

La comparaison des grandes grottes des Alpes calcaires de Salzbourg montre qu'elles possèdent un grand nombre de parallélismes; elles se trouvent presque toujours au bord méridional des plateaux karstiques, non loin du contact stratigraphique entre un calcaire triadique (Dachsteinkalk) et un dolomie; elles s'ouvrent avec plusieurs entrées — mainte fois avec une grande distance entre eux. L'auteur présente des pensées en ce qui concerne l'évolution de ces grottes géantes. Il pense que surtout la fin des périodes froides du quaternaire, a joué un grand rôle et que les eaux partant des glaciers ont déterminés les phases d'un développement successif des formes des galeries et salles souterraines. Il présente ses pensées seulement comme base d'une discussion.

Beobachtungen in der Dachstein-Mammuthöhle (Oberösterreich)

Von Herbert W. Franke (Kreuzpullach) und Heinz Ilming (Wien)

Die letztjährige Expedition in die Dachstein-Mammuthöhle (Oberösterreich) fand in der zweiten Juliwoche 1962 statt. Neben verschiedenen Neubefahrungen mit mehrmaligen Schachtabstiegen und der Vermessung von ca. 600 m Höhlenstrecken gelangen einige Beobachtungen, die vielleicht über den lokalen Rahmen hinaus von Bedeutung sind.

Lehmschichten — Hinweise auf Überflutungsphasen

Zu den auffälligsten Erscheinungen gehört die Sedimentbedeckung, die gemäß lokaler speläoklimatischer Verschiedenheiten mancherorts feucht und mancherorts trocken und in polygone Ziegel aufgeteilt erscheint. Es handelt sich dabei um sehr stark schluffigen Rohton — im bodenkundlichen Sinn —, eine Erscheinung, die auch früher als „Tonplatten“ bezeichnet wurde. Die Schlemmanalyse ergab folgende Korngrößenverteilung:

2000 — 63 m μ	1,0 %	
63 — 20 m μ	5,9 %	— Feinsand
20 — 2 m μ	42,7 %	— Schluff
kleiner als 2 m μ	50,4 %	— Rohton

Der Kalkgehalt des obersten graugelben Tones schwankt in der oberen Hälfte dieser Schicht zwischen 66 und 67 %, der pH-Wert zwischen 7,6 und 7,7, der Kalkgehalt der unteren Hälfte liegt bei 56 %, der pH-Wert liegt zwischen 7,4 und 7,6¹.

¹ Für die in der Bundesanstalt für Bodenkartierung durchgeführten Analysen danken wir Herrn Dr. Nestroy, für die Beratung Herrn Dr. Abrahamczik.

In einem Schluff in der Nähe der Bockstalagmiten stellten wir schon 1961 fest, daß unter den leichtzerbrechlichen graugelben Tonziegeln solche dunkelbrauner Färbung lagen, die viel härter als jene der graugelben Oberflächenschicht waren. Daraufhin beschäftigten wir uns 1962 eingehender mit den Sedimenten und fanden an mehreren Stellen der Höhle insgesamt drei Lagen:

oben	graugelber Ton	jung
Mitte	stark verfestigter brauner Ton	Mitte
unten	steinharter graugelber Ton	alt

Bei systematischer Suche fallen Spuren des mittleren braunen und des alten gelben Tones in Ecken und Nischen vieler Höhlenwände und Decken auf. Im Minotaurusgang (nahe der Tropfwand bei Biwak I) entnahm H. Ilming einen Deckenzapfen, der außen von jungem graugelbem Ton überzogen war und im Querschnitt einen braunen, offensichtlich von der mittleren Sedimentlage herrührenden ringförmigen Einschuß aufwies. Daraus geht hervor, daß die beiden älteren Sedimenterfüllungen vollständiger waren als die jüngere. Eventuell ergibt sich daraus sogar eine neue Erklärung für die Farbe vieler Höhlenwände; sie ist nicht mit der Eigenfarbe des Gesteins identisch, was man normalerweise durch Abwitterung zu deuten pflegt. Andererseits kann die rotbraune Färbung vieler Gänge auf die vollständige Erfüllung mit rotem Lehm zurückzuführen sein. Eine Erhärtung dieses Befundes ist die Tatsache, daß die unteren Partien mancher Wände hell-graugelb sind, was offensichtlich auch als Markierung der jüngsten Tonerfüllung anzusehen ist. (Abb. 1.)

Da die Rohtone homogen und frei von größeren Bestandteilen sind und da die Bedeckungen der tieferen Schichten durch die höheren keine Mischungen ergeben hat, ist anzunehmen, daß die sediment-einführenden Wassererfüllungen in statischem Zustand erfolgt sind — vielleicht dadurch, daß die unteren Abflüsse verstopft wurden, was oft heute noch der Fall ist. Der überwältigende Anteil der kleinsten Korngröße spricht ebenfalls eindeutig für eine Ablagerung in absolut ruhigem Wasser.

Eine deutliche Schichtenfolge weist der Sklavengang auf. Er wird eine kurze Strecke von einem Bach durchflossen, der jedoch bald in einem Cañoneinschnitt der Wand versinkt. Dieser Bach hat die Tonablagerungen teilweise durchschnitten. Es zeigt sich im Einschnitt die schon bekannte Schichtenfolge. Besonders bemerkenswert ist, daß zwischen die obere und die mittlere Schicht verkittete, brekziöse Konglomerate eingebettet sind. Ihre Herkunft könnte eine nahe Wassereintrittsstelle, ein den Sklavengang an der Decke anscheidender Cañon, verständlich machen.

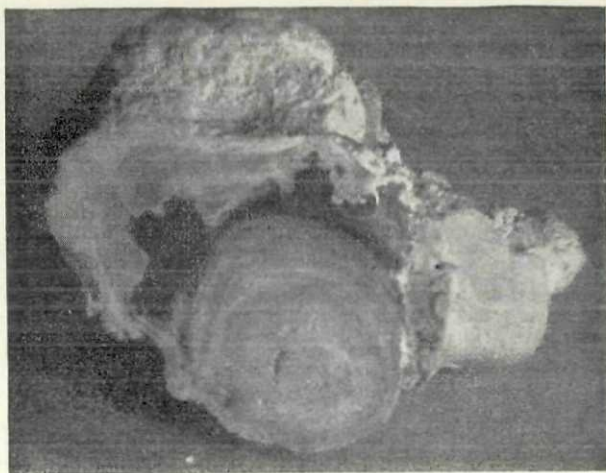


Abb. 1: Querschnitt des Deckenzapfens aus dem Minotaurusgang der Dachstein-Mammuthöhle, entnommen von H. Ilming. Die dunkle Toneinlagerung umschließt den ursprünglichen Deckenzapfen zur Hälfte und trennt diesen deutlich von den späteren Sinterbildungen. Foto: Dr. Herbert W. Franke. Kamera: Startech.

Damit gibt sich folgende Ereignisfolge:

1. Überflutung, Absatz graugelben Tons,
2. Sinterbildung,
3. Überflutung, Absatz des dunkelbraunen Tons,
4. Deponierung der Komponenten der brekziösen Konglomerate,
5. Sinterbildung und Verkittung der Konglomerate,
6. Überflutung, Absatz graugelben Tons.

Es dürfte kein Zweifel daran bestehen, daß es sich hier um Spuren von Klimaphasen handelt. Um eine Zuordnung — beispielsweise zu Eis- und Zwischeneiszeiten — zu versuchen, reicht das Beobachtungsmaterial jedoch nicht aus.

Einige Cañons — Beispiele des rezenten Formenschatzes

Tiefeingeschnittene enge Cañons sind relativ häufige Raumformen der Dachstein-Mammuthöhle. Ihre Entstehungsweise ist geklärt: Ein Gravitationsgerinne gräbt sich senkrecht in die Tiefe. Viele von ihnen sind heute noch von einem Sohlengerinne durchflossen und somit in Bildung begriffen. Wo sich Wasseradern zeigen, scheinen sie heute zur Ausbildung cañonartiger Einschnitte zu führen. Im allgemeinen sind

diese um so breiter, je mehr Wasser sie führen. Folgende physikalisch naheliegende Hypothese wäre näher zu untersuchen: Die Breite eines Cañons ist seiner Wasserführung proportional, seine Tiefe ist von dieser in erster Näherung unabhängig und nur der Zeit proportional.

Zweifellos darf man den engen Cañon als den heutigen Bildungstyp durch fließendes Wasser entstehender Raumformen ansehen. Auffällig ist aber, daß der Übergang vom Druckgerinne in das Gravitationsgerinne in den meisten Fällen nicht stetig vor sich gegangen ist, wie es oft angenommen wird, denn dadurch müßte sich ein oben abgerundetes lanzettförmiges Profil herausbilden. Die typischen Schlüssellochprofile deuten dagegen eindeutig auf einen starken Wechsel in den Bildungsbedingungen hin — wahrscheinlich sogar auf dazwischenliegende längere Pausen. (Abb. 2.)

Die heutigen hydrographischen Verhältnisse sind nicht auf jene zurückzuführen, die für die Ausbildung der alten Wasserwege und damit des Netzes der Höhlengänge verantwortlich sind, und damit trifft auch das Bild des allmählichen Abwärtswanderns aktiver Wasserwege über beliebig lange Zeiten nicht zu. Vielmehr ist zu ersehen, daß die Entwässerung in einem bestimmten Stadium neu begonnen hat. Zweifellos folgten die Initiailläufe den am raschesten in die Tiefe führenden wasserwegsamem Strecken des Kluftnetzes. Wie die ausnahmslos senkrechte Anlage der Cañons sowie ihre häufigen Windungen hingegen zeigen, ist für die Weiterbildung nicht mehr die Durch-

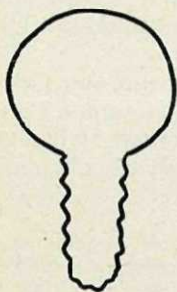


Abb. 2: Schlüssellochprofil.

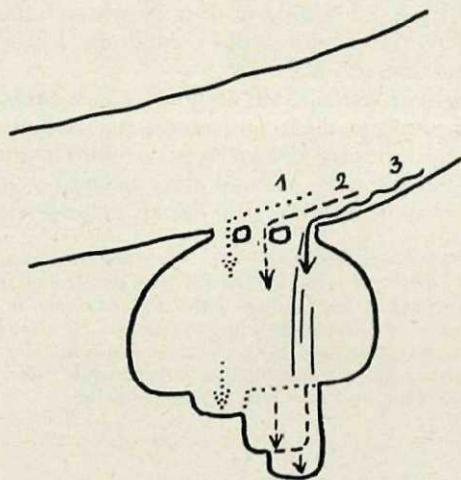


Abb. 3: Situation des Wasserlaufes hinter dem Sklavengang (schematisch).

klüftung maßgebend. Sie schaffen ohne Rücksicht auf diese senkrechte, flächenhafte Schnitte durch das Gestein, die man heute neben den Rundformen findet, aber weniger gut kennt, weil sie schwer gangbar sind.

Trotzdem gibt es einen Zusammenhang mit dem alten Höhlensystem. Wo die Wasserläufe auf offene Höhlenteile stoßen, benutzen sie diese weiterhin. Zeugnisse dafür fanden sich unter anderem in der Verbindung zwischen Windstollen- und Edelweißlabyrinth, im Satanslabyrinth und im Barbarengang. Im Barbarengang ist das Rauschen des Wassers unter der gangbaren Sohle zu hören. Nur an dessen höchster Stelle, am Knick, gab es eine gangbare Verbindung zum Wasserlauf; dieser ließ sich einige Meter weit aufwärts verfolgen. Während der Barbarengang nach Westen biegt, kommt das Gerinne von Süden. Offenbar hat es den Barbarengang an dessen Knick angetroffen und ist von dort zunächst in diesem weiter abgeronnen, wobei es einen Weg durch den Ton gebahnt hat, was heute noch zu sehen ist. Inzwischen grub es sich noch einige Meter tiefer cañonartig im Gestein ein.

Ein besonders interessantes Beispiel gibt der Wasserlauf, der ein kurzes Stück den Sklavengang durchfließt. Er tritt heute durch eine Öffnung am westlichen Rand der Decke in eine hallenartige Erweiterung des Ganges. Diese Eintrittsstelle ist jedoch schon die dritte, die sich infolge der Eintiefung des Cañons entwickelt hat. Bereits zweimal hat sich diese in der Fließrichtung aufwärts verlegt. Über die relative Dauer der einzelnen Entwicklungsphasen geben die verschiedenen Tiefen der brunnenförmigen Breschen im Muttergestein der Gangsohle Aufschluß. 1961 gelang es nach schwierigem Seilwurf R. Klausz, in den überlagernden, durch die Umleitung des Wasserweges trockenen Cañon einzudringen. (Abb. 3.)

Die Existenz der jungen Cañonsysteme ist nicht nur von theoretischer, sondern auch von praktischer Bedeutung, da diese unter Umständen Verbindungen zwischen bekannten und unbekanntem Höhlenteilen schaffen können. Insbesondere besteht Aussicht, durch die oberen Partien in neue größere Räume zu gelangen.

Au cours des expéditions spéléologiques dans la Dachstein-Mammuthöhle, les participants ont la possibilité de faire des études détaillées concernant les sédiments de la grotte et les relations entre les sédiments et les formes des galeries. On a pu constater l'existence de plusieurs phases de développement, sans qu'on les puisse déjà paralléliser avec les périodes pléistocènes. Les éléments les plus jeunes sont les «cañons» qui se développent en général suivant les bancs stratigraphiques et indépendant du cours des galeries «fossiles».

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1963

Band/Volume: [014](#)

Autor(en)/Author(s): Franke Herbert W., Ilming Heinz

Artikel/Article: [Beobachtungen in der Dachstein-Mammuthöhle \(Oberösterreich\) 36-40](#)