



## 1.5 Höhlen – Die Innenwelt des Hochtors

Eckart Herrmann

Wie alle Gebirgsstöcke der Nördlichen Kalkalpen ist auch die Hochtorggruppe vorwiegend aus verkarstungsfähigen Gesteinen aufgebaut: Stark vereinfacht dargestellt, liegt auf einem Sockel aus Dolomit eine nach Osten geneigte Kappe aus dickbankigem Dachsteinkalk, der optimale Voraussetzung für die Bildung von Höhlen bietet. Dennoch waren vor 10 Jahren erst 13 Kleinhöhlen im Österreichischen Höhlenverzeichnis dokumentiert, und es herrschte auch in Fachkreisen die Meinung vor, dass hier im Gegensatz zu Massiven wie dem Dachstein oder dem Toten Gebirge nur wenige unbedeutende Objekte vorhanden sind. Das träfe auch tatsächlich zu, wenn man unter „Höhlen“ nur horizontal verlaufende unterirdische Räume verstehen würde.

Es bedurfte erst einiger „narrischer“ Gesäuse- und bergbegeisterter Forscher um zu zeigen, dass diese falsche Beurteilung in der vorwiegend vertikalen Entwicklung der zahlreich vorhandenen Schachthöhlen und in den mühsamen und vielfach ebenso vertikalen Zugängen zu deren Einstiegen, also der Schroffheit des Hochtormassivs begründet war. Seit 2002 wurden in acht Forschungswochen und einigen kleineren Wochenend-Exkursionen insgesamt 197 Höhlen kartiert, deren längste und tiefste in Tab. 1 aufgelistet sind.

Tab. 1 | **DIE BEDEUTENDSTEN HÖHLEN DES HOCHTORS (STAND ENDE 2009)**

Mit einer Kat.-Nr. = „Katastrnummer“ wird jede dokumentierte Höhle im bundesweiten Österr. Höhlenverzeichnis systematisch erfasst, wobei die erste Ziffer, hier „1712“, das jeweilige Gebiet bezeichnet und die zweite Ziffer die fortlaufende Höhlennummer in diesem Gebiet entsprechend der laufenden Neueinträge ins Verzeichnis darstellt.

Kat.-Nr.	Name	Ganglänge	Höhenunterschied	Horizontalerstreckung
1712/56	Tellersackcanyon	1.497 m	– 470 m	222 m
1712/142	Seekarschacht XVI	838 m	– 374 m	119 m
1712/27	Rosskarschacht IV	769 m	± 260 m (> 300 m)	57 m
1712/33	Seekarschacht III	551 m	– 193 m	135 m
1712/25	Rosskarschacht II	387 m	± 88 m	56 m
1712/71	Wildschützenhöhle	283 m	± 31 m	70 m
1712/55	Tellersackschacht	136 m	– 56 m	27 m
1712/144	Rosskarschacht XV	133 m	– 72 m	43 m
1712/129	Schneekarschacht XI	130 m (> 150 m)	– 52 m	83 m (> 95 m)

Diese knapp 200 Höhlen stellen aber nur einen kleinen Teil der tatsächlich vermuteten Höhlenbildungen im Massiv dar. Denn selbst für sehr geländegängige Forscher ist es praktisch unmöglich, ein derart schroffes Gebirge auch nur annähernd flächendeckend oder systematisch abzusuchen. Vielmehr stecken die jährlich stark schwankende Altschneebedeckung, die oft ungünstige hochalpine Witterung (Abb. 8), die alpinistischen und konditionellen Fähigkeiten der Beteiligten sowie deren verfügbare Freizeit die Möglichkeiten des Machbaren ab. Wo aber intensiv gearbeitet werden konnte, kam fast überall eine enorme Höhlendichte ans Licht (Abb. 1).

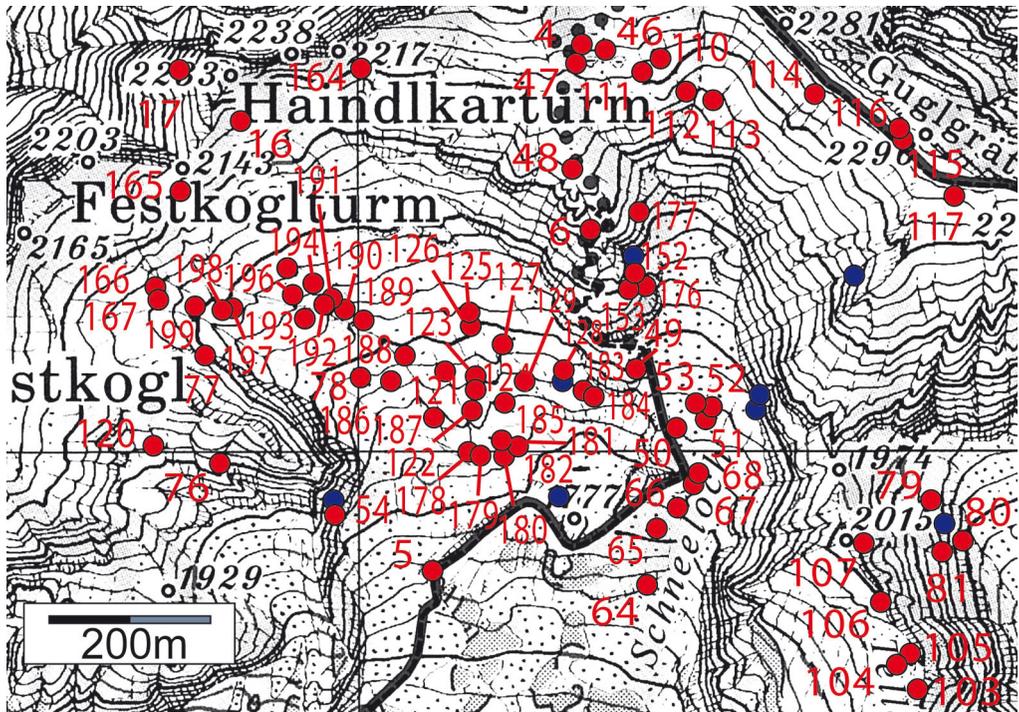


Abb. 1 | Verbreitung der bisher dokumentierten Schachteinstiege im Bereich Schneebar als Beispiel für die enorme (Vertikal-) Höhlendichte im Gebiet. Breite des Kartenausschnitts 1,3 km | Grafik: E. Herrmann, Stand Ende 2009, Kartengrundlage: AV-Karte Ennstaler Alpen 1:25.000

Bei näherer Analyse der Raumformen und statistischer Auswertung stellte sich heraus, dass wir es hier nicht einfach mit irgendwelchen Schachthöhlen zu tun haben, sondern ein ganz spezieller Typ von Schachtcanyons vorherrscht, der in der Fachliteratur als Drawdown Vadose Caves bezeichnet wird (Abb. 2). Er belegt einen Start der Höhlenbildung bei bereits weitgehender – hier jedenfalls bis über 900 Hm betragender – Heraushebung des Gebirgsmassivs über die Vorfluter in den Taleinschnitten. Ein solcher Spätstart kann nur dann möglich gewesen sein, wenn der Dachsteinkalk während der Gebirgshebung von nicht oder nur schlecht verkarstungsfähigen Deckschichten überlagert war, von denen er erst durch erosiven Oberflächenabtrag sukzessive befreit wurde. Unter den Gipfelaufbauten des Massivs deuten Hornsteingerölle in Taschen dieser unterirdischen Canyons bei gleichzeitig nur marginal vorhandenen Resten allochthonem (aus anderen Gebieten stammendem) Fremdmaterials auf eine ehemalige Überdeckung aus hornsteinreichen Jura- oder Kreidesedimenten hin. Im Gegensatz dazu kommen in Höhlen im Bereich der Tiefenlinien (Stadlalm, Ennseck, Ebnesanger) auch umgelagerte Fremdgerölle einer Augenstein-Überdeckung regelmäßig vor.

Wie solche Schachtcanyons geformt sind ist in Abb. 2–4 dargestellt: Unter einer steil einfallenden Störungsfläche und der daran entwickelten Initialfuge hat ein frei fließendes (= vadose) Gewässer einen Canyon eingeschnitten. Während die Strecke in Abb. 3 irgendwann gekappt wurde und trocken fiel, vereinigen sich bei anhaltender Wasserführung die anfangs vielen kleinen Kaskaden zu wenigen mächtigen Schachtstufen in dann bereits etliche Zehnermeter tief eingeschnittenen Schluchten, an deren Plafond immer noch die oft über

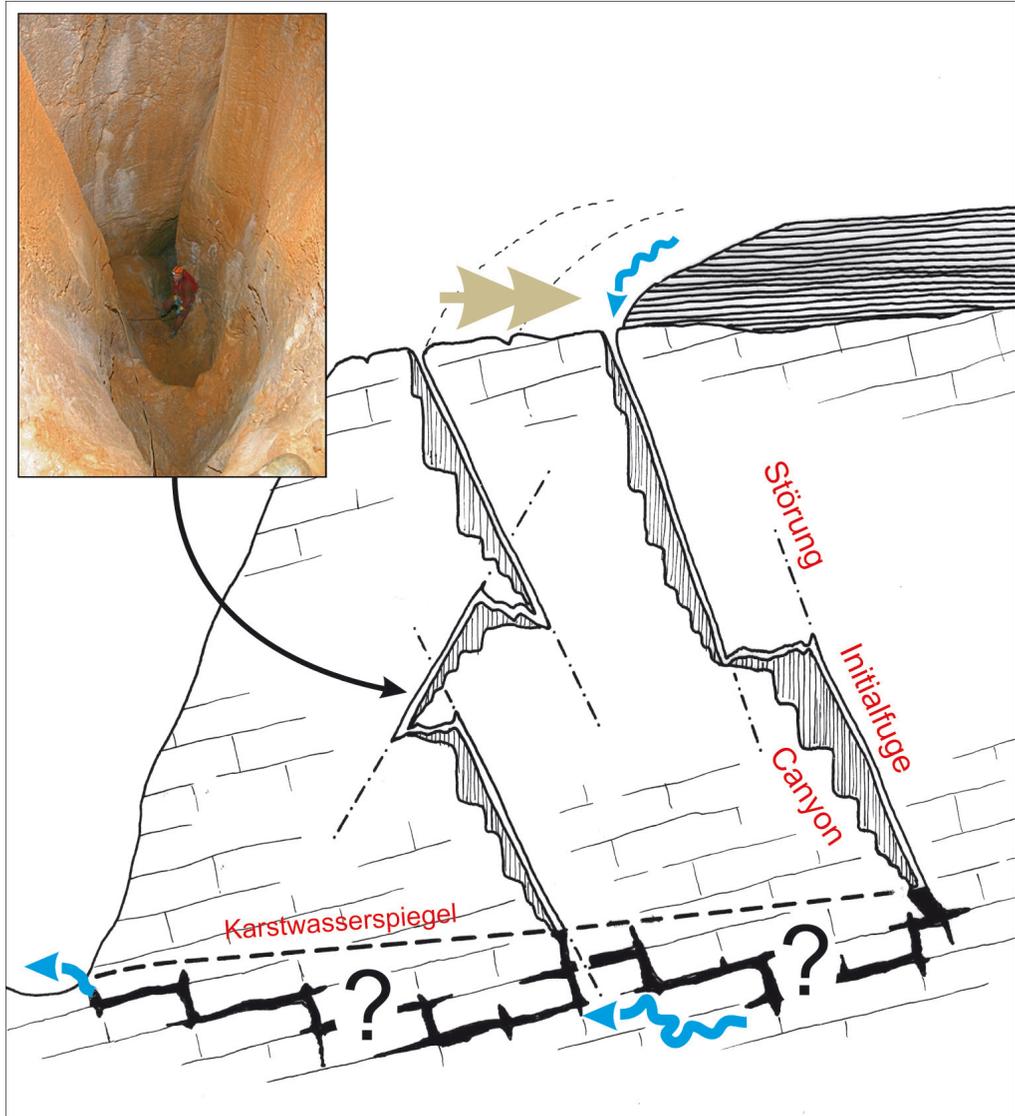
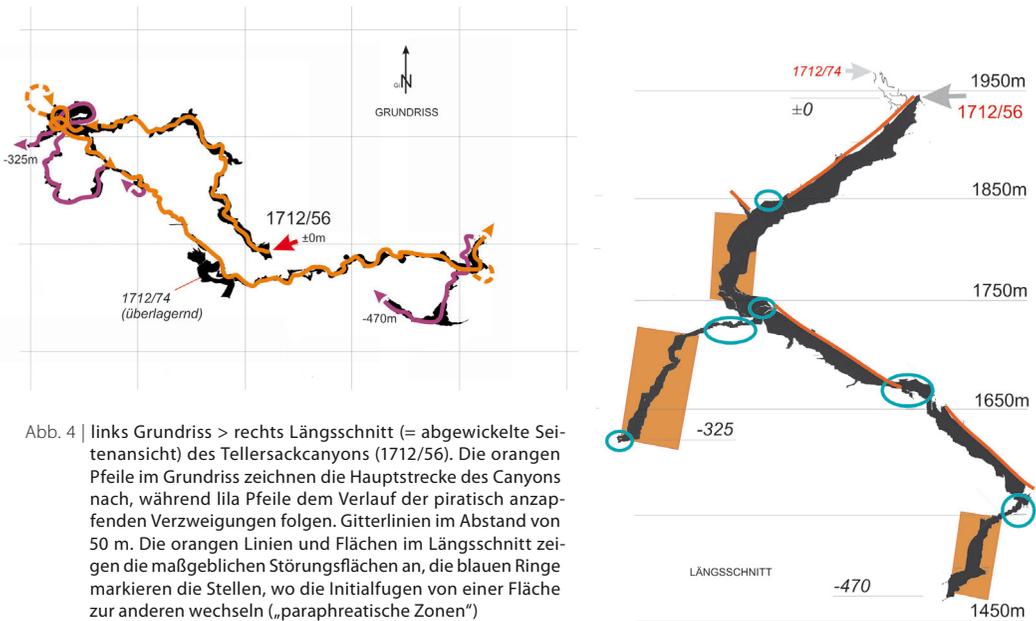


Abb. 2/3 | Schematische Darstellung eines Schachtcanyons vom Typ Drawdown Vadose Cave (nach dem Konzept von FORD & WILLIAMS 2007) und ein für die Hochtors-Schachtcanyons charakteristischer Abschnitt im Roskschacht II (1712/25)  
Foto und Grafik: E. Herrmann

weite Strecken gleichmäßig geneigten Initialfugen erhalten sind. Im Grundriss verlaufen diese Schachtcanyons alles andere als gerade: fast immer mäandrieren sie, und da die alles weitere bereits vorzeichnenden Initialfugen an Schnittpunkten von Störungsflächen ab und an auch von der einen zur anderen Fläche wechselten, können tiefere Schachtcanyons durchaus auch spiralförmige Verläufe aufweisen (Abb. 4). Bei der großen Höhlendichte ist es nicht verwunderlich, dass sich solche unterirdischen Canyons immer wieder gegenseitig anschneiden, wodurch ein völlig unregelmäßiges, vertikales Labyrinth entsteht. Diese spezielle Höhlenform drückt sich auch in der aus Tab. 1 ablesbaren, im Verhältnis zur großen

Tiefenerstreckung bescheidenen Ganglänge und sehr geringen Horizontalerstreckung aus. Im Gegensatz dazu ist das Fehlen der sonst für weite Teile der Nördlichen Kalkalpen charakteristischen, in einigen Höhenlagen gehäuft horizontalen Höhlen, der sogenannten Höhlenniveaus auffallend. Erst deutlich unterhalb der 1.600-m-Linie wurde 2009 erstmals im Seekarschacht XVI (1712/142) in 300 m Tiefe (1.550 m Sh) ein kleinräumiger, phreatisch (unter Wasser) geformter Schichtfugengang angefahren, weitere noch unsichere Andeutungen niveaugebundener Höhlenbildung treten vereinzelt um die 1.400 m Seehöhe auf. Die Entstehung der tiefreichenden Schachtcanyons setzt voraus, dass das Talniveau mit den Vorflutern damals bereits auf das heutige Geländeniveau von zumindest 1.400 m Seehöhe eingeschnitten war, womit deren Ausbildung frühestens im Pliozän (vor der Eiszeit) einsetzen konnte.



Grafik Abb. 4/5: E. Herrmann

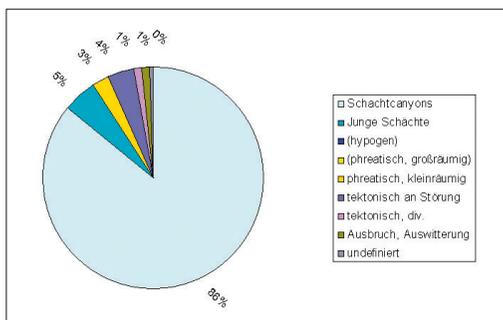


Abb. 5 | Zuordnung der im Hochtormassiv in über 1.500 m Seehöhe vermessenen Gangstrecken zu unterschiedlichen Höhlentypen (Forschungsstand Ende 2008)

Dieses Ergebnis lässt zwei unterschiedliche Schlussfolgerungen zu:

- ▶ Die Dachsteinkalke des Hochtors wurden erst in erdgeschichtlich sehr junger Zeit von ihren Deckschichten befreit und die Höhlen konnten erst während des Pleistozäns (Eiszeit) ausgebildet werden, oder
- ▶ dieser Gebirgsteil war schon im Tertiär über die großen Plateaus der Nördlichen Kalkalpen herausgehoben, sodass sich während der Bildungsphasen der höher



gelegenen Horizontalniveaus hier bereits nur mehr Vertikalhöhlen ausbilden konnten. Für die zweite Annahme spricht neben der vergleichsweise starken erosiven Überformung der südlichen Gesäuseberge (ähnlich wie in den früh gehobenen Nordtiroler Kalkalpen sind von den ursprünglichen Altflächen keine oder nur mehr winzige Reste erhalten) auch die über Kare und Rücken fast gleichmäßig hohe Höhlendichte. Das Vorkommen geräumiger Canyonhöhlen am Hauptgrat des Massivs und sogar in den Nordwänden bedeutet, dass deren Einzugsgebiet längst abgetragen ist und die Eingänge zufällige Verschnitte von „alten“ Höhlen mit der „jungen“ Geländeoberfläche sind. Einen deutlichen Hinweis darauf, dass zumindest die großräumigen unter den gebietstypischen Canyonschächten älter als quartär sind, gibt auch die untere Ostwand des Schneekarpeilers, die über weite Strecken aus der freiliegenden, gewundenen Seitenwand eines nur mehr in Teilstücken vorhandenen Canyons besteht. Seitlich sind noch Reste ehemaliger Zubringer als Höhlenruinen erhalten. Vor allem ist aber auffällig, dass die Initialfugen der meisten Canyons an Störungsflächen angelegt sind, die von Geologen als miozäne Abschiebungsflächen gedeutet werden, während andere (jüngere?) Störungsflächen für die Höhlenbildung offensichtlich wenig Relevanz haben.

In diesem Zusammenhang muss die erst vor knapp 20 Jahren als großtektonische Bewegungsfläche erkannte SEMP-Linie (Salzachtal-Ennstal-Mariazell-Puchberg-Linie) in Betracht gezogen werden – an der entlang fast die gesamten Nördlichen Kalkhochalpen (ab den südlichen Gesäusebergen ostwärts) während des mittleren Tertiärs im Zuge der lateralen Extrusion ( $\approx$  seitliche Verdrängung, Auspressung) der Ostalpen etliche Zehnerkilometer nach Osten verschoben wurden (vgl. FRISCH et al. 2008) – zumal PLAN 2004 für den Hochschwab im Vergleich zu dessen nördlichen Vorbergen zu einem ähnlichen Höhlenbefund kommt.

Das im Gesäuse allgemein zu beobachtende Fehlen großräumiger Quelhöhlen oder einheitlicher Quellhorizonte, die mit bedeutender Schüttung aber geringen Raumdimensionen der in/über dem Dolomitsockel entspringenden Höhlenquellen sowie deren unterschiedliche Höhenlage deuten auf einen erdgeschichtlich raschen Taleinschnitt hin, dem die Tieferlegung der Karstwasserbahnen im Berginneren hinterherläuft.

## SEHR JUNGE UND SEHR ALTE HÖHLEN

Neben den Karsthöhlen wurden in Talnähe und unterhalb der großen Wandfluchten auch einige für das Gesäuse charakteristischen Auswitterungshöhlen in glazialen (?), zementierten Hangbrekzien aus millimeter- bis metergroßen Komponenten gefunden. Sie stellen die jüngsten und kurzlebigsten Höhlen des Gebietes dar und sind meist nur Nischen oder Halbhöhlen, in Einzelfällen erreichen aber auch sie beachtliche Ausmaße: Die Kainzenalblgrabenhöhle (1712/160) besitzt unter einer gemeinsamen gut 80 m breiten Trauflinie fünf teilweise mit Durchgängen verbundene, imposante Räume wodurch eine „Ganglänge“ von 76 m gegeben ist.

Das andere Extrem sind völlig mit rotem und gelbem Sandstein und zwischengeschalteten Sinterlangen verfüllte Höhlenprofile im Dachsteinkalk, über deren Alter bislang nur gerätselt werden kann. Das schönste Beispiel, eine gut 10 m durchmessende „Plombe“ in der Planspitz-Nordwand (über dem „Glatterriss“) wäre ein lohnendes Ziel wissenschaftlicher Arbeit.

Mit diesen hier auszugsweise dargestellten Ergebnissen liefert die Höhlenforschung im Nationalpark Gesäuse wichtige Befunde für die Rekonstruktion der Landschaftsgeschichte

in den Nördlichen Kalkalpen. Noch völlig unbekannt und eine wichtige Fragestellung für die Forschung der nächsten Jahre ist, wie die Höhlen in der Basis des Hochtors gebaut sind. Bislang wurde gerade erst punktuell die untere Grenze des Dachsteinkalks erreicht – in einer Höhe von immer noch einigen hundert Metern über den heutigen Quellaustritten in den umliegenden Talflanken (Abb. 6).

## LEBENSRAUM HÖHLE

Aus demselben Grund, weshalb bis vor wenigen Jahren von den Hochtorthöhlen im Allgemeinen noch fast nichts bekannt war, sind diese Höhlen auch heute noch kaum als Lebensraum untersucht. Aus den wenigen laienhaften Beobachtungen der Höhlenforscher ist immerhin eine markante Höhengliederung der unterirdischen Ökotope und ein deutlicher Unterschied zwischen Höhleneingängen an der Nord- und Südseite des Massivs erkennbar. Daneben ließen sich in den tagnahen Bereichen der unzähligen Schachteinstiege die intensiven Wechselwirkungen zwischen den Außen- und Innenlebensräumen gut studieren. Vor allem bei rauher Außenwitterung trifft man dort immer wieder troglaxene (höhlenfremde) Käfer und Insekten in großer Zahl (Abb. 7). Lediglich die Fledermausfauna wurde bisher in eine wissenschaftliche Untersuchung einbezogen (PYSARCZUK 2006).

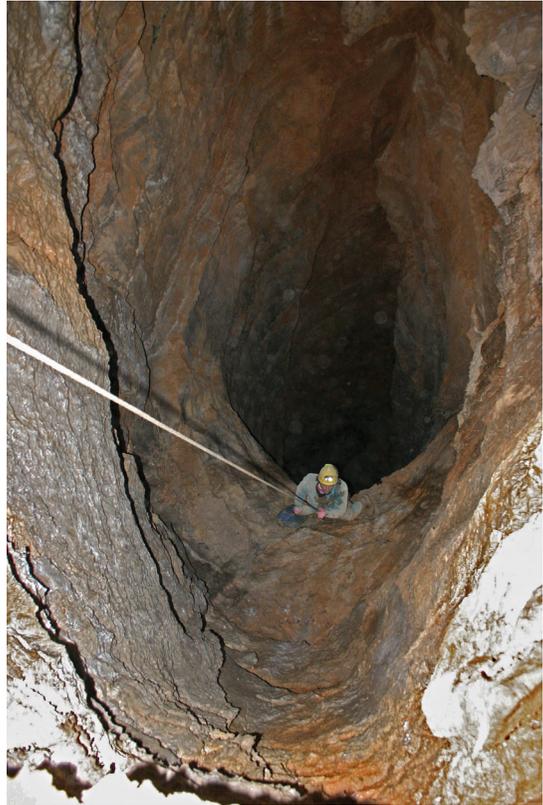


Abb. 6 | Der „Schwiegermuttertschreck“, eine 47 m tiefe Schachtstufe im tiefsten Teil des Tellersackcanyons (1712/56) reicht bereits in den unter dem Dachsteinkalk liegenden Dolomit | Foto: E. Herrmann

## Literatur

FORD, D., WILLIAMS, P. (2007): Karst Hydrogeology and Geomorphology. John Wiley & Sons Ltd., Rev. ed.

FRISCH, W., et al. (2008): Die geomorphologische Entwicklung der Ostalpen. – Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft, 150. Jg., Wien, S. 123–162

PLAN, L. (2004): Speläologische Charakterisierung und Analyse des Hochschwab-Plateaus, Steiermark. – Die Höhle, Verband Österr. Höhlenforscher, Wien, 55 (1–4), S. 19–33

PYSARCZUK, S., et al. (2006): Fledermäuse im Nationalpark Gesäuse. Endbericht – Unpubl. Forschungsbericht der Koordinationsstelle f. Fledermausschutz in Österreich i. A. der Nationalpark Gesäuse GmbH



Abb. 7 | Taufiegen (*Stenophylax* sp.) 30 Hm unter den Einstiegen des Rosskarschachts II (1712/25) | Foto: E. Herrmann

Abb. 8 | Es bedurfte erst einiger „Narrischer“, um die unterirdischen Geheimnisse des Hochtors zu lüften

Foto: E. Herrmann



**Anschrift des Verfassers:**

DI Eckart Herrmann  
Dirmhiringasse 21 | A-1230 Wien  
Verband Österreichischer Höhlenforscher  
mailto: info@hoehle.org

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Nationalparks Gesäuse](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Herrmann Eckart

Artikel/Article: [1.5 Höhlen - Die Innenwelt des Hochtors. 33-39](#)