

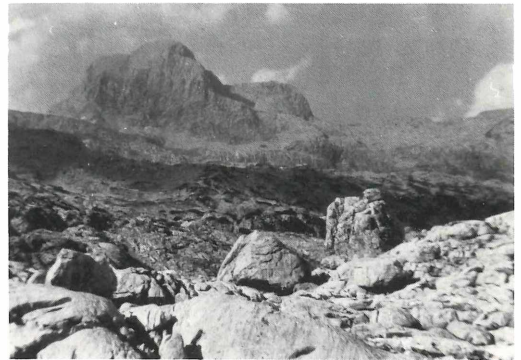
ISSN 0077-6025 Natur und Mensch	Jahresmitteilung 1981	Seite: 89–93	Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V. Gewerbemuseumsplatz 4 · 8500 Nürnberg 1
------------------------------------	--------------------------	-----------------	--

Gerhard Oßwald

Hochgebirgskarst Steinernes Meer

Im Bereich der Ostalpen gibt es in den nördlichen Kalkalpen verschiedene Hochflächen, die eine starke Oberflächenverkarstung und zahlreiche Höhlen aufweisen. Die bedeutendsten von ihnen sind das Tote Gebirge, die Hochfläche im nördlichen Dachsteingebiet, das Tennengebirge, das Hagengebirge und das Steinerne Meer. Stellvertretend für die anderen Hochflächen soll hier das Steinerne Meer behandelt werden.

Das Steinerne Meer liegt südlich von Berchtesgaden im deutsch-österreichischen Grenzgebiet. Es handelt sich um ein Hochplateau, das von Süd nach Nord abfällt und sich in einer Höhenlage von 1800 m bis 2300 m befindet. Die Hochfläche wird mit Ausnahme des Nordostens an allen Seiten von hohen Gipfeln eingerahmt, von denen das Selbhorn mit 2654 m der höchste ist. Das Steinerne Meer ist mit den benachbarten Gebirgszügen des Watzmanns, des Hochkalters, des Hochkönigs und des Hagengebirges direkt verbunden und besitzt hier entweder keine eindeutigen Grenzen oder ist von ihnen nur durch relativ flache Scharfen getrennt. Nach Südwesten zum Saalachtal und nach Nordosten zum Königsseebecken befinden sich dagegen steile Abfälle. Der gesamte höhere Teil des Plateaus ist kahl und frei von jeder Vegetation. Nur im tiefer gelegenen Norden gibt es schütterte Baumbestände und aufgelassene Almen. Die Gesteine im Bereich des Steinernen Meeres gehören bis auf geringe Juraresten alle der alpinen Trias an. Die eigentliche Hochfläche wird fast ausschließlich vom ca. 800 m mächtigen, gut verkarstungsfähigen Dachsteinkalk gebildet. Der unterlagernde Dachsteindolomit ist dagegen nur relativ schwach verkarstet. Am Südabfall des Steinernen Meeres ist zusätzlich fast die gesamte alpine Trias aufgeschlossen (KLAPPACHER, KNAPCZYK 1977, S. 147 ff). Bei Wanderungen im Plateaubereich fallen wohl jedem die zahlreichen Karstoberflächenformen auf. An Großformen gibt es besonders Karstwannen und Trockentäler, die beide teilweise eindrucksvoll steilwandig ausgebildet sind. Einige der Wannen enthalten Seen, von denen der Funtensee und der Grünsee die bedeutendsten sind. Die Entstehung dieser Karstgroßformen dürfte auf den Wechsel zwischen Vergletscherung



Blick vom Rotwandl über die Hochfläche des Steinernen Meeres zum Großen Hundstod (2594 m)

und Verkarstung in den Eiszeiten und Zwischeneiszeiten zurückzuführen sein. In den Eiszeiten war die heute gletscherfreie Hochfläche von einem mächtigen Plateaugletscher bedeckt, ähnlich der heutigen Vereisung der Kalkstöcke des benachbarten Hochkönigs und des Dachsteins. Auch Bereiche, die nicht durch Wannen und Trockentäler gekennzeichnet sind, wurden durch den Wechsel zwischen Verkarstung und Vergletscherung geprägt. Die oberflächennahe Korrosion (chemische Abtragung des Gesteins durch kohlendioxidhaltiges Wasser) führt zu einer Erweiterung von Schichtfugen und Kluffugen. Der Zusammenhalt der Gesteinsbänke untereinander wird so verringert und bei der nächsten Vergletscherung konnten sie abgeschoben werden. Als Ergebnis blieben je nach Gefälle der Schichten treppen- und rippenförmige Oberflächenformen übrig (BÖGLI 1978, S. 69).

Dieser Schichttreppen- und Schichtrippenkarst ist die Grundlage für die Bildung von Kleinformen. Durch die Lösung des Gesteins an den freigelegten Schichtflächen entstehen rinnenförmige Gebilde. Diese sogenannten Karren können stark unterschiedliche Formen und Dimensionen aufweisen. Die



Karstwanne mit dem Funtensee. Im Hintergrund das Schottmalhorn (2232 m)

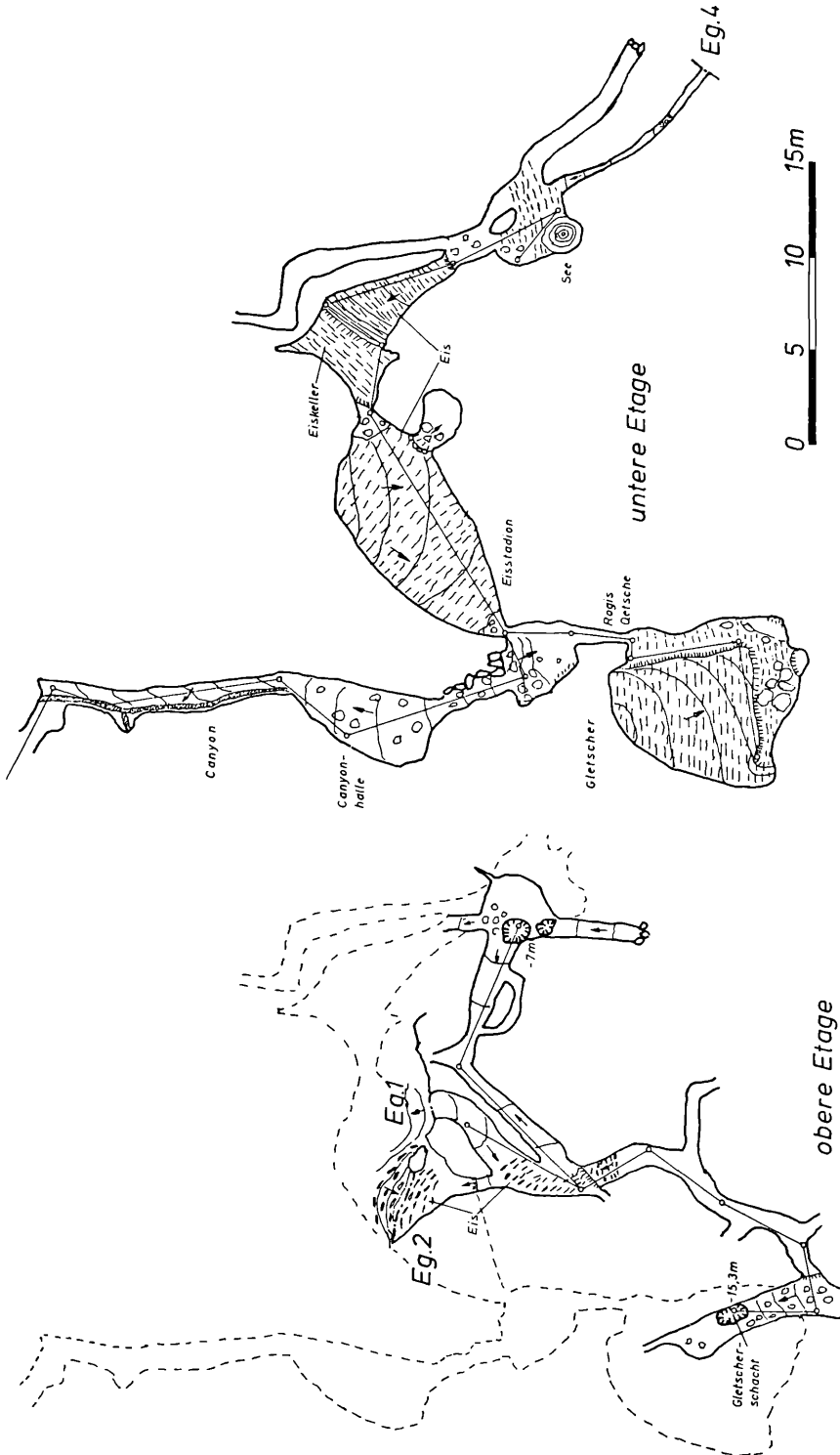
Tiefe der verschiedenen Erscheinungsformen kann nur einige Millimeter oder sogar einen Meter betragen. Ihre Länge schwankt zwischen einigen Zentimetern und einigen Metern.

Daß es sich beim Steinernen Meer um ein bedeutendes Höhlengebiet handelt, kann man schon an der Tatsache ermessen, daß sich in den Steilabstürzen zum Königssee Deutschlands größte Höhle, die Salzgrabenhöhle, befindet. Dieses Riesenhöhlensystem mit einer Gesamtganglänge von 6,5 km stellt allerdings eine Ausnahme unter den bekannten Höhlen des Gebietes dar. Sein Eingang liegt auf einer Höhe von nur 690 m. Es besitzt einen mächtigen Höhlenfluß, der den Abfluß eines großen Teils der auf der Hochfläche fallenden Niederschläge bildet. Die Mehrzahl der Höhleneingänge befindet sich in einer Höhe von etwa 2200 m im Plateaubereich. Dabei werden Erhebungen deutlich bevorzugt, da in den Mulden fast sämtliche Eingänge durch die eiszeitlichen Gletscher verschüttet wurden. Die meisten Höhlen sind stark geneigt, viele sind sogar ausgesprochen schachtförmig.

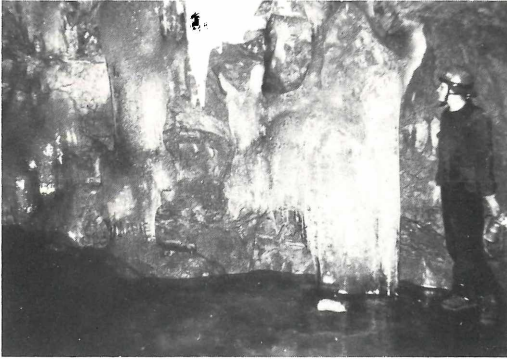
Bisher sind im Steinernen Meer 175 Höhlen bekannt. Davon besitzen allerdings nur vier eine Gesamtganglänge, die größer ist als 500 m (KLAPPACHER, KNAPCZYK 1977, S. 155 ff). Durch diese Zahlen darf man sich jedoch nicht täuschen lassen. Das Steinernen Meer ist bisher nur schwach erforscht und die geographische Lage verhindert einen schnellen Fortschritt. Um das Arbeitsgebiet zu erreichen, muß man im allgemeinen einen ganzen Tag aufsteigen und sämtliches Gepäck dabei selbst hochtragen. Zusammen mit der Verpflegung, dem Schachtbefahrungsmaterial und der persönlichen Ausrüstung des Höhlenforschers erreicht der Rucksack ein Gewicht von mindestens 20 kg. Er muß oft über eine Höhendifferenz von mehr als 1000 Meter transportiert werden, bis der Höhleneingang erreicht wird.

Trotz der geschilderten Schwierigkeiten begannen einige Mitglieder der Abteilung für Karst- und Höhlenkunde sich mit den Höhlen des Steinernen Meeres zu beschäftigen. In den Jahren 1976 bis 1979 beschränkte sich unsere Tätigkeit hauptsächlich darauf, bereits bekannte Höhlen zu besuchen, um so die örtlichen Verhältnisse näher kennenzulernen. Seit 1980 bemühen wir uns um die Erforschung unbekannter Höhlen. Dabei ist uns mit der Entdeckung des Frankenloches ein erster Erfolg geglückt.

Bei einer Wochenendexkursion am 20. und 21. September 1980, an der J. Götz, R. Grunz, G. Martin, W. Pröstler, P. Rother, H. Rost, B. Schweinzer, B. Wingen und G. Obwald beteiligt waren, fanden wir Eingang 1, 2 und 3 der Höhle. Im engen Gangsystem der oberen Etage konnten wir bis zu den beiden tiefer führenden Schächten vordringen. Am 17. Juni 1981 besuchte wieder eine Gruppe mit den Teilnehmern M. Breininger, T. Feig, J. Götz, R. Grunz, G. Martin, H. Möller, W. Pröstler, C. Schulz, B. Wingen und G. Obwald das Frankenloch. Zuerst sorgte der Altschnee, der sämtliche Eingänge verschloß, für Schwierigkeiten. Als wir dann mit einer Schaufel, die der Hüttenwirt des Ingolstädter Hauses zur Verfügung stellte, Eingang 1 öffneten, erschwerte Neuschnee den Zugang zur Höhle. Trotzdem konnten die Arbeiten in der Höhle fortgeführt werden. Dabei



Frankenloch
im Steinernen Meer
N Grundriß Stand 1981



Frankenloch: Boden- und Wandeis im „Eisstadion“

gingen wir in zwei Gruppen vor, die gleichzeitig die beiden damals bekannten Schächte befuhren. Dies hatte einen unerwarteten Vorteil. Die Gruppen kamen in Rufkontakt und ein Verbindungsschluf konnte freigelegt werden. Entdeckt wurde dabei der gesamte eisführende Teil der Höhle, sowie der anschließende eisfreie Teil bis zum Canyonschacht (noch nicht im Plan eingezeichnet). Vermessen wurden die meisten Teile der oberen Etage und der vereiste Bereich. Bei einer weiteren Fahrt vom 18. bis zum 20. September 1981, bei der H. Drewitz, T. Feig, W. Fauss, J. Götz, G. Göttlinger, R. Gruny, G. Martin, H. Möller, A. Schmeißer, E. Sörgel, C. Schulz und G. Oßwald teilnahmen, konnten weitere Erfolge bei der Entdeckung neuer Höhlenräume erzielt werden. Wieder gingen wir in zwei Gruppen vor. Eine Gruppe seilte sich im Canyonschacht insgesamt ca. 35 m ab und konnte dort einen weiteren Horizontalteil mit einem aktiven Bachlauf erkunden. Aus Zeitgründen blieb die Erforschung dieses Teils jedoch unvollständig. Die zweite Gruppe entdeckte durch Überklettern des Canyonschachtes einen horizontalen Höhlenteil mit dem derzeit größten Raum der Höhle als Abschluß. Vier Schächte blieben dabei mangels ausreichender Zeit unerforscht.

Nach dem derzeitigen Forschungsstand beträgt die vermessene Gesamtlänge ca. 220 m. Es war uns nicht möglich, alle entdeckten Höhlenteile sofort zu vermessen, so daß die erforschte Gesamtgallengänge auf mindestens 400 m geschätzt werden muß. Die Erforschung der Höhle soll im nächsten Jahr in den Schächten fortgesetzt

werden.

Auf eine genaue Beschreibung der Höhle möchte ich hier verzichten. Stattdessen soll kurz auf den Charakter der einzelnen Höhlenteile und einige ihrer Besonderheiten eingegangen werden.

Die Höhle befindet sich in einem felsigen Höhenrücken nördlich der Schindelköpfe. Die Eingänge liegen etwa in gleicher Entfernung vom Eichstätter Weg und vom Steig auf die Schindelköpfe, unweit der Stelle an der sich die beiden Wege treffen. Die Eingänge 1 und 2 liegen in einer deutlichen Einsturzdoline. Eingang 1 mit einer Breite von 1,1 m und einer Höhe von 1,2 m (Richtung Nord) befindet sich in 3 m Höhe in der senkrechten Dolinenwand. Eingang 2, der mit 4 m Breite und 1,5 m Höhe (Richtung NNO) wesentlich größer ist, verbirgt sich hinter einem Wall aus Altschnee und ist nur schwer zu finden. Die Einsturzdoline vor den beiden Eingängen macht sich auch in der unterlagernden Etage durch eine Versturzzone bemerkbar. Eingang 3, der noch nicht im Plan eingezeichnet ist, besteht aus einem schachtförmigen Abbruch von 3,5 m Tiefe und den Dimensionen 2,7 m x 1 m. Für die weiteren Forschungen dürfte Eingang 4 am besten geeignet sein, da er direkt in die untere Etage mündet. Allerdings ist er relativ klein (Breite 0,7 m, Höhe 0,8 m Richtung SO) und, da er in einer Mulde liegt, im Frühjahr lange vom Schnee verschlossen.

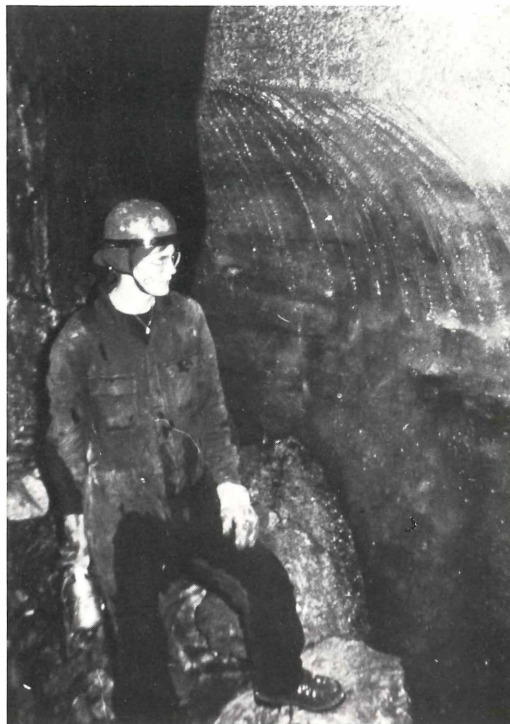
Die obere Etage besteht aus einem stark vernetzten System enger Gänge. Viele von ihnen sind unerschließbar und selbst die größten erreichen selten Höhen über 1 m. Die Eisbildungen beschränken sich hier auf geringe Mengen Bodeneis, das im Sommer fast völlig abtaut. In geringer Entfernung von den Eingängen befinden sich mehrere Kleinhöhlen und Höhlenruinen in gleicher Höhengelage, so daß man bei dieser Etage von den Resten eines alten Höhlensystems sprechen kann.

Dagegen weist die nächst tiefere Etage weit großzügigere Dimensionen auf. Im ersten Teil besteht sie aus einer Anzahl von Kammern und kleinen Hallen, die allerdings nur relativ enge Verbindungen aufweisen. Hier ist der Hauptteil der dauerhaften Eisformen

zu finden. Freistehende Boden- und Deckenzapfen gibt es nicht, doch die vorhandenen flachen Wand- und Bodenüberzüge haben interessante Formen entwickelt. Kurz nachdem man die Höhle durch Eingang 4 betritt, muß man eine mächtige Eisrutsche überwinden. Sie bedeutet gleich zu Beginn feuchte Schutzkleidung und Schwierigkeiten beim Materialtransport. Das benachbarte „Eisstadion“ ist ein Höhlenraum, dessen Boden fast vollständig mit flachem Höhleneis bedeckt ist. Die bedeutendste Eisbildung ist der „Gletscher“, ein mindestens 3 m dicker Block aus geschichtetem Alteis. Er ist von zwei Seiten kräftig angetaut und läßt so in den senkrechten Wänden gut seine geschichtete Struktur erkennen.

An diesen Eisteil schließt sich eine größere Strecke horizontaler, eisfreier Gänge an. Sie weisen im Durchschnitt eine Höhe von 1,5 m auf und in ihrem Boden sind häufig enge Canyons eingetieft (größtenteils noch nicht vermessen). Den Abschluß dieses Gangsystems bildet ein großer Dom, bisher der größte Raum der Höhle. In seiner Decke sind in einem Kamin große Blöcke in furchterregender Weise eingeklemmt. Sein Boden wird von ebenso großen Blöcken gebildet, die schon von oben herabgestürzt sind. Als einziger, von der bisherigen unteren Etage noch tiefer führender Schacht, ist der Canyonschacht befahren worden. Er hat eine Tiefe von 25 m. Danach folgt nach einer Engstelle noch eine weitere Abseilstrecke von 10 m. Hier befindet sich ein neues Niveau von engen Gängen und Kammern. In schmalen Canyons, die sich mäanderförmig in den Boden dieses Höhlenteils einschneiden, fließt ein kleiner Bach.

Tropfsteinbildung findet in der Höhle zur Zeit



Frankenloch: Geschichtetes Alteis am „Gletscher“

nur in äußerst geringem Umfang statt. Um so auffälliger sind einige alte Sinterreste, die zum Teil schon wieder korrodiert (abgetragen) wurden. Besonders bedeutend ist der Fund des Bruchstückes eines Tropfsteins im Eingangsbereich, das einen Durchmesser von ca. 8 cm aufweist. Da es auf seinen vollen Durchmesser umkristallisiert ist, kann man auf ein hohes Alter schließen. Das genaue Alter des Sinters in der Höhle ist allein durch die bisher gemachten Beobachtungen nicht anzugeben, doch stammt er sicher aus einem Zeitraum vor der letzten Vereisung.

Literatur:

BÖGLI, Alfred Karsthydrographie und physische Speleologie, – Belin 1978

KLAPPACHER, Walter und **KNAPCZYK, Harald** Salzburger Höhlenbuch, – Band 2, Salzburg 1977.

PFEFFER, Karl-Heinz Karstmorphologie, – Darmstadt 1978.

Verwendete Landkarte: Alpenvereinskarte Nr. 10/1 Steinernes Meer, 1 : 25 000

Plan und Fotos: **G. Oßwald**

Anschrift des Verfassers:

Gerhard Oßwald
Kühnhofer Straße 13
8500 Nürnberg 20

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Mensch - Jahresmitteilungen der naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg e.V.](#)

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [1981](#)

Autor(en)/Author(s): Oßwald Gerhard

Artikel/Article: [Hochgebirgskarst Steinernes Meer 89-93](#)