

DIE HÖHLE

ZEITSCHRIFT FÜR KARST- UND HÖHLENKUNDE

Jahresbezugspreis: Österreich S 40,—
Bundesrepublik Deutschland DM 7,—
Schweiz und übriges Ausland sfr. 7,50

Organ des Verbandes österreichischer Höhlenforscher / Organ des Verbandes der Deutschen Höhlen- und Karstforscher e. V.

AUS DEM INHALT:

Promenadensteighöhle (Bednarik) / Speläogenese im Gips (Kempe) / Fledermausbeobachtungen 1969 (Mayer — Wirth) / Tierwelt künstlicher Hohlräume Japans (Torii) / Internationale Speläologie / Kurzberichte / Höhlenführerprüfung 1970 / Schriftenschau

21. JAHRGANG

SEPTEMBER 1970

HEFT 3

Die Grabungen in der Promenadensteighöhle (1961–1964)¹

Von Robert G. Bednarik (Melbourne)

Lage und Beschreibung des Fundortes:

Die Promenadensteighöhle liegt an der Nordwestseite des Emmerberges in einem weithin sichtbaren Felsstock unweit der Ruine Emmerberg, Winzendorf, Niederösterreich. Ein sicheres, nicht zu übersehendes Orientierungszeichen für ihre Auffindung ist eine auffallende Felsnadel, der Kollerturm. Etwas südlich von ihm befinden sich unmittelbar nebeneinander die Eingänge zur Großen und zur Kleinen Kollerhöhle (Höhlenkatasternummer 1864/14 bzw. 1864/15).

Zehn oder zwanzig Meter südlich dieser beiden Höhlen liegt die Promenadensteighöhle. Im Gegensatz zu ihnen befindet sich ihr Eingang nicht am Fuße der Felsen, sondern wird über einige Meter leichter Kletterei erreicht. Dem eigentlichen Portal ist ein kleiner Vorplatz vorgelagert, der von einem mächtigen Felsbogen überdacht ist.

Neben dem Portal führt durch eine den Fels durchbrechende Röhre ein Klettersteig in die über der Höhle befindlichen Felspartien, der Promenadensteig. Nach ihm ist das Objekt benannt worden; es ist unter Nr. 1864/29 im Höhlenkataster eingetragen.

Die Höhle, morphologisch als Kluftfugenhöhle anzusprechen, gliedert sich in drei ausgeprägte Räume, die zusammen eine Länge von 11 m aufweisen (Abb. 1). Während die beiden ersten Räume in aufrechter Haltung begehbar sind, ist der dritte Raum nur durch Schließen zu befahren. Der erste Raum ist entlang einer Nord-Süd-Kluft angelegt, die im zweiten Raum von einer Ost-West-Kluft geschnitten wird. Diese nun bestimmt den dritten Raum.

¹ Der besondere Dank des Verfassers gilt jenen Instituten und Personen, die an der Bestimmung des Fundmaterials Anteil hatten, in erster Linie den Herren Univ.-Prof. Dr. H. Zapfe (Wien), für die Bestimmung des verwertbaren paläontologischen Materials, Prof. Dr. J. Hampl (Niederösterreichisches Landesmuseum), für wertvolle Mitarbeit an der Bestimmung der Keramik, und den Mitgliedern der Höhlenforscherguppe Wiener Neustadt für ihre Mitarbeit.

Von Bedeutung ist die Tatsache, daß das mächtige Vordach weithin zu erkennen war, als die auch jetzt noch spärliche Vegetation von der Felsgruppe noch nicht Besitz ergriffen hatte.

Die Grabungen

Diese begannen im Oktober 1961, wurden ohne größere Unterbrechung fortgesetzt und 1964 zu einem vorläufigen Abschluß gebracht. Ein Zeitraum von über zweieinhalb Jahren ist, gemessen an der Menge des bewegten Sedimentmaterials (ein bis zwei Kubikmeter) relativ groß. Zu erklären ist seine Dauer durch verschiedene Gründe, an deren Spitze jedoch die Genauigkeit steht, mit der die Arbeiten bewerkstelligt wurden. Immerhin waren für die reinen Grabungsarbeiten allein mehr als 220 Arbeitsstunden nötig.

Der Zweck der Arbeiten war zunächst eigentlich nur, eine bei einer Sondage angeschnittene Kulturschichte, die sich später als bronzezeitlich erwies, freizulegen. Neben Holzkohlestücken war eine gut gearbeitete Knochenahle zum Vorschein gekommen, die als Einzelstück kaum zu datieren war. Durch die nun folgende planmäßige Ausgrabung wurde das Vorhandensein von drei Kulturschichten erwiesen, deren unterste vermutlich paläolithisches Alter besitzt.

Die Grabungen begannen im ersten Raum, der sich in der Folge auch als der an Fundstücken ergiebigste erwies. Einige Untersuchungen des Höhlenvorplatzes verliefen vollkommen ergebnislos. Hier war der Fels nur an wenigen Stellen von einer schwachen Geröllschichte bedeckt, und auch diese erbrachte keinerlei Funde.

Im zweiten Raum, der im Sommer 1962 in Angriff genommen wurde, erwies sich die mittlere Kulturschichte als besonders ausgeprägt.

Zur Stratigraphie

Die oberste Lage setzt sich aus humosen Materialien zusammen. Ihre Dicke schwankt zwischen 3 cm und 20 cm. Verstreut waren hier einzelne Knochen rezenter Arten enthalten.

Die folgende Schichte besteht aus reinem Lehm, im ersten Raum ockerfarben, im zweiten etwas rötlicher gefärbt. Sie ist jedoch nicht auf der gesamten Grabungsfläche, sondern nur in Form von vereinzelt Einsprengungen vorhanden. Diese finden sich interessanterweise an jenen Stellen, die in der Fallinie von in die Höhlendecke mündenden Klüften liegen. Das läßt darauf schließen, daß es sich um eingewaschenes Material handelt. Die Dicke dieser Sedimentlage ist teilweise beträchtlich und beträgt maximal 25 cm; sie ist vollkommen fundleer.

Die dritte Schichte kennzeichnet sich durch graues, ziemlich trockenes, bröckliges Material, das nur von wenigen Gesteinsstücken durchsetzt ist. Sie beherbergt die beiden oberen Kulturschichten; ihre Dicke ist, von einigen Ausnahmen abgesehen, verhältnismäßig konstant.

Die vierte Sedimentlage setzt sich aus Lehmablagerungen zusammen, die von Gesteinsbrocken unterschiedlicher Größe begleitet werden. Ihr Übergang zur dritten (bzw., wo diese fehlt, zweiten) Schichte ist nur undeutlich zu erkennen. Hingegen zeigten sich die beiden ersten Lagen als sehr scharf gegeneinander abgegrenzt.

Die Gesteinsstücke dieser vierten Schichte weisen jedoch nicht die abgerundeten Kanten des Schuttes der oberen Straten auf, sie werden mit zunehmender Tiefe scharfkantiger. Sehr auffallend ist auch die Tatsache, daß der Anteil dieses Frostbruchschuttes in tieferen Lagen wesentlich höher ist. Der Schluß, daß es sich um kaltzeitliche Ablagerungen des Pleistozäns handelt, liegt nahe.

Mit weiter zunehmender Tiefe nimmt der Anteil des Frostbruchschuttes an den Ablagerungen sichtlich ab. Hier wäre als Entstehungszeit das letzte Interstadial anzunehmen.

Fast ohne Übergang folgt schließlich die fünfte und unterste der Sedimentlagen. Sie ist arm an Steinmaterial, dieses tritt vorwiegend in Form von größeren Blöcken auf. Den überwiegenden Anteil haben hier jedoch Lößablagerungen. Diese sind stellenweise rötlich gefärbt, wodurch die in Abb. 8 dargestellte Bänderung entsteht.

Diese unterste Schichte tritt nur im ersten Raum auf, was darauf zurückzuführen ist, daß zu Beginn der Sedimentierung der feine Löß durch die offene Kluft im zweiten Raum (siehe Abb. 3) in das Berginnere geschwemmt wurde. Erst als diese Spalte durch Geröll verschlossen war, konnte die Materialablagerung im zweiten Raum so einsetzen, wie sie im ersten Raum schon in vollem Gang war.

Wie die Untersuchung des Höhleninhaltes zeigt, dürften die ältesten Ablagerungen in das letzte Interglazial einzureihen sein.

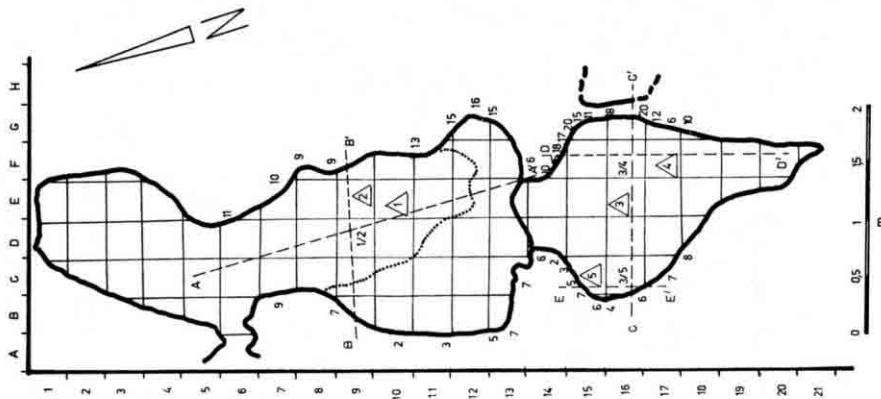


Abb. 1: Grundriß des ersten und zweiten Raumes der Promenadensteighöhle.

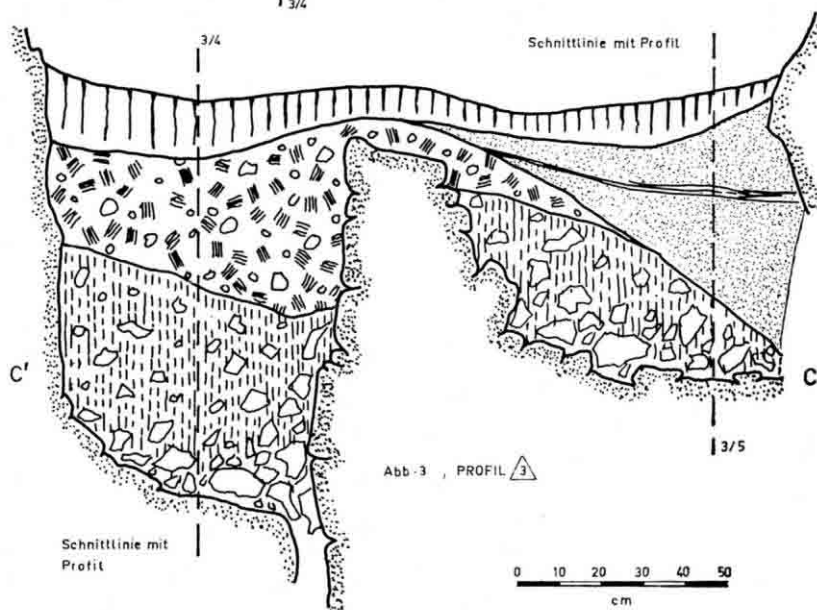
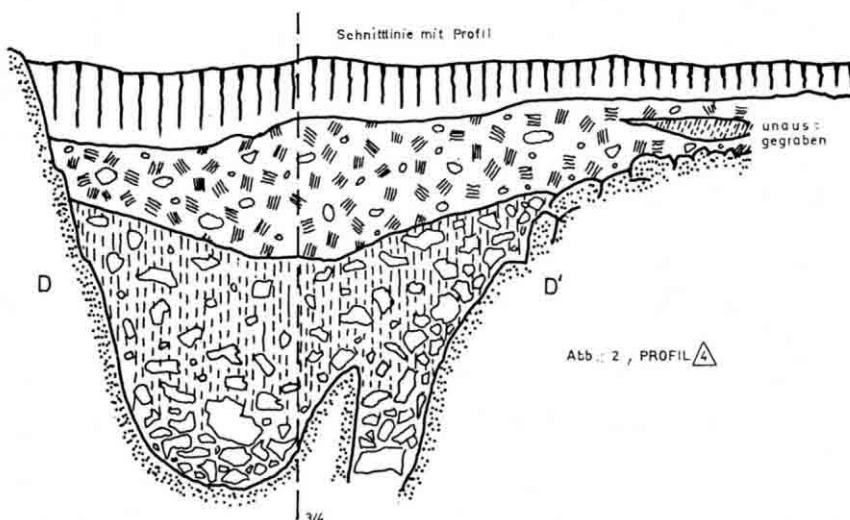
Die eingezeichnete Raumbegrenzung entspricht jener im Bereich der Oberkante der Sedimentauffüllung vor Grabungsbeginn. Die punktierte Linie folgt dem Verlauf der Raumbegrenzung im Niveau der unteren Kulturschichte. Die strichlierten Linien zeigen die Lage der auf den folgenden Abbildungen dargestellten Profile.

Die Lage und die Richtung der einzelnen Profilschnitte (Abb. 2, 3, 4, 7, 8) sind dem Höhlenplan (Abb. 1) zu entnehmen. Die Anlage der Rasterquadrate ist nicht der Windrose angepaßt, sondern den lokalen Gegebenheiten. Dasselbe gilt für die Richtung der Profilschnitte. Diese sind mit 1 bezeichnet, ihre Richtung wird mit A — A' dargestellt. Die Kreuzungspunkte zweier Profile sind z. B. mit 1/2 gekennzeichnet. Der eigentliche Eingang zur Höhle befindet sich bei B; bei C schließt der dritte Raum der Höhle an.

Die beiden oberen Kulturschichten

Diese sind stellenweise nicht leicht auseinanderzuhalten, da sie oft beinahe ohne Übergang aufeinander folgen. Deutlich sind sie jedoch im südlichen Teil des zweiten Raumes zu unterscheiden. Dort liegen nämlich zwei sehr ausgeprägte Aschenlagen direkt übereinander.

Die oberste Kulturschichte zeugt von einer Bewohnung der Höhle in historischer Zeit. Sie ist vertreten durch zwei Feuerstellen, weitere verstreute Holzkohlenstücke und eine Anzahl Keramikscherben, die eine Datierung in das späte Mittelalter ermöglichten.



Die mittlere Kulturschichte war auf der gesamten Grabungsfläche sehr gut zu verfolgen. Feuerspuren machten ihren Verlauf oft kenntlich. Eine der Aschenlagen wies eine maximale Dicke von 5 cm auf. Im Randteil derselben wurden Bronzereste freigelegt, deren Patinierung schon stark fortgeschritten war. Es handelt

Abb. 4, PROFIL 

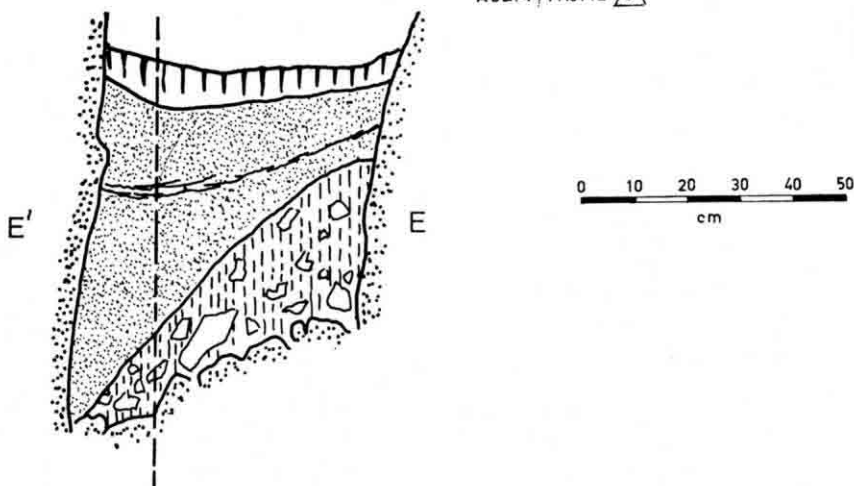


Abb. 5 ERLÄUTERUNG DER FÜR DIE SCHICHTENKENNZEICHNUNG VERWENDETEN SYMBOLE



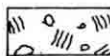
Humose Ablagerungen jüngsten Datums



Aschenlagen



Reiner Lehm
Eingeschlossen eine Lage verkohlter Holzstücke



Graubraune, lockere Erde



Lehm mit Frostbruchschutt variierender Dichte



Ziemlich reine Lössablagerungen mit roter Bänderung

sich dabei um Fragmente eines Bronzeröhrchens, das etwa 47 mm Länge besessen haben muß.

Später fand sich ein weiteres, dem genannten täuschend ähnliches Stück. Ein grundsätzlicher Unterschied ist jedoch durch den Erhaltungszustand gegeben: diese zweite Bronze weist im Gegensatz zur ersten nur einen schwachen Patinaüberzug auf, obwohl die beiden Fundstücke nur 22 cm voneinander entfernt lagen. Auch hier handelt es sich um ein Röhrchen, das bei einem Durchmesser von 4 mm eine Länge von 46 mm aufweist. Es besteht aus dünnem, rechteckigem Blech, das gerollt ist und dessen Längsseiten übereinandergelegt sind. Das Stück lag unmittelbar auf der Aschenschichte.

Beide Stücke dürften, soweit das heute festzustellen ist, mit Absicht in das Feuer geworfen worden sein. Bedenkt man aber den Wert, den das Metall in der ersten Phase der Bronzezeit gehabt haben muß, fällt es schwer, nicht in den schon von M. Hoernes angeprangerten Fehler zu verfallen, alles Unerklärliche in der Urgeschichte mit kultischen Zwecken in Verbindung zu bringen. Auf alle Fälle ermöglichen diese beiden Bronzen eine Einordnung des Materials dieser Schichte zu den Funden vom Typus *Unterwölbling* und bestätigen damit die Datierung einiger Keramikbruchstücke. Betrachtet man das Verbreitungsgebiet des genannten Typus, so erkennt man die etwas exponierte Lage dieses Fundortes.

Bei der Keramik der Schichte handelt es sich ausnahmslos um Fragmente. Einige wenige besitzen sehr fein geschlemmte Paste von rostbrauner Farbe. Der größere Teil weist jedoch gröbere Struktur auf, ist dunkelbraun bis schwarz gefärbt und auffallend sorgfältig geglättet bzw. poliert. Eine andere Art einer Verzierung scheint nicht auf. Ein Stück gibt auch Aufschluß über die Gefäßform, die mit der Datierung der an sich schon hinreichend typischen Bronzen vollkommen übereinstimmt.

Doch nicht allein Feuerspuren sind es, die es ermöglichen, diese Kulturschichte lückenlos zu verfolgen. Auch zahlreiche Knochenfunde begleiten sie; im ausgegrabenen Teil waren es annähernd einhundert Stück. Die Knochen sind fast durchwegs zertrümmert und etliche stark verkohlt. Interessant mag der Nachweis des Alpensteinbockes (*Capra ibex*) sein.

Die unterste Kulturschichte

Während die beiden oberen Kulturschichten keine Erkenntnisse von besonderer Bedeutung ermöglichen, kann man das bei der untersten nicht mehr sagen. Besitzt sie das Alter, das ihr der Autor zuspricht, so wäre das für die Altsteinzeitforschung — zumindest des niederösterreichischen Raumes — von nicht geringer Bedeutung.

Durch dicke, fundleere Sedimentlagen von der mittleren Kulturschichte getrennt, liegt diese unterste Kulturschichte in bis zu fünfmal so großer Tiefe als die vorhergehende. Interessanterweise war sie nur im ersten Raum der Höhle vertreten, im zweiten fehlte sie ganz. Dieser Hiatus war auf Grund der damit verbundenen erhöhten Genauigkeit der Grabungen zu einem nicht geringen Teil an der Verzögerung der Arbeiten beteiligt. Auch aus dem eigentlich so gut wie unausgegrabenen dritten Raum liegen keine Hinweise für das Vorhandensein einer dritten Kulturschichte vor, und es sind solche auch nicht zu erwarten.

Das Fundmaterial der untersten Schichte umfaßt fünf Knochenartefakte, einen Hornsteinabschlag und annähernd sechzig Knochensplitter. Nur ein kleiner Teil der paläontologischen Funde wurde bisher einer genaueren Bestimmung zugeführt. Das Knochenmaterial setzt sich vorwiegend aus unbestimmbaren Splintern zusammen, so daß auch der Versuch einer Bestimmung des restlichen Materials nicht imstande sein dürfte, neue Erkenntnisse zu bringen.

Auf Grund der bestimmten Stücke konnten folgende Arten eruiert werden: Luchs (*Lynx l.*), Dachs (*Meles m.*) und Fuchs (*Vulpes v.*). Die Begleitfauna ist

also nicht imstande, besondere Hinweise auf den Zeitabschnitt zu geben, in den die Besiedlung der Höhle fällt.

Wie schon erwähnt, ist der größte Teil der Knochenfunde zertrümmert. Zahlreiche Splitter sind angekohlt. Daneben fanden sich auch Feuerspuren in Form von Holzkohlenteilen (für C-14-Methode eine bei weitem zu geringe Menge). Auffallend ist eine Anhäufung von Eckzähnen, darunter die gut erhaltenen beiden oberen eines Luchses. Der Caninus eines Dachses ist anscheinend beim Versuch, ihn zu durchbohren, gespalten worden.

Die Artefakte sind in erster Linie aus Knochen verfertigte. Vier dieser Knochenwerkzeuge gleichen typologisch einander vollkommen. Alle vier sind aus Splintern von Röhrenknochen einer größeren Vogelart angefertigt; ihre Größe beträgt im Mittel bloß 20 mm. Drei davon, die nur wenige Zentimeter voneinander entfernt lagen, besitzen jedes nur eine Spitze, das vierte ist an beiden Enden zugeschliffen. Die schlanke Form der Artefakte läßt kaum Zweifel über ihren Verwendungszweck zu; sie wurden als Ahlen oder Stichel verwendet. Ihre Bearbeitungstechnik ist an Hand von Schleifspuren erkennbar, die als Beweise intentioneller Bearbeitung nicht anzuzweifeln sind. Diese vier Werkzeuge stellen, wie ihre gemeinsamen Merkmale beweisen, einen eigenen Typ dar, einen Mikrostichel.

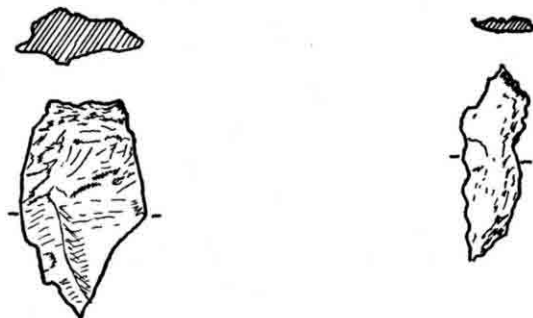


Abb. 6: Hornsteinabschlag (links, 39 mm lang) und intentionell bearbeiteter Knochensplitter (rechts, 33 mm lang) aus der untersten Kulturschichte der Promenadensteighöhle.

Das fünfte Knochenartefakt, das als Schneidewerkzeug verwendet wurde, besitzt flache Form und ist 39 mm lang. Auffallend an ihm ist, daß seine Längsseite gezähnt ist; die Schneidefähigkeit seiner Arbeitskante wird durch fünf Zähne erhöht (Abb. 6). Dieses Stück lag an einer Stelle, an die es kaum durch Zufall geraten war, nämlich in einer Felsspalte.

An Steinwerkzeugen, wie sie für die Datierung der Schichte sicher besser zu gebrauchen gewesen wären, herrscht leider Mangel. Es wurde nur ein einziges Stück gefunden, ein Abschlag aus braunem Hornstein. Da er dorsal eine matrixlose ursprüngliche Fläche zeigt, ist die ventrale Spleißfläche einflächig. Eine Retouche oder Gebrauchssplissung ist nicht erkennbar, die Dimensionen sind 38 — 28 — 9 mm. Müßte man diese Klinge als Einzelstück auf Grund der typologischen Momente datieren, so würde man wohl einige Züge an ihr zu Rate ziehen, wie sie an Abschlägen des Magdalenien oft zu beobachten sind.

Damit kommen wir zur Datierung der untersten Kulturschichte. Die Klimaschwankungen innerhalb der Würmeiszeit sind wohl am jeweiligen Anteil des Frostbruchschuttes vom gesamten Material deutlich abzulesen. Danach wäre die

unterste Kulturschichte in die Zeit zwischen dem Abklingen des letzten Eisvorstoßes und dem Vordringen humusbildender Vegetation in für sie schwer zugängliches, felsiges Gelände zu stellen. Ein Zeitbegriff, der zwar dehnbar ist, immerhin aber schon einen Anhaltspunkt gibt.

Wie stellt sich nun die Begleitfauna dazu? Die wenigen identifizierten Arten

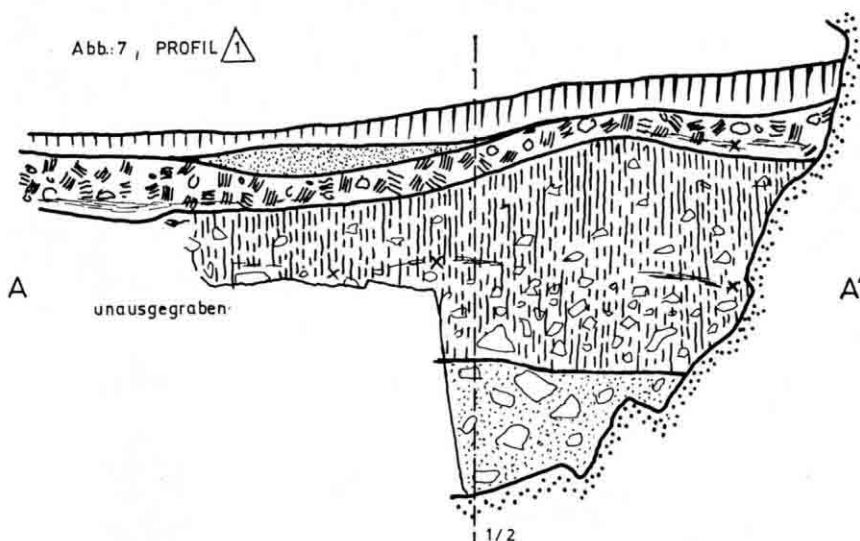


Abb. 8, PROFIL 2

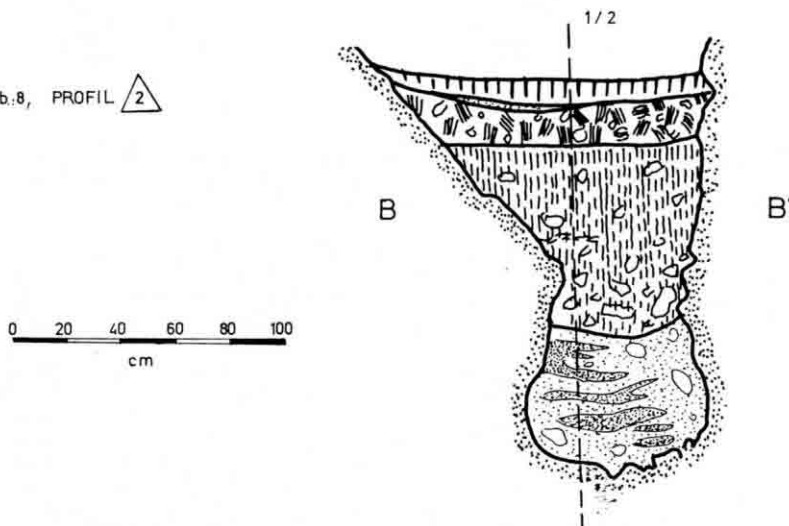


Abb. 7 und 8: Sedimentprofile. Die Zeichen „x“ in den Lagen mit verkohlten Holzteilen markieren in die Schnittebene projizierte Stellen, an denen Artefakte von Bedeutung lagen.

sind zwar keineswegs typisch für eine Kaltzeit, müssen aber ebensowenig einer ausgeprägten Warmzeit angehören. Sie bestätigen also zwar nicht die stratigraphische Datierung, sprechen aber auch nicht dagegen.

Etwas konkreter ist das Ergebnis der Pollenanalyse, auf die wir daher etwas näher eingehen wollen. Da die Sedimentproben fast nur mit Kalk verunreinigt waren, machte das Auswaschen derselben keine Schwierigkeiten. Die Aufbereitung erfolgte nach dem üblichen Verfahren durch Aufschluß mit Kalilauge. Trotz langwieriger Reihenuntersuchungen war der Erfolg ziemlich gering. Die Proben aus der Kulturschichte selbst ergaben überhaupt kein wahrnehmbares Vorkommen von Pollen. Etwas später schienen jedoch bessere Erhaltungsbedingungen eingetreten zu sein, denn Proben aus einer Tiefe von 3 bis 4 cm über der Kulturschichte enthielten Pollen, wenn auch relativ wenig. Es handelte sich hierbei um solche der Kiefer und der Birke (im Verhältnis 1:3). Pinus kommt heute noch reichlich in der Umgebung des Fundortes vor, Betula aber weit und breit nicht. Das gleichzeitige Auftreten dieser beiden Arten ist bei konservativer Betrachtung vielleicht nicht unbedingt als ein sicherer Hinweis auf das Alter der fraglichen Schichte zu sehen, immerhin aber doch als ein brauchbarer und im speziellen Fall wertvoller Anhaltspunkt.

Da das Ergebnis dieser Untersuchungen die von der Geologie gelieferten Erkenntnisse bestätigt, kann man es durchaus zu deren Bekräftigung heranziehen.

Damit verbleibt noch die bedeutende Frage nach dem Kulturkreis, in den diese Schichte fällt. Die Technik des leider einzigen Steinartefaktes weist eigentlich auf keine bestimmte Kulturstufe eindeutig hin, doch sind ihm, wie erwähnt, magdalenoide Elemente nicht abzusprechen. Weiters fällt eine gewisse Ansammlung von Knochenartefakten auf, ein Kriterium, das ebenfalls eine Einordnung in das Magdalenien nahelegen würde. Schließlich kehren auch durchbohrte Eckzähne im Magdalenien oft wieder, so etwa im Magdalenien der Gudenushöhle.

Auch diese Betrachtungen fügen sich gut in die vorher angestellten Datierungsversuche ein; die Datierung der Kulturschichte in grobem Umriss kann daher als gesichert erachtet werden.

Betrachtet man allerdings die Primitivität, in der die wenigen Artefakte gearbeitet sind, so ist diese mit der Vollendung, die den Werkzeugen des oberen Jungpaläolithikums im allgemeinen und denen des Magdaleniens im besonderen eigen ist, kaum in Einklang zu bringen. Dafür gibt es jedoch eine einfache, in der Literatur, z. B. bei L. Zotz, öfter angeführte Erklärung. Ein Fundort kann nur dann die für die Kultur, die er vertritt, typischen Gegenstände aufweisen, wenn er entweder über große Zeiträume hindurch bewohnt wurde (so daß eine genügende Anzahl von Geräten abgenutzt und weggeworfen wurde) oder überstürzt verlassen werden mußte (so daß ein mehr oder weniger vollständiges Werkzeugsortiment zurückblieb). Ging jedoch der Abzug planmäßig vonstatten, oder wurde ein Platz nur vorübergehend aufgesucht, so ließ man nur die unbrauchbaren oder minderwertigen Gebrauchsgegenstände liegen. Bei dem hier behandelten Fundort scheint dies der Fall zu sein.

Zusammenfassend wäre folgendes festzuhalten: Nach Ansicht des Verfassers **wurden in der untersten Kulturschichte der Promenadensteighöhle Reste einer spätpaläolithischen Kultur festgestellt.** Diese dürften chronologisch zwischen das obere Magdalenien und jene frühpostglazialen Funde einzureihen sein, bei denen R. Pittioni von einem epigravettoiden spätesten Paläolithikum spricht und die im breiteren Sinne meist dem Tardenoisien zugeordnet werden.

Es scheint sich also um ein magdalenoide Prämesolithikum von lokaler Ausdehnung zu handeln, oder — je nach der Weise, in der man die komplizierte Struktur gerade dieses Zeitabschnittes sieht — als ein von den ersten echten Mesolithikern abgedrängtes, nachlebendes Magdalenien (Spätmagdalenien). Bei dem behandelten Fundort dürfte es sich um eine Jagdstation handeln, die nur über den Zeitraum von einigen Tagen und nur von wenigen Personen benutzt wurde.

Abschluß

Wie aus den Profilen ersichtlich ist, wurde weder der erste noch der zweite Raum der Höhle vollständig ausgegraben. Im ersten blieb ein großer Teil des Materials unberührt, und zwar im nördlichen Teil. Es besteht durchaus die Möglichkeit, dort noch wichtige Fundstücke zu ergraben.

Im südlichen Teil des zweiten Raumes verblieb weiters ein Profil, in dem sehr gut die beiden oberen Kulturschichten in Form von Aschenlagen zu erkennen sind.

Der dritte Raum, der sehr niedrig ist, blieb — von einer Probegrabung abgesehen — unberührt; einige Knochenfragmente und Tonscherben wurden geborgen, die der mittleren Kulturschichte angehören.

Manche Frage blieb offen, und es ist nicht anzunehmen, daß sie durch einen restlosen Abbau der Höhlenfüllung geklärt worden wäre. Hingegen wäre durch einen solchen Abbau künftigen Forschergenerationen die Möglichkeit genommen, ihre sicher besseren und noch verfeinerten Grabungsmethoden zu praktizieren.

Literaturhinweise

Niederösterreichischer Höhlenkataster.

G. Bibby, The Testamony of the Spade.

F. Eppel, Fund und Deutung.

R. Pittioni, Urgeschichte des österreichischen Raumes. 1954.

M. Wheeler, Moderne Archäologie.

L. Zotz, Altsteinzeitkunde der Südostalpenländer.

Résumé

La petite grotte „Promenadensteighöhle“ se trouve en Basse-Autriche, dans une région montagneuse environ 60 kilomètres au Sud de Vienne qui est assez riche en petites cavernes. Des fouilles réalisées entre 1961 et 1964 par l'auteur ont montrées que cette grotte a été visitée quelquesfois par les hommes préhistoriques. Il semble qu'il ne s'agit pas d'un habitat; il n'y a que très peu d'artefacts. La base des sédiments dans la première salle est formée par une couche qui représente vraisemblablement un magdalénien très tard.

Beiträge zum Problem der Speläogenese im Gips unter besonderer Berücksichtigung der Unterwasserphase

Von Stephan Kempe (Hamburg)

Die von F. Reinboth (7) erneut begonnene Diskussion der Gips-höhlengenese möchte ich im folgenden fortführen. Dabei liegt eine größere Arbeit zugrunde, die im Jahre 1969 im Rahmen des Wettbewerbes „Jugend forscht“ angefertigt wurde.

In der folgenden Übersicht wird eine Neuordnung der Gips-höhlentypen, welche die alte auf Biese (1931) zurückgehende Teilung in Kluft-, Laug- und Quellungshöhlen erweitert und verfeinert, versucht.

Der Laughöhlenzweig läßt sich in acht verschiedene, genetisch im Idealfall aufeinanderfolgende Stadien zergliedern.

Die Kluft, die sich im Extremfall zu einer begehbaren Klufthöhle