  $50^{\circ}$  gegen NO). Das Profil des Raumes zeigt beiderseits eine 0,7 m breite Terrasse etwa 1,5 m über der heutigen Raumsohle erhalten, die canonartig eingesenkt ist. Über den Terrassen spannt sich eine flach elliptische, gewölbte Höhlendecke. Die aufsteigende Pfeilerstrecke zeigt korrosiv zerfressenes Gestein; die Sohle zeigt tonige Sedimente mit Geröllen aus Fremdgestein. Kleine, klare, weiß gefärbte Tropfröhrchen der Decke

sind der einzige Schmuck. Erst westlich der Pfeilerstrecke (bei V. P. 29) setzen Deckenversinterung und Tropfröhrenbildung wieder verstärkt ein. Die Sohle wird von da an von einer Sinterdecke gebildet, auf der Sinterstücke und Gneistrümmer liegen und zum Teil auch festgesintert sind. Der stellenweise breit entwickelte Raum weist nur noch eine Höhe von 0,6 bis 1,4 m auf.

Die reiche Versinterung erstreckt sich über eine 15 m lange Schichtfugenhalle (?) nordwärts. Während im Südteil (V. P. 29) Fremdgesteine in der Höhlenausfüllung überwiegen, treten im Nordteil immer mehr die autochthonen Felstrümmer mit Zeichen endochthoner Verwitterung in den Vordergrund. In der „Endkammer“ sammeln sich die Tropfwässer in einem Sinterbecken, an dessen Ufern Wasserstandsmarken und Randsinterleisten vorhanden sind.

Im nordwestlichsten Winkel des Schichtfugenraumes (V. P. 35) führt über einer 2 m hohen Stufe ein Kluftgang 8 m in nördlicher Richtung aufwärts. Von seinem Ende bei V. P. 37 leitet ein Tropfsteingang zu einem Parallelgang, der etwas höher liegt und auch von V. P. 35 aus erreicht werden kann, wenn man über die Seitenwände der Kluft senkrecht in die „höhere Etage“ aufsteigt. In der 4 m hohen Kammer des Tropfsteinganges (bei V. P. 40) befinden sich einige sehr schöne Tropfsteinsäulen.

Vom Süden des Tropfsteinganges (V. P. 38) führt eine enge steile Röhre (0,8 m hoch, 0,5 m breit) 4 m gegen SO. Sie endet bei einem Felsfenster, aus dem eine ähnliche Röhre wie die vorhin genannte, unter  $40^{\circ}$  aufsteigend, in nordöstlicher Richtung 3 m weiterleitet, um in eine 3 m lange „Kammer“ überzugehen (2 m hoch, V. P. 44). Eine weitere steile Kolkröhre vermittelt die Fortsetzung in eine 5 m lange Halle (V. P. 45 — V. P. 46).

Aus dieser Halle führt eine Gangstrecke mit durchschnittlich 4 bis 4,5 m Höhe mäandrierend gegen SO. In der 14 m langen Strecke, die entlang einer Kluft angelegt ist, hat man den Eindruck, daß die Decke von verkeiltem Blockwerk gebildet wird. Im Nordwestabschnitt (V. P. 47) öffnet sich in den Sedimenten der Sohle ein Schacht, der nicht näher untersucht werden konnte. Die Sedimente bestehen aus dunkelbraunem Ton mit ortsfremden Geröllstücken. Die Sohle steigt zunächst allmählich an, der Gang verengt sich canonartig. Von V. P. 48 an fällt die Oberfläche der Sedimente unter  $28^{\circ}$  ab und man gelangt in eine kleine Kammer (V. P. 50) mit Kolken und Nischen an der Höhlendecke. Unter der Südwestwand dieser Kammer öffnet sich an der Sohle eine etwa 1 m hohe Öffnung in den anschließenden Gang (V. P. 51), für den abermals eine flach gewölbte Decke kennzeichnend ist.

Dieser Gang führt, zunächst ebenfalls mäandrierend, als Kluftfuge mit wechselnder Höhe südwärts. Trockene und durchfeuchtete Zonen wechseln; beiderseits ist eine Terrasse in der Höhlenwand erkennbar. An der Höhlendecke sind Sinterfahnen ausgebildet.

Nach rund 30 m erweitert sich der Gang zu einer Tropfstein-kammer mit großen, oft weißlich gefärbten Tropfsteinen. Sie liegt, wie die Vermessung zeigt, genau über der Höhlenstrecke V. P. 26 — V. P. 27 in der gleichen Kluft. Schwach fallend, setzt sich dieser vielleicht tropfsteinreichste Höhlenteil südwärts fort, um nach 10 m in eine enge Kriechstrecke überzugehen.

In dieser Engstrecke endet an einer ziemlich scharfen Grenze die Tropfsteinbildung. Zunächst leicht abwärts führend, bringt der kaum passierbare Schluff den Forscher in eine neue Kammer und von da erst aufsteigend, dann fast eben und 0,5 m Breite und 1,6 m Höhe erreichend, zu einer plötzlichen Raumerweiterung. Die Wand ist in diesem Teil der Höhle zellig zerfressen, Karrensteine liegen an der Sohle. Die Kluft erreicht 3 m Höhe und Breite und führt, mit einem wandartigen Steilstück abfallend, bei V. P. 21 in den *Hauptgang* der Höhle zurück. Dadurch ist ein „Rundgang“ in der Höhle ermöglcht.

#### IV. Ermittlung der Gesamtlänge.

Auf Grund der Vermessung ergibt sich eine Gesamtlänge der Höhle von 438 Meter. Diese wurde aus folgenden Strecken ermittelt:

Eingangsteil und Westgang bis zur Seehalle (Polygonzug V. P. 2—9 und Nebengänge)	37,7 m
Umgehungsstrecke (V. P. 71—78)	64,8 m
Nebenstrecken in der Halle bei V. P. 7	15,1 m
Höhlenteil Seehalle—Schachtstufe (V. P. 10—26)	84,0 m
Seitengang bei V. P. 19	19,8 m
Schluffstrecken (V. P. 71—78)	36,0 m
Hauptgang bis zum Beginn der nördlichen Endstrecken (V. P. 26 — V. P. 35)	41,8 m
Nördliche Endstrecken (V. P. 35 — V. P. 50)	58,6 m
Verbindungskluft (V. P. 50 — V. P. 59, Rundzug)	81,0 m
Gesamtlänge	438,8 m

Die in der Höhle auftretenden Gesamthöhenunterschiede sind nicht bedeutend. Der tiefste Punkt der Höhle liegt in der Schluffstrecke des Westganges (eingangsnaher Höhlenteil) bei V. P. 5, und zwar rund 4 m unter dem Höhleneingange. Der höchste Punkt ergibt sich aus der Vermessung in der Halle der nördlichen Endstrecken bei V. P. 46, wo die Höhlendecke einen Punkt rund 26 m über dem Höhleneingange erreicht.

#### V. Bemerkungen zur Morphologie der Höhle und über die Höhlensedimente.

Obwohl die Höhle zweifellos an ein dichtes Kluftnetz geknüpft ist, sind diese Klüfte im Inneren der Höhle nur selten eindeutig feststellbar. Sie sind durch Zunahme der Raumböhe, durch die Ausbildung deckenschlotartiger Formen (wie z. B. bei V. P. 4) und durch die Ausbildung seitlich ausladender Nischen und Spalten an den Begrenzungswänden der Höhlenräume lediglich angedeutet. Der Gedanke, daß starke

tektonische Beanspruchung und Zerrüttung des Muttergesteines die Ursache des „Verwischteins“ der Klüfte sein könnte, liegt nahe<sup>1</sup>. Im Eingangsteile verlaufen diese unklar erkennbaren Klüfte, denen stellenweise auch die Höhlengänge folgen, fast durchwegs in der Richtung N 40° O.

Nordwestlich der Seehalle treten neben dieser Kluftchar auch zahlreiche Parallelklüfte in der Richtung N 75° O auf, die den Grundriß der Höhle weiter modifizieren. Die Klüfte fallen dabei in der Regel sehr steil gegen SSO ein.

Völlig undeutlich sind Vorhandensein und Verlauf der Klüfte an manchen Stellen des nördlichen Endabschnittes der Höhle, der durch einen besonders häufigen Richtungswechsel der Gangrichtungen auffällt. Im Höhlenplan zeichnen sich allerdings zwei Hauptkluftrichtungen ab, die für die Anlage der Räume maßgebend sein dürften.

Die Kalke sind im Eingangsbereich der Höhle oberflächlich stark verwittert und zeigen nur an wenigen Stellen frischen Bruch. Kantige Formen fehlen den Profilen im Höhleninneren an den meisten Stellen. Für die Wertung der Rundformen mag es nicht ohne Bedeutung sein, auf die geringe Gesteinsüberlagerung der Höhle besonders im Eingangsteil hinzuweisen. Ähnlich wie in der Allander Tropfsteinhöhle (N.-Ö.) treten an einzelnen Stellen der Höhlendecke Wurzelfasern in den Raum ein, dessen Begrenzungsflächen auf weiten Strecken mit weißen Bergmilchablagerungen überzogen sind. An vielen Stellen der Höhlendecke treten aus kaum erkennbaren Haarrissen kleine Wassertröpfchen aus, die sich an den gerundeten Kanten sammeln und leichten Tropfenfall bewirken.

Auf die stark laugende Wirkung des Sickerwassers führe ich auch zurück, daß das Gestein an der Engstelle des Eingangsteiles (bei V. P. 3) an der Höhlendecke eine fein-löcherige Struktur zeigt und mit Spalten und Rissen so stark durchsetzt ist, daß ihr Charakter fast als „tuffartig“ bezeichnet werden könnte. Bergwärts dieser Stelle setzt die Auflagerung von Bergmilch an den Wänden unvermittelt ein. An manchen Stellen bilden sich kleine Bergmilchstalaktiten aus; 15 m vom Eingang zeigen sich an der Decke die bekannten wasserreichen, weichen und weiß gefärbten karfiolartigen Aufschwemmungen. Unweit von V. P. 4 ist der Wassergehalt so groß, daß das Wasser bereits bei leisestem Druck aus der Bergmilchmasse ausfließt. Im gleichen Raumteil, in einer Nische der Nordwand, treten neben den Bergmilchformen auch bereits einzelne Tropfsteinbildungen auf.

Eigenartig ist, daß an einer Grenzlinie in der Seehalle die Bergmilchbildung der eingangsnahen Höhlenteile weitgehend zurücktritt und dafür reiche Tropfsteinbildung einsetzt. Freilich sind die Tropfsteine

<sup>1</sup> Die gleiche Erscheinung zeigt der ebenfalls dünnplattig-fugenreiche Gutensteinerkalk (vgl. Trimmel, Ötschertropfsteinhöhle, Die Höhle, 1952).



meist klein, die Röhrcben und Sinterleisten im Anfangsstadium der Bildung. Es gibt aber auch eindrucksvollere Bildungen, unter denen ein einzelner kegelförmiger Bodenzapfen bei V. P. 9 erwähnenswert ist, der inmitten eines Sinterwasserbeckens aufragt.

Jenseits der Seehalle folgt ein „tropfsteinarmer“ Höhlenteil; lediglich bei V. P. 18 zeigt die Decke Ansätze einer Tropfsteinbildung. Kleine trübe Deckenzapfen mit 2 cm Länge treten in großer Zahl auf. Zur korrespondierenden Versinterung an der Höhlensohle gehören Reste von Bodenzapfen mit Durchmessern bis zu 4 cm. Im Schutt der Höhlensohle liegen an der tiefsten Stelle des Ganges nördlich von V. P. 18 Trümmer großer Tropfsteine, deren Herkunftsort unklar ist.

Für die bergwärtigeren Höhlenteile, besonders nördlich der Schachtstufe, ist die „zonale Anordnung“ der Tropfsteinbildungen kennzeichnend. Ganganschnitte mit reichem Sinterschmuck wechseln mit „sinterlosen“ Strecken. Tropfsteinzonen werden beispielsweise bei den V. P. 26, 29 (abgeschlagene Bodenzapfen mit Durchmessern bis zu 15 cm, gelbbraune bis weiße Deckentropfsteine), 40, 53 und 57 (Tropfsteinreichtum genau über V. P. 26, in der gleichen Kluft) durchschritten. Aus der Anordnung der Tropfsteinzonen scheint sich zu ergeben, daß die Versinterung anscheinend an die SSW — NNO — streichenden Klüfte geknüpft ist. Sie erweckt sehr jugendlichen bis rezenten Eindruck.

Die an der Höhlensohle abgelagerten Sedimente enthalten an verschiedenen Stellen — so bei den V. P. 3, 4, 18, 28 u. a. — ortsfremde Gerölle. Ihre Verteilung ist sehr ungleichmäßig. An manchen Stellen findet man nur kleine und kleinste Korngrößen, wenige Meter daneben Stücke mit Durchmessern bis zu 12 cm. Vorwiegend handelt es sich dabei um Quarzphyllite und Quarzite. Gerade dieses Material setzt aber in der Hauptsache auch die Moränen der Würmzeit und der jüngeren Rückzugsstadien des Eises zusammen, die den Hang des Stuhleck über der Seeriegelhöhle überkleiden. Nicht selten findet man hier wie dort auch Stücke von Glimmerschiefer, wie überhaupt die tonig-erdigen Sedimente — ähnlich wie in der Hermannshöhle bei Kirchberg am Wechsel — sehr glimmerreich sind. Stets enthalten die Sedimente aber neben den Fremdgeröllen auch aus dem Raume selbst stammenden Kalkschutt mit kantigem Bruch. Da die raumbestimmenden Klüfte infolge der geringen Gesteinsüberlagerung oft bis in die Zone der Verwitterungsböden der Oberfläche emporreichen, ist mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die Gerölle mindestens auf sekundärer Lagerstätte in der Höhle liegen. Sie wurden durch Schneeschmelzwässer in die Höhle eingeschwemmt. Durch diese und durch fallweise bei starken Niederschlägen sich sammelnde Sickerwassergerinne erfahren die Gerölle zweifellos bis in die Gegenwart immer neue Umlagerungen. Das Maximum der Sedimentfüllungen mag in die Zeit intensivster Wasserführung während der Abschmelzperiode der lokalen Vergletscherung über dem Höhlengebiet am Ende des Pleistozäns zu stellen sein.

## VI. Hinweise zum Höhlenklima.

Bei den Begehungen wurden einige Temperaturmessungen vorgenommen. Sie ergaben:

		° C
29. 5. 1950:	Eingang (10.30 h)	8,0
	Jenseits der Engstelle, V. P. 3 ( 15 m)	6,5
	Knickstelle im Westgang V. P. 5 ( 36 m)	6,5
	Halle bei V. P. 7 ( 46 m)	6,5
	Seehalle bei V. P. 9 ( 65 m)	6,5
25. 6. 1951:	Außentemperatur	16,2
	Seehalle bei V. P. 9 ( 65 m)	6,7
	Hauptgang bei V. P. 16 ( 96 m)	6,0
	Seitengang bei V. P. 19 (115 m)	6,0

Die in Klammern beigesezte Zahl in Metern gibt die lineare Entfernung vom Höhleneingang an.

Die Temperaturen im Höhleninneren zeigen eine deutliche Konstanz. Direktes Tageslicht dringt nur rund 15 Meter in die Höhle ein. Spuren indirekten, von den Wänden in das Höhleninnere reflektierten Lichtes sind für das menschliche Auge noch bis V. P. 74 in der Umgehungsstrecke und bis V. P. 4 im Westgang wahrnehmbar. Den Beginn der aphotischen Region darf man demnach bei maximal 60 m vom Höhleneingange annehmen.

## VII. Zoologische Feststellungen bei den Begehungen.

In einem Laugungskolk der Höhlendecke — nur 6 m vom Höhleneingang — wurde am 29. Mai 1950 ein Männchen der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros* Bechst.) angetroffen und beringt. Ein zweites Individuum (ebenfalls ein Männchen) fanden wir am gleichen Tage in der Halle des Westganges (V. P. 7). Fledermausknochen wurden im erdigen Ausfüllungsmaterial des Westganges bei V. P. 4 festgestellt.

Einige Fledermausknochen und Exkremente enthalten auch die feucht-plastischen, dunkelbraun gefärbten und sehr feinkörnigen Sedimentlagen des Hauptganges vor der Pfeilerstrecke (V. P. 26—27), in denen sich auch ortsfremde Gerölle eingestreut finden.

Bergwärts der Engstelle bei V. P. 3 — 15 Meter vom Eingange — setzte die Besiedlung der Höhle mit Kleintieren ein. Zahlreiche Mücken, verschiedene Spinnen und Weberknechte wurden vor allem in Nischen und an anderen geschützten Aufenthaltsorten beobachtet. Im Westgange wurden bei den beiden Begehungen verschiedentlich Weberknechte und Spinnen festgestellt, deren Körper von einem weißen Pilzmyzel vollständig überzogen waren. Flügel des Höhlenspanners wurden am 29. Mai 1950 bei V. P. 4 aufgefunden, nicht jedoch Individuen des Tieres selbst.

Reichliches Tierleben zeigten die Sinterwasserbecken und Ansammlungen von Fledermausguano nordwestlich der Seehalle (V. P. 14).

Eine systematische zoologische Untersuchung erfolgte bei den Begehungen, die diesem Berichte zugrunde liegen, nicht, um in die Untersuchungen von *J. Vornatscher* nicht einzugreifen.

## VIII. Botanische Beobachtungen.

Der gegen SO exponierte und in dichtem Wald liegende Eingang zeigt nur geringen Bewuchs (Schattenflora). Das Gestein der Eingangspartie besitzt starken Flechtenbelag, vereinzelt treten Moose (*Asplenium* sp.) auf. Im schwach einfallenden Tageslicht rund 9 m vom Eingange wurden an der Höhlenwand vermutlich phytogene Knöpfchensinter beobachtet.

Über einen Pflanzenfund bei der Schachtstufe (V. P. 23) hat *H. W. Franke* in der „Höhle“ berichtet.

## IX. Schutz der Seeriegelhöhle.

Der reiche Tropfsteinschmuck der Seeriegelhöhle in Zusammenhang mit der geologischen Lage im Semmeringmesozoikum und die Art der Raumentwicklung in dem nur selten höhlenbildend auftretenden Gestein bedingt besondere Eigenart, eigenes Gepräge und naturwissenschaftliche Bedeutung des Höhlensystems. Es ist daher vom Bundesdenkmalamt auf Grund des Naturhöhlengesetzes unter Denkmalschutz gestellt worden.

## X. Die Höhlen an der Straße Rettenegg—Pfaffensattel.

Die *Untere Pfaffensattelhöhle* führt zunächst mit 1 bis 2 m Höhe, bergwärts sich allmählich verengend, in nordwestlicher Richtung (Kluft). Auf der leicht aufsteigenden Höhlensohle liegen einzelne Felstrümmer. Manche Blöcke tragen phytogene Knöpfchensinter. In der Höhlendecke sind kolkartige Nischen ausgebildet, mit einer dieser Nischen korrespondiert ein Stalagmit rund 2 m innerhalb der Trauflinie. Der Eingangsbereich zeigt reiche Schattenvegetation. Auf den Sinterüberzügen über dem brekziös erscheinenden Muttergestein der Höhle ist ein dichter, durchfeuchteter Algen- und Flechtenrasen bemerkbar.

Nach 8 Meter knickt der Gang nach NNO um. Seitlich ist dem Gange an dieser Stelle eine kleine Kammer angegliedert, in der mächtigere Bergmilchablagerungen an den Wänden und an der Decke beobachtet werden konnten. Die weitere Fortsetzung ist nach rund 3 m Streckenlänge verschwemmt.

Die Höhle ist entlang von zwei Klüften angelegt, die in den gleichen Richtungen streichen wie die Klüfte in der tiefer liegenden Seeriegelhöhle. Ob eine Identität der Klüfte gegeben ist, konnten wir nicht eindeutig feststellen.

Die Gesamtlänge beträgt etwa 14 m, der höchste Punkt liegt 5,5 m über dem Höhleneingange.

Die *Obere Pfaffensattelhöhle* verläuft entlang einer von SW nach NO streichenden Kluft nahezu parallel zur Straße Rettenegg—Pfaffensattel. Ihre Gesamtlänge beträgt 15 m. Ein Kluftprofil mit 1,8 m Höhe führt in den abwärts führenden Gang, der bald in einem nur 0,4 m hohen „Fenster“ seine engste Stelle erreicht. Südwärts davon ist über einer Felsstufe eine breite Tagöffnung ausgebildet (vielleicht wurde der Höhlengang durch Abspargungen der Felswand beim Straßenbau angeschnitten), durch die in die ganze Höhle Tageslicht einfällt.

Die südwestliche Fortsetzung der Höhle ist nach einigen Metern unpassierbar.

Das Muttergestein und das morphologische Bild der beiden Kleinhöhlen entsprechen durchaus jenem der Seeriegelhöhle selbst.

Weitere Höhlen in der nächsten Umgebung sind bisher nicht bekanntgeworden.

La grotte „Seeriegelhöhle“ se trouve dans une zone de marbre mésozoïque dans un groupe des Alpes Centrales en Styrie; l'entrée s'ouvre à 1200 mètres d'altitude. Selon les mesuréments qui ont été effectués, la longueur totale de la grotte est des 438 mètres. La grotte est d'un grand intérêt en raison de sa situation géologique et de la richesse relative en stalagmites et en stalactites.

Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift

„DIE HÖHLE“ Nr. 4

H. Trimmel, Internationale Bibliographie für Speleologie

(Karst- und Höhlenkunde), Jahr 1952

Soeben erschienen!

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1958

Band/Volume: [009](#)

Autor(en)/Author(s): Trimmel Hubert

Artikel/Article: [Die Seeriegelhöhle im Stuhleck \(Steiermark\) 14-24](#)