

30 cm betragen — unbedingt notwendig. Vor einem groß angelegten Versuch müßten genaue Unterlagen über die Wetterlage und die Beschaffenheit der Oberfläche im Warscheneckgebiet (Schneelage) eingeholt werden.

Le «Pießlingsprung» est la plus grande exsurgence de la Haute-Autriche. L'exploration de cette source karstique a été continuée par plongée souterraine en juin 1962. En plongeant, on a atteint un point à -55 m de l'entrée. Il semble que ce soit déjà le point le plus profond du système actif; l'augmentation de l'eau n'a pas permis la continuation des plongées vers l'intérieur du réseau karstique. Une nouvelle exploration est prévue pendant une période de sécheresse dans le massif au dessus de l'exsurgence.

Eisvorkommen in der Matzen in Kärnten

Von Walter Gressel (Klagenfurt)

Eine zwar schon seit dem vorigen Jahrhundert bekannte, aber in ihrer Art in Österreich zweifelsohne einmalige Erscheinung ist das Eisvorkommen in der Matzen zwischen 1100 und 1300 m Seehöhe. Die Matzen liegt östlich von Ferlach im Drautal, gehört zu den nördlichen Vorbergen der Karawanken und besteht zum größten Teil aus Wettersteinkalk.

R. Canaval erklärt diesen „Eiskeller“ mit einer kurzen Abhandlung in der Carinthia 1893 für die damaligen Erfahrungen und vom Standpunkt des Bergmannes gesehen sehr gut mit einer Parallele zu einem „Schacht-Stollen-System“, in dem zur warmen Jahreszeit die kalte Luft durch den Schacht (dies sind in der Matzen die Klüfte) absinkt und unten durch den Stollen (analog bei der Matzen die Gesteinshohlräume in der Schutthalde) ausfließt. Zur physikalischen Ergänzung dieser Theorie müßte man noch hinzufügen, daß dagegen zur kalten Jahreszeit die wärmere und spezifisch leichtere Innenluft durch die Klüfte nach oben entweicht und die kalte Außenluft unten durch das Lockermaterial der Schutthalde bergewärts vordringt. R. Canaval sagt in seinen weiteren Ausführungen nur noch, daß während der warmen Jahreszeit die unten ausfließende Kaltluft das in feinen Tröpfchen verteilte Sickerwasser bergauswärts führt und bei der dabei eintretenden Verdunstung eine derartige Wärmebindung stattfindet, daß es zur Eisbildung kommt. Im Winter jedoch soll nach Canaval die Schneedecke den Luftzutritt behindern, wodurch das Eis erhalten bliebe, im Frühjahr und Herbst würde ein Teil abschmelzen. Allein zu diesen physikalischen Begründungen wäre zu sagen, daß 1. die normale bergauswärts strömende Luft mit Innentemperatur im Sommer nicht annähernd so kalt sein kann, daß es trotz zusätzlicher Wärmebindung durch Verdunstung zur

Eisbildung käme. 2. Was könnte überhaupt den natürlichen Anlaß zu einer so starken Verdunstung geben? Sickertröpfchen sicher nicht und unterirdische Spritzwässer in Schutt und Geröll sind kaum vorstellbar. Und außerdem läge ein ausgesprochener Sonderfall vor, wenn es im Sommer zur Eisbildung käme, die im Winter durch eine Schneedecke geschützt und nicht in erster Linie genährt werden würde. 3. ist der Schnee doch lufthaltig und luftdurchlässig, was R. Canaval bei seinen Überlegungen nicht bedacht zu haben scheint.

Seit dieser bisher angeführten Erklärung für den Eiskeller in der Matzen wurden jedoch wieder zahlreiche weitere Erfahrungen und Erkenntnisse gesammelt, die großen Höhlensysteme unserer Alpen, die teilweise auch Eisvorkommen aufweisen, entdeckt, erforscht und wissenschaftlich untersucht, so daß das Matzeneis, welches inzwischen nicht nur an der Nordseite des Berges, sondern auf Grund von Güterwegbauten an vier Seiten der Matzen in annähernd gleichen Höhen festgestellt werden konnte, auch durch andere Überlegungen erklärt werden kann.

Grundsätzlich möge hervorgehoben werden, daß sich in der Natur physikalische Vorgänge kaum auf rein statische Weise, d. h. in diesem Falle nur durch Temperaturunterschiede, erklären lassen, sondern überall ein Motor der Dynamik, der Bewegung arbeitet. Dieser Motor liegt hier in der Atmosphäre, in ihrer Zirkulation, die auf Grund weiträumiger Luftdruckunterschiede entsteht, die Temperatur als solche spielt zwar auch eine Rolle, allerdings von untergeordneter Bedeutung.

Betrachten wir nun unter diesen Voraussetzungen die Matzen, die, durch mehrfache Obertagbegehungen und geologische Messungen belegt, zahlreiche Kamine und Klüfte aufweist, so können wir den Matzenstock als ein großes Ganzes mit vielverzweigten Kluftsystemen ansehen, welche durch unzählige Öffnungen mit der Außenwelt in Verbindung stehen und somit mehrseitige Belüftungsmöglichkeiten aufweisen. Dabei ist es zunächst noch gleichgültig, ob diese Systeme solche Raumerweiterungen besitzen, daß sie im Inneren teilweise befahrbar wären oder nicht. Für die Existenz größerer Hohlräume spricht allerdings eindeutig die Tatsache, daß im ganzen Matzenbereich in oberen und mittleren Höhen keine Quellen austreten, die Entwässerung also unterirdisch erfolgt und erst in viel tiefer gelegenen Gebieten das Wasser austritt. Mehrjährige meteorologische Beobachtungen haben ebenfalls gezeigt, daß wir es bei der Matzen mit einem dynamisch beweterten System zu tun haben, bei dem je nach der atmosphärischen Zirkulation und Jahreszeit die Luft entweder oben hinein- und unten herauszieht oder umgekehrt. Dies führt zu dem Schluß, daß eindringende Kaltluft gemeinsam mit unterirdischen Sickerwässern den Grund für den immer wieder regenerierenden Eishaushalt des Berges bilden, der Eismengen in so großem Ausmaße birgt, daß sie an mehreren Stellen der Matzen angetroffen werden konnten und eine Mächtigkeit von vie-

len Metern erreichen. Ihr Ursprung und vor allem ihre Erhaltung kann *nur* in einer dynamischen Entwicklungsbeeinflussung liegen und nicht auf rein statischem Temperatureinfluß oder auf gebundener Verdunstungswärme von Spritzwässern beruhen. Welch große Vorgänge hierbei wirksam werden, beweist die Tatsache, von der R. Canaval noch keine Kenntnis haben konnte, daß ein erst vor kurzer Zeit 7 m ins Eis gegrabener Schacht binnen einem Jahr wieder fast zugefroren war. Außerdem vermag auch nur ein großes Kaltluftreservoir im Berginneren mit einer ausgeprägten dynamischen Wetterführung eine selbst im Sommer bis knapp an die Erdoberfläche reichende Eisbildung zu erhalten und zu erklären. Der dabei auftretende ausgesprochen tundrenartige Zwergwuchs am Osthang der Matzen nahe dem Matzenboden spricht für das verbreitete unterirdische Eisvorkommen, siebzugjährige und noch ältere Bäume erreichen nur wenige Meter Höhe bei einer Stammesdicke von Armstärke, die Jahresringe können nur mühsam unter der Lupe gezählt werden, Baumflechten erreichen eine Länge von über zwei Meter.

Nach einer dankenswerten Mitteilung von Herrn Mj. Hölzel (Veröffentlichung folgt) ist auch auf zoologischem Gebiet der Beweis für die Existenz von Höhlen in der Matzen erbracht. Er fand im August 1961 in Eisnähe unter einem großen Felsblock einen Höhlenskäfer, *Aphaobius milleri brevicornis*. Er ist ein ausgesprochenes Höhlentier, lebt nur in größeren Hohlräumen und nicht in Spalten und scheint durch Klüfte in die Nähe der Oberfläche gelangt zu sein. Da er kein Graber ist und sich folglich nur in Hohlräumen fortbewegen kann, bleibt es weiteren Untersuchungen vorbehalten, die Kluftsysteme und Hohlräume zu erschließen.

Aux versants de la «Matzen» — une montagne en Carinthie — on trouve à une altitude de 1100 à 1300 m des sols gelés. L'existence de glace au sous-sol est déjà connu depuis longtemps; de nouvelles observations ont été effectuées. Elles montrent que la formation de glace au dessous d'un forêt d'arbres nains dépend sans doute de l'existence d'un réseau de failles et de diaclases dans le calcaire triadique (Wettersteinkalk). Peut-être ces failles sont trop étroites pour une exploration spéléologique; peut-être un réseau karstique à l'intérieur de la Matzen existe et n'est pas encore découvert à cause de l'absence d'entrées ouvertes. La trouvaille d'un coléoptère cavernicole — *Aphaobius milleri brevicornis* — en 1961 au dessous d'un bloc de calcaire tout près de la surface et tout près du sol gelé a confirmée la présomption de l'existence d'une grande caverne dynamique.

Internationales Kolloquium für Speläologie

In der Zeit vom 28. August bis 16. September 1963 findet in Griechenland ein Internationales Kolloquium mit Exkursionen statt. Als Themen sind vorgesehen:

1. Niveauänderungen des Mittelmeeres während des Quartärs.
2. Karsterscheinungen, Sedimente und Fauna der Küstenhöhlen.

Anmeldungen an Herrn S. Lekkas, 9 Evripidou Straße, Athen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: [013](#)

Autor(en)/Author(s): Gressel Walther [Walter]

Artikel/Article: [Eisvorkommen in der Matzen in Kärnten 88-90](#)