

ST.MARGARETEN - Geologischer Rundwanderweg

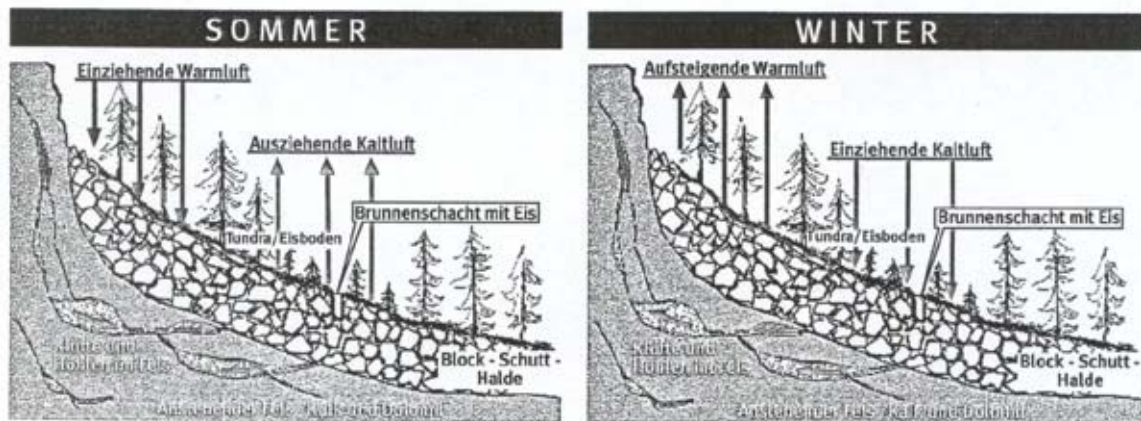
Eiskeller auf der Matzen / Hintergupf

Schon seit Jahrhunderten sind in den Alpen von verschiedenen Örtlichkeiten ganzjährig bestehende Eisvorkommen in Grobschutt- oder Blockhalden bekannt, die in der warmen Jahreszeit zum Kühlen verderblicher Lebensmittel (Milch, Fleisch, Bier) ebenso verwendet wurden wie die Eingangsbereiche von Höhlen. A. von MORLOT erwähnte 1847 als bekanntes Beispiel solcher EISKELLER die Keller der Brauerei zu Kaltenhausen (!) bei Hallein nahe Salzburg. Er führte die Eisbildung auf die Luftzirkulation in diesen Blockhalden zurück, wobei durch die Verdunstung der in den Halden enthaltenen Feuchtigkeit soviel Wärme aus der zirkulierenden Luft verbraucht wird, dass sich diese bis zum Gefrierpunkt abkühlt, sodass im Boden Eis entsteht. Dieser Deutung schloss sich auch der Kärntner Geologe und Montanist Richard CANAVAL an, als er 1893 erstmalig den EISKELLER auf der Matzen beschrieb. Der Meteorologe W. GRESSEL nahm hingegen in den Sechzigerjahren an, dass in der Tiefe des Berges größere, bisher unzugängliche und unbekannte Höhlenräume vorhanden sein müssen, welche durch die im Winter am Fuße des Berges einziehende Kaltluft so viel Eis und Kälte zu speichern vermögen, dass das Eis stellenweise auch in den überlagernden Grobschuttsschichten die warme Jahreszeit überdauern kann. Derartiges Eis in den Schutthalden wurde inzwischen an 5 Stellen des Matzen-Osthanges in Höhenlagen zwischen 1.100 m und 1.300 m angetroffen. Am besten zu beobachten ist dieses Bodeneis in einem einst 7 m tiefen, ausgezimmerten Schacht südlich des BODEN, den die Forstverwaltung Hollenburg nach dem 2. Weltkrieg herstellen ließ, um Wasser für die hier tätigen Forstarbeiter zu erschließen; dieser Schacht brachte aber kein Wasser, sondern füllte sich binnen relativ kurzer Zeit bis knapp unter die Erdoberfläche mit Eis.

Lange nahm man an, dass dieses Bodeneis ebenso wie jenes in den Eishöhlen ein Überrest der Eiszeit sei; neuere Untersuchungen haben jedoch gezeigt, dass es sich beim Höhleneis um eine Neubildung handelt, für die bisher ein Höchstalter von etwa 3.000 Jahren nachgewiesen wurden. Ähnlich sind auch diese Bodeneisbildungen sicher jungen, vielleicht sogar sehr jungen Ursprungs (das Klima war im Mittelalter, vor ca. 1500 n. Chr. deutlich wärmer als heute).

Bodentemperaturmessungen und die Untersuchung der Vegetation haben gezeigt, dass die Bodeneisbildung noch weiter verbreitet ist, als man zunächst meinen möchte. Die ständig ausströmende Kaltluft und das Bodeneis beeinflussen die Bodenbildung, der Wassermangel und die niedrige Temperatur verändern den Chemismus der Pflanzen, ihre Wuchsleistung, die Wuchsform, die Stamm- und Blattanatomie sowie die Größe der Blätter und Nadeln. In manchen Bereichen wie etwa in unmittelbarer Nähe des "Brunnenschachtes" konnte so eine fast baumlose Fläche spärlicher, tundrenartiger Vegetation und kümmerlichen Wuchs der wenigen Bäume entstehen. Auch die Boden bewohnenden Kleintiere, die in ihrem Aktionsradius beschränkt sind, lassen die ungünstigen Lebensbedingungen auf diesem Tundrenflecken deutlich erkennen. Kleine Gehäuseschnecken, Asseln, Tausendfüßler, Afterskorpione, Weberknechte und Echte Spinnen sowie die verschiedensten Insekten kommen zwar auch hier mit über 90 Arten vor, finden sich aber stets nur in einzelnen oder wenigen Exemplaren. Neben einigen Kälte liebenden Arten ist besonders ein echter, augenloser Höhlenkäfer erwähnenswert, der vielleicht tatsächlich auf größere Höhlenräume in der Tiefe des Berges hinweisen könnte.

(Darstellung Eisloch)



Kohlenmeiler und Holzkohle am BODEN

Die überaus reichen Waldbestände in den nur wenig besiedelten Karawanken Bergen wurden seit vielen Jahrhunderten zur Erzeugung der im alten Bergbau- und Eisenland Kärnten so wichtigen HOLZKOHLE verwendet. Schon im ausgehenden Mittelalter waren im Bereich der Kärntner Haupteisenwurzten um Hüttenberg die Wälder so stark gelichtet, dass die Holzkohle aus einer bis zu mehrere Tage weiten Entfernung zugeführt werden musste. Um die Kohleversorgung der Eisenfloßöfen sicherzustellen, wanderten nach und nach die meisten der das Roheisen weiterverarbeitenden Hammerwerke aus den Eisenzentren ab und suchten sich neue Standorte in noch walddreichen, bis dahin von den Köhlern wenig genutzten Gegenden, wie z.B. den Karawanken.

Die Holzverkohlung im Meiler ist die Zersetzung von Holz durch trockenes Erhitzen unter Luftabschluss, wobei als Endprodukte vor allem die Holzkohle anfiel, während andererseits Holzgas, Holzessig und Holzteer meist verloren gingen (während und unmittelbar nach dem 2. Weltkrieg gab es Autos, deren Motore wegen des Treibstoffmangels mit Holzgas betrieben wurden, das man in mitgeführten kleinen Kesseln erzeugte.)

Das luftgetrocknete Holz wurde zu liegenden oder (besonders ab dem 19. Jahrhundert) zu stehenden Meilern geschichtet, mit einer dichten, feuerfesten Decke aus Erde, Moos, Laub und Rasen überdeckt und schließlich von innen her entzündet. Die Kunst des Köhlers besteht darin, dass er über zahlreiche kleine Öffnungen in der luftdichten Abdeckung das Feuer im Meiler so regelt, dass es weder erlischt noch zu intensiv wird, so dass das Meilerholz zu Asche verbrennt, sondern aus dem Holz allmählich alle gasförmigen und flüssigen Bestandteile austreibt.

Der BODEN ist einer jener zahlreichen Plätze in den Karawanken, an welchen durch längere Zeit hindurch Kohlenmeiler betrieben wurden, weshalb der Boden nun unverkennbar durch Ruß, Teer und Holzkohlenstaub tiefgründig schwarz verfärbt ist. Wer aufmerksam durch Kärntens Waldgebiete wandert, wird immer wieder auf solche schwarz gefärbten Stellen stoßen.

(Darstellung Kohlenmeiler)

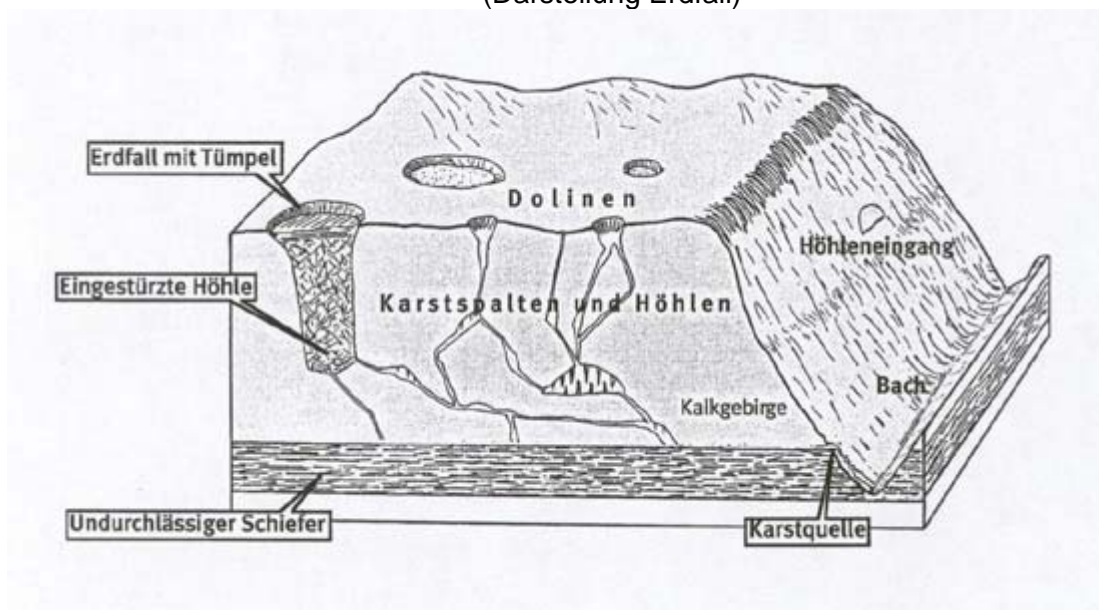


Erdfälle zwischen Wolfgupf und Karnitza / Hintergupf

Wenn ein nicht allzu tief gelegener, unterirdisch entstandener Hohlraum durch Überschreitung der Tragfähigkeit des überspannenden Gewölbes zusammenbricht, dann sacken die überlagernden Schichten nach, und es entsteht eine Senkung an der Erdoberfläche. Solche unterirdischen Hohlräume entstehen vor allem durch die chemische Auflösung geeigneter Gesteine wie Salz, Gips, Kalk und Dolomit durch das Wasser, sie können aber gelegentlich auch in Lockerablagerungen durch die mechanische Ausspülung bestimmter Schichten durch Grundwasserströme entstehen. Wenn die an der Oberfläche entstandenen Senkungsmulden z. B. durch eingespültes Feinmaterial abgedichtet werden, dann entstehen in diesen Erdmulden Wasseransammlungen. Mehrere Senkungen auf der Südseite des "Wolfgupfrückens" werden als derartige Erdfälle gedeutet, da dieser Bereich außerhalb des ehemaligen Gletscherbereiches liegt, und somit diese Mulden keine Toteislöcher sein können.

Am leichtesten über einen Fahrweg zu erreichen ist eine derartige Mulde knapp 200 m N der Karnitza, die überdies durch eine dauernde Wasseransammlung in diesem an sich weitem oberflächlich trockenen Kalk- und Schuttgebiet ein besonderes Biotop darstellt.

(Darstellung Erdfall)



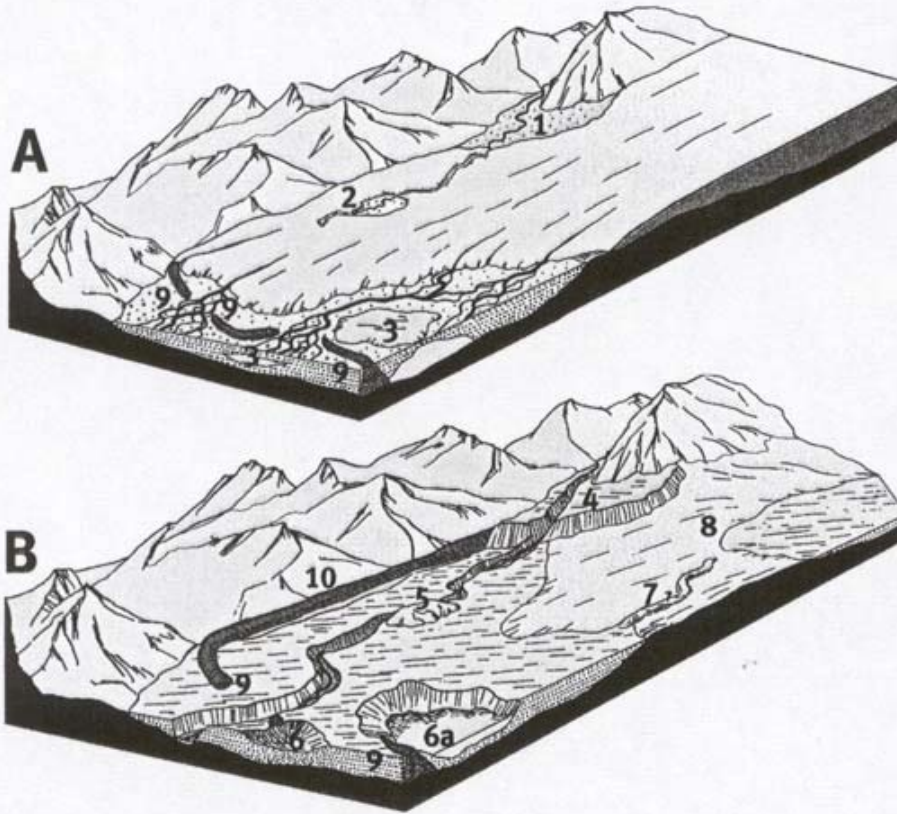
Moränenwall

Der langgestreckte Geländerrücken südwestlich der Straße ist ein eiszeitlicher Moränenwall des seinerzeitigen Draugletschers und zeigt, wie hoch reichend und mächtig der Gletscherstrom während des Höhepunktes der letzten Vereisung vor ca. 25.000 Jahren war. Die kleine Geländemulde am Ostende des Moränenwalles ist ein Toteisloch aus der Zeit des beginnenden Gletscherrückzuges, als ein bei dem nun einsetzenden Abschmelzvorgang isolierter kleiner Eiskörper liegen blieb und die Bodenaufschüttung durch die Schmelzwassergerinne behinderte.

Toteisloch

Diese sehr große, etwa 150 x 250 m messende Bodensenke entstand, als beim beginnenden Gletscherrückzug vor ca. 15.000 Jahren ein großer Eiskuchen vom einsinkenden Draugletscher randlich abgetrennt wurde, liegen blieb und so verhinderte, dass die Schmelzwassergerinne die ausgespülten Schichten (hauptsächlich aus dem Gletscher ausgewaschenes Moränenmaterial) hier ablagern konnte. Als auch dieses Toteis nach vielen Jahren abgeschmolzen war, hatten die Schmelzwasser längst neue Wege gefunden, so dass eine tiefe Mulde, das TOTEISLOCH, zurückblieb.

(Darstellung Moränenwall, Toteisloch)



A Im Rückzug befindlicher Gletscher mit zerfallender Gletscherstirn
B Landschaft nach völligem Abschmelzen des Gletschers

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 Eisrandaufschüttung aus Seitental | 6a Toteisloch mit Grundwasser gefüllt „Soll“ |
| 2 Schmelzwanne mit Ablagerungen | 7 Os oder Kames |
| 3 Toteisschollen | 8 Gletscherschliffe auf Felsboden |
| 4 Eisrandterrasse | 9 Endmoräne |
| 5 Kameshügel | 10 Seitenmoräne |
| 6 Toteisloch | |



Gletscherschliff am Gupf

Im Bereich von St. Margareten reichte der Gletscher während des Höchststandes am Südrand - wie Moränenwälle zeigen - am nördlichen Ende des Freibach-Stausees bis in etwa 800 m Seehöhe empor (über dem heutigen Klagenfurt lagen damals etwa 700 - 800 m Eis). Hinterlassen hat der Gletscher sogenannte Eisrandterrassen (Aufschüttungen durch Bäche zwischen Eisrand und Berghang, zu sehen beispielsweise nördlich von Niederdörfel und zwischen den Gehöften Schuschnig und Plahsnig), verbreitet flächenhafte Grundmoränen sowie im Gebiet Gupf - Gasthaus Berghof Grießer-Schuschnig etliche längliche Sand-Kies-Wälle, die als Ausfüllung von Flusskanälen unter dem Eis oder von Spalten im Eis gedeutet werden (Kames oder auch Oser; z.B. mehrere N-S Rücken zwischen dem Berghof GH Grießer-Schuschnig und dem Anwesen vlg. Pelk).

Eine Besonderheit stellt der etwa 15 - 20 m² große GLETSCHERSCHLIFF östlich des Berghofes Grießer-Schuschnig dar; er entstand, indem beim Überströmen des Felsuntergrundes durch den Gletscher das im Gletschereis eingefrorene Schutt- und Sandmaterial den Fels glattschliff. Die Besonderheit dieses Schliffes besteht zunächst darin, dass er auf jung tertiären Bärenalkonglomerat entstand, da solche Gesteine sich i.a. nur schwer glatt hobeln lassen. Auf der Oberfläche des geschliffenen Felsens sieht man zahlreiche parallele Striemen, die im Seitenabstand von 10 - 20 cm etwa in west-östlicher Richtung verlaufen. Sie wurden von festen Geröllen, die an der Unterseite der gleitenden

Eismasse eingefroren waren, in den Felsuntergrund eingeritzt und geben die Bewegungs- (Fließ)richtung des Gletschereises an.

Darüber hinaus ist der Schliff eine Seltenheit in diesem Gebiet, aus dem bis heute keine anderen Gletscherschliffe bekannt wurden.

(Darstellung Gletscherschliff)

