

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse
vom 29. Jänner 1971

Sonderabdruck aus dem Anzeiger der math.-naturw. Klasse der
Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Jahrgang 1971, Nr. 2

(Seite 30 bis 38)

Folgende kurze Mitteilung ist eingelangt:

„Die Schlenkendurchgangshöhlen-Expedition im
Sommer 1970.“ Von Prof. Dr. Kurt Ehrenberg und
Dr. Karl Mais.

I.

Dank der von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, dem Bundesdenkmalamte sowie von Land und Stadt Salzburg gewährten Mittel, dank auch der Unterstützung durch Beistellung von Meß-, Grabgeräten usw. durch das Bundesdenkmalamt, das Speläologische Institut beim Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft wie die höhlenkundliche Abteilung im Haus der Natur (Salzburg), dank nicht zuletzt der von Herrn Generaltruppeninspektor, Gen. d. Inf. Erwin Fussenegger gewährten Tragtiertransporthilfe im Rahmen der Ausbildung konnten die Untersuchungen und Grabungen auch 1970 fortgeführt werden. Sie begannen mit den Antransporten und Vorarbeiten am 18. August und währten mit den Rücktransporten bis 2. September. Die wissenschaftliche Leitung lag in den Händen der beiden Berichterstatter, die technische Organisation bei ObInsp. Gustave Abel, dem Leiter der höhlenkundlichen Abteilung im Salzburger Haus der Natur. Die übrigen Expeditionsteilnehmer waren: Dr. Friedrich Berg vom Bundesdenkmalamte mit seinen Söhnen Heinrich und Hans-Martin, Dr. Rudolf Vogeltanz vom Haus der Natur mit seiner Gattin Dr. Elisabeth, Werner Hengstberger und Wolf Kunnert von der philosophischen Fakultät der Universität Wien sowie die Höhlenforscher Herbert Dasch sen. und jun.

(Salzburg), Karl Gaisberger (Alt-Aussee), Anton Kraus (Übersee am Chiemsee) und Franz Lindenmayr (München).

II.

Die speläometeorologischen Beobachtungen wurden von K. Mais vom 19. bis 30. August — also etwa innerhalb der gleichen Zeitspanne wie in den Vorjahren — fortgesetzt. Zweimal, vom 19. zum 20. und vom 29. zum 30. August ermöglichte die Nächtigung von K. Mais mit anderen Teilnehmern in der Höhle die Ausdehnung der Beobachtungen weit über die übliche Zeit hinaus.

Auch während der Beobachtungsperiode 1970 gab es mehrfach intensiven Wetterwechsel und zeitweise Wetterstockungen mit wie ohne nachfolgender Wetterinversion. So herrschte am 19. August lebhaftige N—S-Bewetterung, die erst zwischen 21 und 22^h abnahm, dann kam es zu einer kurzen Wetterstagnation, nach ihr zu zunehmender S—N-Bewetterung. Am 20. August um 0^h 15 konnte von einem „Sturm“ gesprochen werden, gegen Morgen nahm die Wetterintensität wieder ab, zwischen 7 und 9^h fast bis zu Windstille. Am späten Vormittag folgte eine schwache S—N-Bewetterung, gegen 15^h Inversion auf N—S-Bewetterung, die bis 17^h mittlere Stärke erreichte.

Auch in der zweiten Beobachtungsnacht waren Ähnlichkeiten im Bewetterungsablaufe feststellbar. In den Abendstunden des 29. August kam es — nach schwacher N—S-Bewetterung tagsüber — zwischen 21^h 30 und 24^h zu stark gegenläufigem Höhlenwind, der am 30. August um 1^h mäßig stark, um 2^h 45 nur mehr schwach war und so bis zum Beobachtungsende am Vormittag anhielt.

Im Zusammenhang mit Wetterinversionen konnte ferner eine \pm starke Tropftätigkeit im Gangteil der Höhle (Bärengang) beobachtet werden. Am Abend der wenigen Tage mit vorwiegend schönem Wetter kam es nach Inversion der tagsüber N—S-Bewetterung bei starker Abkühlung der von S einströmenden Luft entlang des ganzen Gangteiles bis zum Übergang in den Hallenteil (Blockhalle) zum Absatz von Kondenswasser an den Höhlenwänden von etwa $\frac{1}{2}$ —1 m über dem Höhlenboden aufwärts und besonders an der firstförmigen Decke. Die höheren Wandteile waren ganz feucht und die aus der Wasserdampfkondensation resultierende Tropftätigkeit war bisweilen so stark, daß sich auf den freigelegten Sedimentflächen der Grabungsstelle II (G II) $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ m² große Wasserlachen bildeten. Diese Beobachtungen lassen nicht nur die Tropfwassermarken auf der

noch nicht angegrabenen Sohle des Gangteiles mit einer entsprechenden Tropftätigkeit vorhergegangener Schönwettertage in Verbindung bringen, sondern sie dürften vielleicht auch die schon im ersten dieser Berichte (siehe Sitzungsanz. d. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1966, 7, S. 115) erwähnten besonders extremen und ungewöhnlichen Korrosionsformen daselbst erklären.

In starker, gegenüber den Vorjahren (vgl. Sitzungsanz. d. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1969, 2, S. 36 und 14, S. 302) teils gleich-, teils verschiedenartiger Tropftätigkeit und örtlichen Wasseransammlungen wirkten sich aber auch die starken Niederschläge vor und zum Teil während der Grabungszeit aus. So entstand an der Felswand außer- bzw. oberhalb des S-Einganges — wieder (vgl. Sitzungsanz. d. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1967, 1, S. 23) — ein Gerinne, das mit einer Schüttung von etwa $\frac{1}{4}$ l/sec in den Gangteil rann und an seiner O-Wand nach wenigen Metern einen Tümpel von über 4 m Länge, über 1 m Breite und rund 0,2 m Tiefe bildete. Auch im Hallenteil war die Tropftätigkeit recht intensiv und auch hier trat im Osten der Grabungsstelle I (G I) ein Gerinne aus. Aus einer Kluft im hangenden Barmsteinkalk floß es zunächst einige Meter südwärts und ergoß sich dann in das Planum O von G I, dort einen Tümpel von zirka 2 m Länge, $1\frac{1}{2}$ m Breite und bis 0,3 m Tiefe bildend. Beide Gerinne hielten bis 24 Stunden nach dem Ende stärkerer Niederschläge an.

Temperaturmessungen mit Hg-Thermometern wurden vom 19. bis 30. August zu den gleichen Zeiten und an den gleichen Stellen wie in den Vorjahren (siehe Sitzungsanz. d. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1967, 1, S. 23 ff., 1968, 5, S. 106 ff., 1969, 2, S. 36 ff. und 14, S. 302 ff.) vorgenommen. Sie ergaben für die Tagsüberschwankungen der Lufttemperatur (L), der Bodentemperatur (B) — in Klammern jeweils die zugehörigen Extremwerte — sowie als Mittelwerte (M) für L und B die in der folgenden Aufstellung verzeichneten Temperaturgrade, denen zum Vergleiche die M für L und B früherer Beobachtungsjahre beigegeben wurden.

Grenze N-Eingang/Hallenteil

Tagsüberschwankungen (mit Extremwerten) 1970

L	+ 5,1	(+ 6,8 und + 11,9)° C	B	+ 2,2	(+ 6,5 und + 8,7)° C		
ML	1970	1966—68	1969	MB	1970	1966—68	1969
zirka	9 ^h	+ 7,9	+ 7,93	+ 6,08° C	+ 7,1	+ 6,87	+ 5,18° C
zirka	13 ^h	+ 8,7	+ 8,78	+ 6,28° C	+ 7,1	+ 7,29	+ 5,32° C
zirka	18 ^h	+ 8,3	+ 7,86	+ 6,52° C	+ 7,2	+ 7,03	+ 5,48° C

Grenze Hallen-/Gangteil (Mitte-N)

Tagsüberschwankungen (mit Extremwerten) 1970

L	+ 4,2 (+ 6,6 und + 10,8)° C			B	+ 1,0 (+ 6,6 und + 7,6)° C		
ML	1970	1966—68	1969	MB	1970	1966—68	1969
zirka	9 ^h	+ 7,4	+ 6,66	+ 5,89° C	+ 7,0	+ 6,31	+ 5,86° C
zirka	13 ^h	+ 7,9	+ 7,19	+ 6,33° C	+ 7,0	+ 6,33	+ 5,92° C
zirka	18 ^h	+ 7,7	+ 7,08	+ 6,06° C	+ 7,0	+ 6,32	+ 5,94° C

Grenze Hallen-/Gangteil (Mitte-S)

Tagsüberschwankungen (mit Extremwerten) 1970

L	+ 3,3 (+ 6,3 und + 9,6)° C			B	+ 1,2 (+ 6,6 und + 7,8)° C		
ML	1970	1968	1969	MB	1970	1968	1969
zirka	9 ^h	+ 7,3	+ 7,4	+ 6,15° C	+ 6,96	+ 6,7	+ 5,88° C
zirka	13 ^h	+ 7,7	+ 7,6	+ 6,11° C	+ 6,9	+ 6,7	+ 5,78° C
zirka	18 ^h	+ 7,5	+ 8,0	+ 6,19° C	+ 6,9	+ 6,8	+ 5,8° C

Beim S-Eingang

Tagsüberschwankungen (mit Extremwerten) 1970

L	+ 3,8 (+ 6,3 und + 10,1)° C			B	+ 1,9 (+ 6,8 und + 8,7)° C		
ML	1970	1966—68	1969	MB	1970	1966—68	1969
zirka	9 ^h	+ 7,7	+ 7,97	+ 6,62° C	+ 7,5	+ 7,25	+ 5,81° C
zirka	13 ^h	+ 7,7	+ 8,09	+ 6,43° C	+ 7,4	+ 7,4	+ 5,74° C
zirka	18 ^h	+ 7,6	+ 8,2	+ 5,89° C	+ 7,4	+ 7,33	+ 5,81° C

Wie dieser Zusammenstellung zu entnehmen ist, hielt sich der Tagestemperturverlauf im ganzen in dem für diese Durchgangshöhle offenbar typischen Rahmen. Im einzelnen sind die diesmaligen Mittelwerte eigentlich nur an der Meßstelle Mitte-N etwas merklicher von denen der Jahre 1966—1968 abgewichen, und zwar über diese angestiegen, während, alle Mittelwerte von 1966 bis 1970 zusammengenommen, die von 1969 in ihrer Niedrigkeit \pm isoliert erscheinen. Es ist vorgesehen, diesen Verhältnissen durch einen Vergleich mit den Daten entsprechender Wetterstationen noch näher nachzugehen.

An der Meßstelle Mitte-N konnten auch zwei Thermographen (Typenbezeichnung „Miniscript“ der Firma Goerz Electro Wien) eingesetzt werden, der eine in Höhe des Hg-Ballons des dortigen Luftthermometers aufgehängt, der andere im Niveau des Hg-Ballons des Bodenthermometers eingegraben. Die Auswertung der Thermogramstreifen ergab für die Lufttemperaturen gute Übereinstimmung mit den Einzelmessungen. Deutlich waren die nachmittägige Zu- und abendliche langsame Abnahme der Temperaturen zu ersehen, ebenso, daß die „Nachttemperatur“ bis gegen 9^h vormittags anhielt. Hingegen ließ die Registrierung der Bodentemperaturen keine deutlichen Schwankungen erkennen, wohl weil diese meist unterhalb der Perzeptionsfähigkeit des Gerätes lagen.

III.

Zum Teil schon zu den in I. erwähnten Vorarbeiten gehörten auch speläogeologische Untersuchungen, besonders Vermessungen, die K. Mais mit W. Hengstberger und W. Kunert vornahm. Mittels eines von der Höhlenabteilung des Bundesdenkmalamtes zur Verfügung gestellten Theodoliten wurde eine genaue Nivellierung der Höhlensohle vom S-Eingang bis in den S-Teil der Blockhalle vorgenommen. Es ergab sich eine schwache Neigung der noch unberührten Sedimentoberfläche von N nach S — eine praktisch horizontale Zone im Bärengang ist wohl anthropogen —, die vom inneren Ende desselben, d. h. des Gangteiles, bis zum Anstieg der Schutthalde beim S-Eingang auf 28 m Länge bloß 0,15—0,20 m beträgt. Als Bezugshöhe für diese Nivellierung und als Anhaltspunkt für weitere Vermessungen wurde eine Nulllinie an markanten Wandpartien mittels in den Felsen gebohrter Messingschrauben gekennzeichnet.

Parallel zu dieser Nivellierung ging eine Ausmessung der Raumhöhe und des Höhlendach-Firstverlaufes. So konnte für den Bereich von G I und II ein neuer Plan gefertigt werden, der die Raumkonturen in der Höhe der ursprünglichen Sedimentfläche („Nulllinie“) erfaßt und die derzeitige Ausdehnung der Grabungsfelder bzw. die Höhenlage in den abgegrabenen Quadraten veranschaulicht.

Im Zuge dieser Vermessungsarbeiten wurde an der O-Wand der Blockhalle im Liegenden Oberalmkalk anstehend aufgefunden (vgl. den nachfolgenden Bericht von R. Vogelanz). Er war an dieser Stelle plattig abhebbar und oberflächlich kreidig zersetzt. Im Hangenden folgte ihm eine etwa 5 cm mächtige, teilweise von Korallensinter besetzte Hornsteinbank, darüber Barmsteinkalk.

Seit dem letzten Berichte sind auch durch die Güte von Dr. W. G. Mook (Groningen) die ersten Ergebnisse von C_{14} -Untersuchungen an dorthin gesandten Knochenproben eingelangt. Von zwei solchen Proben (II/1966-1 B, aus der Wand des Profilgrabens der G II in 0,75—0,80 m Tiefe; II/1966-2, von ebendort aus 2,65—2,8 m Tiefe) hat die erste $33.415 \begin{matrix} +1150 \\ -1050 \end{matrix}$ vor heute, die zweite > 42.735 vor heute ergeben. Von diesen beiden ausdrücklich als vorläufig bezeichneten Daten mag das erste vielleicht etwas zu jung sein, weil nach den von W. Klaus

untersuchten Pollenproben (siehe Sitzungsanz. d. Akad. d. Wiss, Wien, math.-naturw. Kl., 1967, 12, S. 379—380) die Hangendschichten ein „humoses“ Sediment aufweisen und aus ihnen jüngerer C nachträglich in die tieferen Schichten gelangt sein konnte. Im ganzen aber halten sich diese Daten in dem gleichen Zeitrahmen wie die C₁₄-Messungen für die Salzofenhöhle.

IV.

Die Grabungstätigkeit mußte — schon wegen der in II. erwähnten starken Durchfeuchtung und zeitweisen Überflutung von G I — 1970 fast ganz auf G II beschränkt werden. Es wurden einmal jene Quadrate bearbeitet, wo im Vorjahre die „Steinknochen-Lage“ wohl erreicht worden war, die Funde aber nicht mehr untersucht und gehoben werden konnten. In den übrigen Quadraten wurde die systematische Tieferlegung der Grabungsflächen fortgesetzt. Außerdem wurden von den Quadraten 6, 10, 12, 14 und 15 die Fundsituationen zeichnerisch erfaßt sowie Photoaufnahmen angefertigt.¹

V.

Unter den 1970 angefallenen und bisnun gesichteten speläopaläontologischen Funden sind bloß zwei, die nach Erhaltungszustand und geringer Größe ein nachträgliches in die eiszeitlichen Schichtlagen Hineingelangtsein und damit vielleicht ein nur subfossiles Alter nicht ausschließen lassen: eine stark fragmentäre Tibia und eine Tibia samt einem Fragment der mit ihr verwachsenen Fibula, nach freundlicher Bestimmung durch Dr. G. Rabeder vom Paläontologischen und Paläobiologischen Institute der Universität Wien die erste auf einen Angehörigen der *Microtidae*, die zweite auf *Rana* sp. beziehbar. Beide Stücke wurden in G II, im Quadrat 12 und gegen 90 cm unter der Nulllinie (siehe oben) angetroffen.

Von den restlichen, ohne Vorbehalt als fossil anzusprechenden Hartteilen sind abermals nur wenige der Begleitfauna des Höhlenbären zugehörig. Aus G II, Quadrat 12 stammen neben einer fragmentären, ? subadulten Rippe von *Capra ibex* L. ein ebenfalls unvollständiges Mc V. sin. und eine Phalanx 2 cf. der 4. linken Hinterzehe, aus G II, Quadrat 19 ein Femur dext.

¹ Am 28. August wurden, veranlaßt durch das Bundesdenkmalamt, vom ORF Aufnahmen für einen Fernseh-Bericht von der Höhle, den Grabungen sowie von Aushub- und Fundsichtung gemacht.

von *Canis lupus* L. Dieses gleicht an Größe einem als *Lupus vulgaris* determinierten Oberschenkelknochen aus Pĕdmost und auch die beiden vorgenannten Stücke sind gegenüber gleichen vom rezenten Wolf — alle Vergleiche wurden vom ersten der Berichterstatter im Paläontologischen und Paläobiologischen Institut der Universität Wien durchgeführt — etwas stärker und größer. Aus G II, Quadrat 6 konnte G. Rabeder einen fragmentären Radius als einem Vertreter der *Mustelidae* zugehörig bestimmen, wie alle anderen eben angeführten fossilen Funde aus zirka 80—90 cm Tiefe. Ein rechtes Femur ohne distale Epiphyse belegt schließlich abermals (vgl. Sitzungsanz. d. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1968, 5, S. 117 ff.; 1969, 2, S. 43; 14, S. 310) das Vorkommen von *Cricetus cricetus* L. Dieses noch juvenile Femur aus G II, Quadrat 19 und 80—90 m Tiefe mißt an Länge — ohne distale Epiphyse — 46,8 mm, der Durchmesser des Caput femoris beträgt 6,4, die Breite Trochanter major-Caput 11,1, die Breite in der Höhe des Trochanter tertius 9,0 mm. Diese Ausmaße zeigen, wenn man sie mit denen eines rezenten Hamsters in den Sammlungen des Paläontologischen und Paläobiologischen Institutes der Universität Wien (Länge knapp 37 mm) und mit entsprechenden Angaben im Schrifttum vergleicht¹, daß auch der diesjährige Fund jener großen pleistozänen Hamsterform zuzurechnen ist, welche oft als besondere Unterart (*Cricetus cricetus major*) bewertet wird und deren Größe — falls die von Kurten (Soc. Sci. Fenn. Commentat. Biol. XXI, 5, 1969) errechnete N → S-Größenabnahme rezenter Hamster generell zutrifft — vielleicht mit den klimatischen Verhältnissen in Beziehung gebracht werden könnte.

Die Masse der Fossilfunde aus sämtlichen bearbeiteten Quadraten von G II verteilt sich wieder auf alle Altersstufen, auf Normal- wie hochalpine Kleinformen von *Ursus spelaeus*. Extreme Usuren (z. B. seniler Schrägschliff an einem M₃ sin.) fehlen nicht, die Erhaltung ist durch die schon in den obzitierten wie diesen vorangegangenen Berichten erwähnten Eigenschaften gekennzeichnet und intakte größere Knochen waren abermals sehr selten.

¹ Vgl. u. a.: Schaub, S. — Die Hamster vom Roten Berg bei Saalfeld. Eclog. geol. Helvet. 28, 2, S. 588, Basel 1935; Heller, Fl., Würmeiszeitl. und letztinterglaz. Faunenreste von Lobsing bei Neustadt/Donau. Erlanger Geol. Abh. H. 34, S. 29, Erlangen 1960; Schaal, Fr., Tierknochenfunde aus der Siedlung „Am Hetelberg“ bei Gielde/Niedersachsen I, S. 83. Inaug.-Diss. Tierärztl. Fakultät der Ludwigs-Maximilians-Universität München 1968.

VI.

Besonders erfreulich war 1970 der Anfall an speläoprähistorischen Funden. Nur mit Vorbehalt freilich wären hier zu nennen: Eine große Zahl von „potentiellen Zahn- und Knochenartefakten“ mit den üblichen Formtypen, Verrundungen, Glättungen und Kerbungen. Ferner ein plattig-klingenförmiges Stück Kalkstein aus G II, Quadrat 7 (Länge 85, Breite 37, Dicke bei der einen Seitenkante 9, bei der anderen 4,5 mm), das mit einer schlagflächenartigen Fläche an der schmalen „Basis“ so artefakt-ähnlich aussieht, daß F. Berg, als es in 90 cm Tiefe gefunden wurde, meinte, wäre es aus Hornstein, würde man es gewiß als Artefakt ansprechen. Auch der Umstand, daß dieses Stück nicht die üblichen Verwitterungs- und Anätzungserscheinungen zeigt, obwohl es in unmittelbarer Nachbarschaft von kreidig zersetzten Stücken aus gleichem Material gefunden wurde, macht es ebenso verdächtig wie ähnliche aus dem „Steinpflaster“ im Planum S von G II (siehe Sitzungsanz. d. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1968, 5, S. 121/122) und das umsomehr, als nach den im nachfolgenden Bericht von R. Vogeltanz mitgeteilten sedimentanalytischen Untersuchungen dieses Steinpflasters eine künstliche Einbringung derartiger von der Norm abweichender Oberalmkalkstücke auch von speläogeologischer Seite nicht ausgeschlossen werden kann.

Wohl mit größer Wahrscheinlichkeit darf — auch nach dem Urteile von F. Berg und R. Pittioni — ein Thorakolumbalwirbel des Höhlenbären, ebenfalls aus G II, Quadrat 7, zu den auch speläoprähistorischen Knochenfunden gezählt werden. Der Wirbel ist nahezu intakt, doch liegt er in zwei Teilen vor. Der eine umfaßt die rechte Hälfte des Wirbelkörpers samt dem nur links etwas beschädigten Bogendach und dem Dornfortsatz, der andere besteht aus der linken Wirbelkörperhälfte mit der zugehörigen Bogenwurzel. Die nahezu völlige Planheit und das Sich-Dicht-Aneinanderschließen-Lassen der Bruchflächen sind kaum anders als durch einen Schlag oder Hieb entstanden vorstellbar, und die sagittale Spaltung des Wirbelkörpers erinnert an Befunde am Magdalensberg in Kärnten, wo sie von M. Hornberger (Kärntn. Museumsschr. XLIX, 1970) als Hinweis auf Schlachtung bewertet wurde.

In Quadrat 6, 9, 12 und 19 von G II kamen insgesamt 11 Stücke aus anstehendem Hornstein zum Vorschein, von denen zwei aus Quadrat 6 keine, zwei aus Quadrat 6, eines aus Quadrat 9 und je drei aus Quadrat 12 und 19 jedoch Retuschen

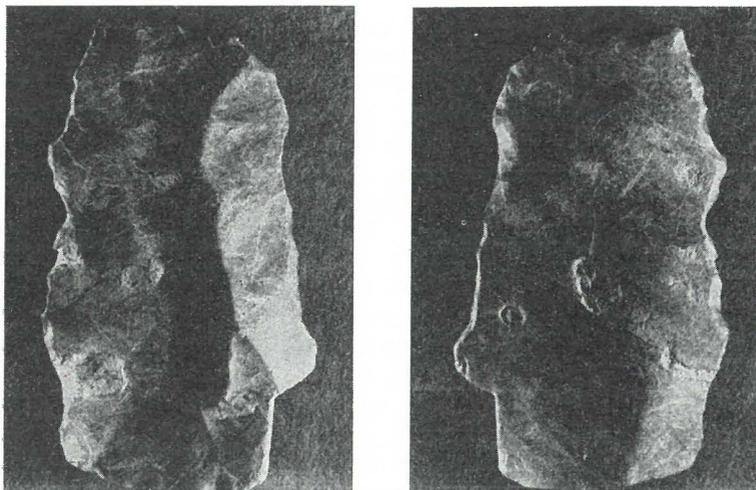


Abb. 1 a und b. Artefakt aus ortsfremdem Hornstein von zwei Seiten.
Schlenkendurchgangshöhle G II, Quadrat 7, 1970. Nat. Gr.

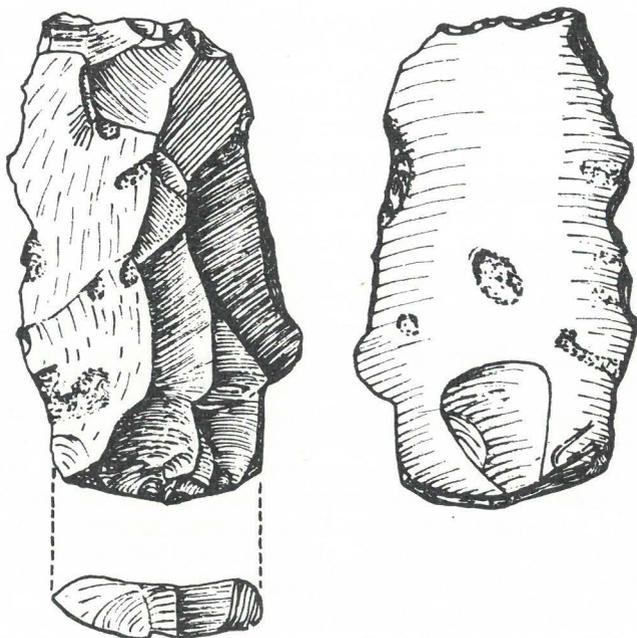


Abb. 2. Zeichnung des Artefaktes von Abb. 1. Nat. Gr.

erkennen ließen. Das eine aus Quadrat 6, bei 6,5—10 mm Dicke in den beiden anderen Dimensionen 20:25 mm messend, kann nach F. Berg als eine Art Schaber bezeichnet werden.

Der beste Fund glückte H.-M. Berg im Quadrat 7, 896 mm unter der Nulllinie: ein länglich-schmales, im Umriß viereckiges Stück Hornstein (größte Länge etwa 64, größte Breite zirka 37½, Dicke zwischen 11 und 6 mm) mit basaler Schlagfläche und Schlagkante, Bulbus und an der oberen und den seitlichen Kanten deutlichen Retuschen, die von dorsal nach ventral rechts meist schräg aus-, links meist schräg einwärts gerichtet sind. Im ganzen also ein unzweifelhaftes Artefakt, von — wie sowohl F. Berg wie R. Pittioni bestätigten — typisch mousteroidem Habitus (siehe Abb. 1 u. 2).

Das Stück ist mit seiner rötlichen, von rostgelben ovalen bis schmal-länglichen Flecken unterbrochenen Farbe auf den ersten Blick als ortsfremd zu erkennen. Nach R. Vogelntanz dürfte es aus einem Malm-Vorkommen in der Gaißau stammen, wohin die N-Flanke des Schlenkengrates steil abfällt. Unter der Lupe erscheint die rötliche Hauptmasse von eben noch kenntlichem feinstkörnigem Aufbau. An den rostgelben Stellen wird dieser deutlicher und das Gefüge etwas lockerer, sodaß mit einer Präpariernadel kleinste Partikelchen entfernbar sind. Es ist ferner, worauf mich R. Pittioni hinwies, offenbar nachträglich verrundet worden. Dieser Sachverhalt ist deshalb bedeutungsvoll, weil analoge Verrundungserscheinungen an Oberalmkalkstücken des „Steinpflasters“ nach R. Vogelntanz (siehe den folgenden Bericht) „den Schluß auf geringen fluviatilen Transport zulassen“. Dieser Transport mag, wie R. Vogelntanz auf Anfrage freundlichst bestätigte (in litt. 12. Oktober 1970), in erster Linie durch glaziale Schmelzwässer erfolgt sein, und er kann ebenso vor der primären Einlagerung wie vielleicht auch nach ihr unter Bewegungen bzw. Umlagerungen von Sediment vor sich gegangen sein, wie sie einerseits nach den Beobachtungen über sommerliche Wassereinbrüche (siehe II.), andererseits über bis gegen Sommeranfang währende Unzugänglichkeit der Höhle wegen Schneelage in der Gegenwart fast naheliegend erscheinen und etwa auch gewisse Knochenverrundungen zu erklären vermöchten. Auf jeden Fall aber bildet dieses Artefakt eine gewichtige Stütze für die Annahme, daß sein Verfertiger der Neandertaler war und die pleistozäne Begehung der Höhle mit hoher Wahrscheinlichkeit in das Riß/Würm-Interglazial einzustufen ist.