

hierher wurden 250 m gemessen. Von der Halle des Zusammenbruches gehen einige Gänge ab, deren Erforschung noch aussteht.

Hier wenden wir uns. Auf dem Rückgang lassen wir die zauberhaften Bilder der Unterwelt nochmals an unseren Augen vorbeiziehen. Nach einer Abwesenheit von einer Stunde erblicken wir wieder das Tageslicht.

Nun geht es noch zu einer anderen Höhle, die 14 m nach Nordosten vom ersten Höhleneingang entfernt ist. Auch hier hat eine Bruchspalte die Bedingung für die Höhlenbildung gegeben. Der Boden dieser „Höhle der Bestattung“ ist mit Lehm und Versturzmateriale bedeckt. Grabungen ergaben Reste von Brandgräbern. Urnen mit Aschenresten und Grabbeigaben, Werkzeuge der jüngeren Steinzeit aus Serpentin und Hornblende, ferner Bronzewerkzeuge der Hallstattperiode wurden daselbst ergraben. Nebstbei fanden sich mehrere Brand- und Herdstellen.

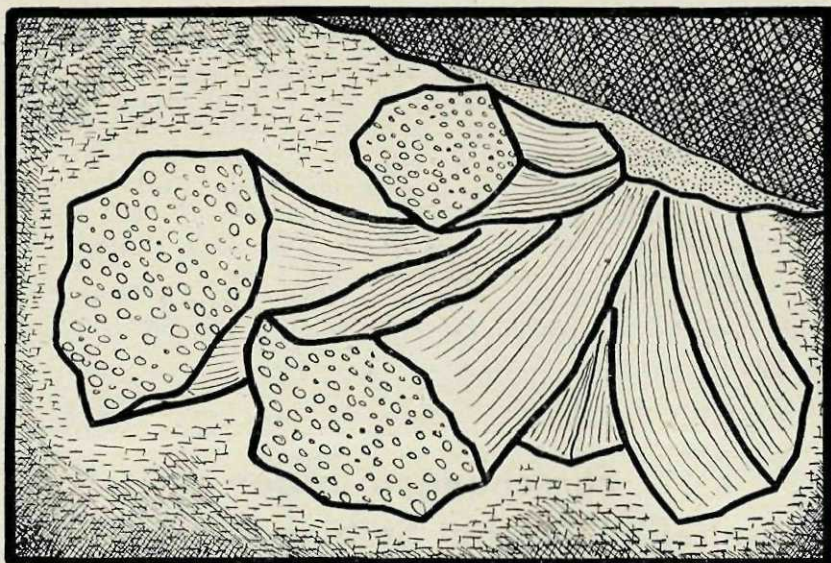
Beobachtungen von Eisauspressungen an Bergmilchabsätzen

Von Erik Arnberger (Wien)

Bei einer informativen Befahrung der *Dreidörrischen-Höhle* im Siebenbrunngraben des Anninger am 5. Februar 1950 konnten zahlreiche Eisbildungen in typischer und sehr schöner Ausbildung beobachtet werden; so zum Beispiel mehrere Dutzend bis zu dreiviertel Meter hohe Eiskeulen, Eiszapfen und Eisvorhänge, Reifkristalle, Eisfahnen und an einigen Stellen auch Eisauspressungen an unverfestigtem Knöpfchensinter und weichen Bergmilchabsätzen. Die Eisbildungen waren auf die Gänge zwischen der Einmündung des Eingangsstollens und dem oberen Eingang beschränkt. Die Außentemperaturen lagen in den letzten beiden Wochen vor dem Beobachtungstag meist zwischen -5° und -10° C und darunter.

Die oben erwähnten Eisauspressungen sind dem Verfasser in der angetroffenen Größe und wunderbaren, ungestörten Ausbildung aus keiner anderen Höhle bekannt. Es handelt sich dabei um mehrere Zentimeter dicke und stellenweise 10 bis 20 cm lange Eisstäbchenbündel¹, die in ihrem Aussehen und ihrer Struktur der zu Dichtungs-

¹ Der Name für die beschriebenen Eisbildungen wurde vom Verfasser geprägt, da diesem bisher in der Literatur noch keine andere Benennung bekanntgeworden ist.



Eisstäbchenbündel an Bergmilchabsätzen

und Wärmeisolierzwecken verwendeten Glaswolle etwas ähneln (siehe Abbildung). Sie zeigen häufig deutliche Krümmung und manchmal auch Schnörkelform. Wir fanden diese Bildungen vereinzelt über stark porösem Gestein mit großer Dichte wassererfüllter Kapillarröhrchen und vor allem über weichen, sehr wasserhaltigen Bergmilchabsätzen. Untersuchungen der Bergmilchabsätze in der Dreidärrischen-Höhle im Mai 1949 haben damals einen Wassergehalt bis zu 57 Prozent des Gewichtes der frischen Probe ergeben.

Für die Entstehung der Eisstäbchenbündel liegt nun folgende Erklärung nahe: Bei anhaltend niedriger Temperatur der Außenluft kühlt sich auch die Luft in den eingangsnahen Teilen der Höhle allmählich ab und kann schließlich mehrere Tage unter 0°C bleiben. Die Oberfläche der weichen porösen Bergmilchabsätze wird durch den Frost zuerst zu einem glasharten, feinen Sieb gefroren. Durch die Umwandlung der kapillaren Wasserfäden der Bergmilchabsätze in Eisstäbchen und ihrer damit verbundenen Volumsvergrößerung werden diese ausgepreßt und frieren an der Außenluft zu Bündeln zusammen. Mitunter kommt es dabei zur Abhebung einzelner Teile der Bergmilchoberfläche. Bei dem immer weiter in die Tiefe durchgreifenden Abkühlungsprozeß geht das Größenwachstum der Bündel so lange vor sich, bis entweder der ganze Wassergehalt in den festen Zustand

überführt wurde oder die Temperatur der Höhlenluft wieder über die 0° -Grenze ansteigt. Die Krümmung der Bündel ist zum Teil durch den in den Sedimenten lokal sehr verschiedenen Wassergehalt zu erklären, welcher bewirkt, daß die in gleichen Zeitabständen aus einem kleinen Abschnitt der hartgefrorenen Sedimentoberfläche ausgepreßten Eisstäbchen sehr verschiedene Längen erreichen können. Da die Eisstäbchen aber zu Bündeln zusammengefroren sind, bewirkt das verschiedene Wachstum eine Krümmung jeweils nach jener Seite, an der die Längenzunahme die geringste ist. Natürlich können dabei aber auch noch verschiedene andere Ursachen mitwirken.

Die Eisstäbchenbündel gehören in ihrer feinen Struktur und ganz wunderbaren Ausbildung zu den schönsten Miniatureisbildungen in Höhlen.

Forschungen in den Kesselfallhöhlen bei Stübing (Steiermark)

Von Maria Mottl (Graz)

Im sogenannten Thesenfels, dem Ostausläufer des 762 m hohen Karlstein bei Stübing im mittelsteirischen Karste, liegen drei Höhlen. Im Westhange öffnet sich gegen den Kesselfall zu die Leopoldinenhöhle, im Südwesthange die Frauenhöhle (auch Dreiecks- oder Schusterhöhle genannt) und im Südosthange gegen den Glettgraben zu die Nixengrotte oder Hohegger-Höhle. Ein weiteres Felsentor öffnet sich im obersten Teile des Thesenfelsens.

Das große halbkreisförmige Portal der *Leopoldinenhöhle* (10 m lang, 6 m hoch) richtet sich gegen WSW und liegt 65 m über der Talsohle. Es führt in eine geräumige Halle (15 m breit, 8 m hoch) mit korrodierten Wänden und mit mächtigem Bruchschutt an der Höhlensohle. Die große Halle besitzt zwei Nischen; an diesen Stellen ändert eine NNW—SSO streichende Kluftspalte das Höhlenbild. Die Halle stellt ein mächtiges Verbruchsgewölbe dar, das an der Kreuzungsstelle der von WSW nach ONO verlaufenden Klüftung mit der vorhin erwähnten Kluftspalte entstanden ist. Entlang dieser Kluftspalte zeigen sich weitgehende Auslaugungen und Dislokationen. Ein enger Gang führt von dort gegen NNW weiter und mündet nach einem Knick im Westhange des Berges.

Der rückwärtige Höhlenteil steigt stark an, ist mit Bruchschutt und Versturzböcken erfüllt und endet in zwei Riesenschloten. Die

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1950

Band/Volume: [001](#)

Autor(en)/Author(s): Arnberger Erik

Artikel/Article: [Beobachtungen von Eisauspressungen an Bergmilchabsätzen
20-22](#)