

**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 38 bis 42)

Folgende kurze Mitteilung ist eingelangt:

„Bericht über geologische Beobachtungen in der Schlenkendurchgangshöhle 1970.“ Von Rudolf Vogeltanz, Salzburg.

Einer freundlichen Einladung von Herrn Prof. Dr. K. Ehrenberg gerne folgend beschäftigte sich der Verfasser während der Expedition 1970 in die Schlenkendurchgangshöhle mit zwei Fragen:

1. Ist die Höhle eine Schichtfugen- oder eine Schichtgrenzhöhle?

Diese noch offene Frage [1] konnte dank eines Hinweises von Herrn Dr. K. Mais geklärt werden. Im nördlichen Höhlenteil — in der sogenannten „Blockhalle“ — wurden auf der Ostseite die Oberalmer Schichten, s. str. [2] im Liegenden des Barmsteinkalkes anstehend gefunden. Ein zirka 50 cm mächtiges, künstlich angelegtes Profil zeigte vom Liegenden zum Hangenden folgende Schichtglieder:

- a) Graubrauner (nach RCC 1963: 5 Y 6/1, 5 YR 6/1), sehr kompakter, splittrig brechender, dickbankiger Oberalmer Kalk,
- b) Hellgrauer (N 7), dünnblättriger, splittrig brechender, durch Verwitterung teilweise mürber Oberalmer Mergel (zirka 15 cm mächtig),
- c) Brauner (5 YR 6/1, 10 YR 6/2), massiger, rauh brechender, hornsteinführender Barmsteinkalk.

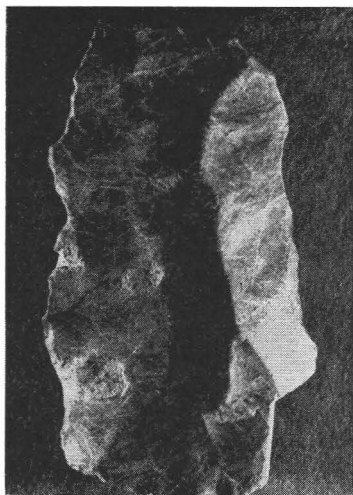


Abb. 1 a und b. Artefakt aus ortsfremdem Hornstein von zwei Seiten.
Schlenkendurchgangshöhle G II, Quadrat 7, 1970. Nat. Gr.

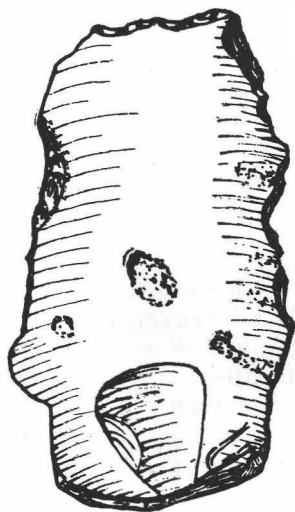
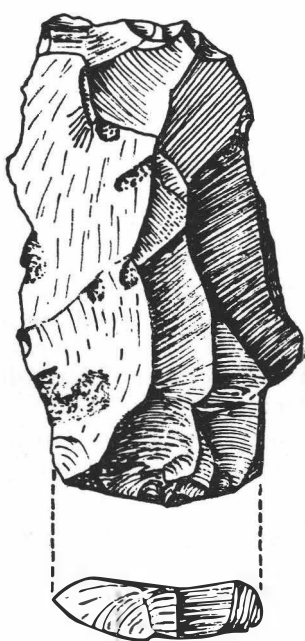


Abb. 2. Zeichnung des Artefaktes von Abb. 1. Nat. Gr.

Die Schichten fallen mit $8-10^\circ$ nach SSE ein. Diese Abfolge konnte noch an verschiedenen anderen Stellen der östlichen Höhlenwand in der Blockhalle erschürft werden. Da die zirka N—S verlaufende Leitkluft der Höhle eine $\pm$ starke Versetzung der westlichen und östlichen Höhlenteile bewirkt, sind die Oberalmer Schichten im Westteil der Höhle nicht aufgeschlossen.

Damit ist geklärt, daß die Schlenkendurchgangshöhle eine Schichtgrenzhöhle (sensu Trimmel 1968, S. 23, Typ 2) [3] ist. Diesem Umstand verdankt sie ihr charakteristisches Querprofil, da die weicheren Oberalmer Schichten stärker als der Barmsteinkalk von Erosion und Korrosion betroffen worden sind. Das leichte Südfallen der Gesteine bewirkt, daß der südliche Höhlenteil — der sogenannte „Bärengang“ — höher mit Höhlensediment verfüllt ist als der nördliche. Daher findet man in der Nähe des Südausganges nur mehr Barmsteinkalk.

Die in der Höhle gemachten Beobachtungen wurden durch genaue obertägige Untersuchung und Schichteinmessung bestätigt.

2. Wie kam das „Steinpflaster“ zustande?

In 20—35 cm Tiefe unter dem heutigen Niveau wurde bei den bisherigen Grabungen eine kennzeichnende Schicht angetroffen, die hauptsächlich im südlichen Höhlenteil vorhanden ist und mit dem arbeitstechnischen Namen „Steinpflaster“ belegt wurde. Es handelt sich dabei um eine auffallende Häufung von Kalkgeröllen sehr unterschiedlicher Größe, Hornsteinsplittern und Knochenresten, die muldenförmig in Lehm eingebettet sind. Besonders merkwürdig war der hohe Anteil an Oberalmer Kalken s. str. und die unterschiedliche Zurundung der einzelnen Gerölle. Die Entstehung des „Steinpflasters“ war somit ein weiteres Problem, das mit geologischen Methoden zu klären war.

Nachdem bereits 1969 sämtliche Knochenreste entfernt, die Gerölle jedoch in ihrer ursprünglichen Lage belassen waren, wurde eine Fläche von zirka 2 m² systematisch untersucht. Über die damit zusammenhängenden Arbeitsmethoden sowie über speziellere Fragen ist eine gesonderte Darstellung an anderer Stelle vorgesehen [4], hier sollen nur die wichtigsten Ergebnisse folgen. Von den mehr als 80% Oberalmer Kalken s. str. des „Steinpflasters“ stammen alle aus dem liegenden Oberalmer Kalk der Höhle. Zurundungs-, Abplattungs- und Orientierungsmessungen lassen den Schluß auf geringen fluviatilen Transport der meisten Gerölle zu. Einige Barmsteinkalk-

Gerölle dürften infolge ihrer geringen Zurundung von Deckenfällen stammen.

Die meisten Gerölle haben eine $\pm$ starke Verwitterungsrinde, deren genaue Zusammensetzung erst röntgenographisch überprüft wird. Merkwürdigerweise finden sich aber auch Gerölle aus Oberalmer Kalk s. str., die relativ frische Bruchflächen aufweisen. Im Anschliff zeigt sich deutlich, daß die Verwitterungsrinde auf diesen Bruchflächen entweder geringer mächtig ist als jene auf den verrundeten Teilen der Gerölle oder überhaupt fehlt. Dies bedeutet, daß die Gerölle zerbrochen sind, nachdem sie bereits längere Zeit der Verwitterung ausgesetzt waren.¹

Als Erklärung stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

- a) die Gerölle wurden fluviatil mehrmals aufgearbeitet und vor der endgültigen Einbettung zerbrochen,
- b) die Gerölle wurden künstlich zerbrochen.

Gegen die erste Deutung spricht, daß es sich bei den strittigen Geröllen nur um einige wenige Exemplare inmitten der ansonsten gleichmäßig verwitterten und verrundeten Gerölle handelt, und daß die frischen Bruchflächen keinerlei Rundung durch Transport zeigen. Ein solcher wäre aber bei dieser Deutung vorhanden gewesen.

Zur zweiten Deutung kann von geologischer Seite nur insofern Stellung bezogen werden, als daß bei den mäßigen Orientierungs- und Beanspruchungsverhältnissen innerhalb des gesamten „Steinpflasters“ eine künstliche Einbringung einzelner Gerölle nicht widerlegt werden kann.

Literatur:

[1] Ehrenberg, K. und Mais, K. Die Expedition in die Schlenkendurchgangshöhle im Sommer 1969. — Sitzungsanz. d. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 14, 301—312, Wien 1969.

[2] Schlager, M.: Zur Definition der Oberalmer Schichten. — Sitzungsanz. d. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 4, S. 85, Wien 1969.

[3] Trimmel, H.: Höhlenkunde. — 300 S., Verl. Vieweg, Braunschweig 1968.

[4] Vogeltanz, R.: Sedimentologie des „Steinpflasters“ in der Schlenkendurchgangshöhle (Salzburger Kalkvoralpen). — Ber. Haus der Natur, B/2, 2 Abb., 1 Taf., Salzburg 1971 (in Vorbereitung).

¹ Solche Stücke aus Oberalmkalk s. str. mit relativ frischen Bruchflächen und $\pm$ ohne Verwitterungsrinde sind nach Mitteilung von K. Ehrenberg und K. Mais auch in tieferen Lagen, also unterhalb des Steinpflasters, beobachtet worden.