

# Funde von holozänen Braunbären und Steinböcken in Höhlen des Tuxertales (Tirol)

## ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit werden die ersten datierten Nachweise von holozänen Braunbären und Steinböcken im Tuxertal, Tirol, beschrieben. Reste beider Arten sind aus Höhlen in Westösterreich bislang selten. Knochen und Zähne von mindestens drei Braunbären wurden bereits 1992 in der Sommerberghöhle I (2515/31) gefunden. Sie stammen aus dem jüngeren Holozän (2478-2289 BC, 1758-1621 BC, 619-760 AD) während der Steinbock aus der Strumwandhöhle (2516/14) mit 6008-5677 BC deutlich älter ist. Im Zillertal bestand in historischer Zeit eine der bedeutendsten Steinwildkolonien, die Anfang des 18. Jahrhunderts verschwand.

## ABSTRACT

**Finds of Holocene brown bears and ibexes in caves of the Tux Valley, Tyrol**  
For the first time, dated remains of brown bear and ibex from the Tux Valley in the Zillertal Alps are described. So far, remains of both species have rarely been found in caves from the western part of Austria. In the Sommerberghöhle I (2515/31) bones and teeth of at least three brown bear individuals were found in 1992. They are from the early Holocene (2478-2289 BC, 1758-1621 BC, 619-760 AD), while the ibex from the Strumwandhöhle (2516/14) is significantly older (6008-5677 BC). One of the important ibex colonies lived in the Zillertal Alps in historical times and became extinct at the beginning of the 18<sup>th</sup> century.

## Martina Pacher

Institut für Paläontologie,  
Universität Wien,  
Althanstrasse 14, 1090 Wien  
[martina.pacher@univie.ac.at](mailto:martina.pacher@univie.ac.at)

## Roman Erler

Natursport TIROL,  
Lanersbach 376, 6293 Tux

## Christoph Spötl

Institut für Geologie,  
Universität Innsbruck,  
Innrain 52, 6020 Innsbruck  
[christoph.spoetl@uibk.ac.at](mailto:christoph.spoetl@uibk.ac.at)

Eingelangt: 2.2.2018

Angenommen: 8.3.2018

## EINLEITUNG

Im hinteren Tuxertal sind Marmorvorkommen verbreitet, in denen sich dutzende Höhlen befinden (Abb. 1), darunter die mit rund 12 km längste Höhle Tirols und der österreichischen Zentralalpen, die Höhle beim Spannagelhaus (2515/1). Nicht zuletzt aufgrund der Höhenlage (meist über der Waldgrenze) und der Nähe zu Gletschern und ihren Schmelzwasserbächen sind bislang kaum zoologische Funde aus diesen Höhlen bekannt geworden, sieht man von einem

Fund einer Fransenfledermaus und einem bronzezeitlichen Knochen, der vermutlich von einer Gämse stammt – beide in der Höhle beim Spannagelhaus gefunden – ab (Spötl, 2003; 2014).

Bereits 1992 wurden jedoch von Roman Erler in zwei kleinen Höhlen Knochen und Zähne geborgen, die nun wissenschaftlich bearbeitet und datiert wurden. Sie belegen die frühere Präsenz des Braunbären, aber auch des Steinbocks in den westlichen Zillertaler Alpen.

## FUNDLOKALITÄTEN

### Sommerberghöhle I (2515/31)

Diese 13 m lange und annähernd horizontale Höhle liegt in den steilen Schrofen ost-südöstlich der Sommerbergalm auf 1921 m Seehöhe. Die Höhlengänge sind nieder und der Boden ist großteils von eckigem Frostschutt bedeckt (Abb. 2). Funde von Knochen und Zähnen des Braunbären wurden 1992 in der einzigen

niedereren Kammer gemacht; sie lagen dort randlich auf und zwischen dem eckigen Geröll bzw. in einem lokal dazwischen befindlichen braunen guanoähnlichen Sediment. Roman Erler, der die Höhle 1992 entdeckte, musste die Verbindung von *Eingang I* zur Kammer erst frei räumen um durchkriechen zu können. In unmittelbarer Nähe liegt die Sommerberghöhle II (2515/32), die bequemer zu begehen ist und im rückwärtigen Teil

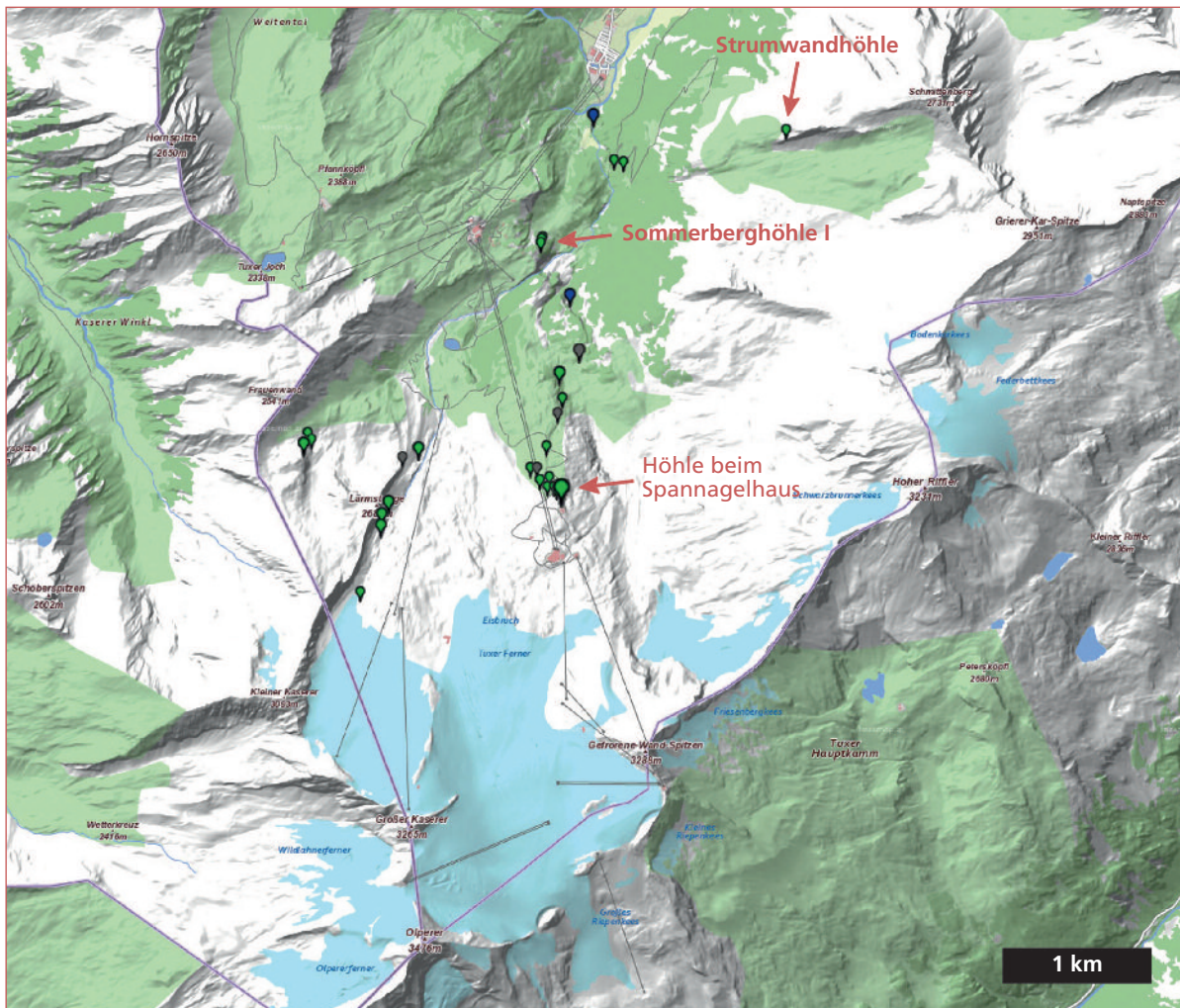


Abb. 1: Verbreitung von Höhlen im Talschluss des Tuxertales und Lage der beiden Fundlokalitäten sowie der Höhle beim Spannagelhaus. Quelle: Spelix. Farbcode: ● Trockenhöhle, ● Wasserhöhle, ● Halbhöhle.

Fig. 1: Distribution of caves at the head of the Tux Valley and location of the two sites reported in this article and of the Höhle beim Spannagelhaus. Source: Spelix. Colour code: ● dry cave, ● water cave, ● shelter cave.

Grabungsspuren im Grobsand aufweist, die möglicherweise auf Braunbären zurückzuführen sind. Funde wurden dort keine getätigt.

### Strumwandhöhle (2516/14)

Der Eingang zu dieser 21 m langen Höhle öffnet sich in 2285 m Seehöhe am Fuß der gleichnamigen Wand

## MATERIAL

### Braunbär (*Ursus arctos*, L. 1758)

Vom Braunbären sind mindestens drei Tiere im Fundmaterial der Sommerberghöhle I vertreten. Anhand der Schädel- und Kieferreste sind zwei Jungtiere identifizierbar. Zum ersten Jungtier zählt das linke Stirn-

(Schreibweise lt. AV-Karte), deren Name im Tal auch als Striemwand ausgesprochen wird.

Auch diese Höhle liegt im Hochstegenmarmor und fällt vom Eingang sukzessive ab (Abb. 3). Am Ende des absteigenden Haupthöhlenganges fand Roman Erler 1995 Knochen des Steinbocks, die bis zu rund einen halben Meter in sandigen Feinkies eingebettet waren.

und Schläfenbein sowie ein Fragment des rechten Schläfenbeins. Die Nähte sind nicht verwachsen. Am Stirnbein sind mittelgroße Bisseindrücke sowie Nagespuren, vermutlich von Mäusen, erkennbar. Ein linker Oberkiefer (Abb. 4-1, 4-1a) und ein Felsenbein ebenfalls mit Bisseindrücken, sowie fünf weitere kleinere

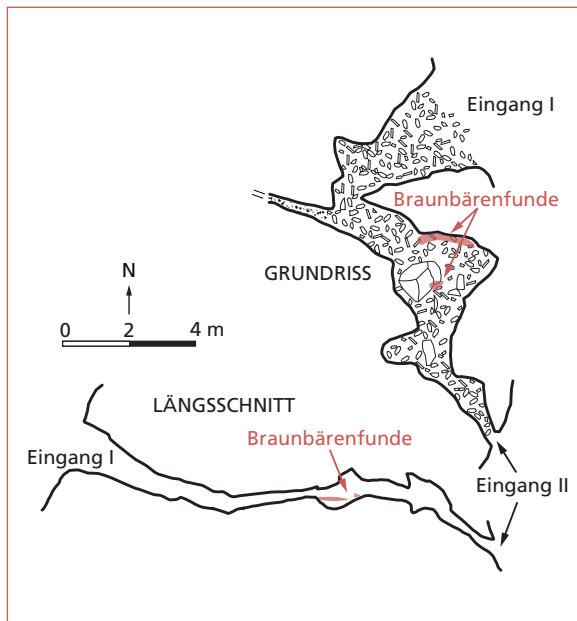


Abb. 2: Pläne der Sommerberghöhle I und Lage der Braunbärenfunde.

Fig. 2: Plan view and longitudinal map of Sommerberghöhle I and the location of the brown bear finds.

Schädelreste dürften zu diesem Tier gehören. Im Oberkiefer sind der Eckzahn mit offener Wurzel, sowie der vierte Vormahlzahn (Prämolar) und der erste und zweite Mahlzahn (Molar) vorhanden. Die Zahnfächer des ersten und dritten Vormahlzahns sind vorhanden. Ein rechter Oberkiefer (Abb. 4-2) dürfte aufgrund ähnlicher Zahngrößen und Morphologie ebenfalls zu diesem Tier gehören. Zu diesem Jungtier gehört die Datierungsprobe Hintertux3.

Reste eines zweiten etwas jüngeren Tieres bestehen hauptsächlich aus dem linken und rechten Schläfenbein. An diesen Resten ist kein Verbiss erkennbar. Wahrscheinlich gehört auch ein linkes Zwischenkieferbein mit dem ersten oberen Schneidezahn und ein isolierter vierter oberer Vormahlzahn dazu. Alle isolierten Zähne weisen deutlich offene Wurzeln auf. Die Datierungsprobe Hintertux4 stammt von diesem Tier. Von den Unterkieferresten dürften die zusammengehörenden linke und rechte Hälfte (Abb. 4-5) dem etwas älteren Jungtier zuzuordnen sein. Die Kronen der beiden Eckzähne sind fast zur Gänze sichtbar, weisen aber noch offene Wurzeln auf. An Backenzähnen ist nur der rechte vierte untere Vormahlzahn (Abb. 5a) vorhanden. Die Krone weist einen für Braunbären typischen einfachen Bau auf, während die Wurzel eine Besonderheit zeigt. Die beiden Wurzeläste sind wangenständig (buccal) verbunden. An beiden Kieferhälften sind die Zahnfächer nur für die ersten Vormahlzähne vorhanden.

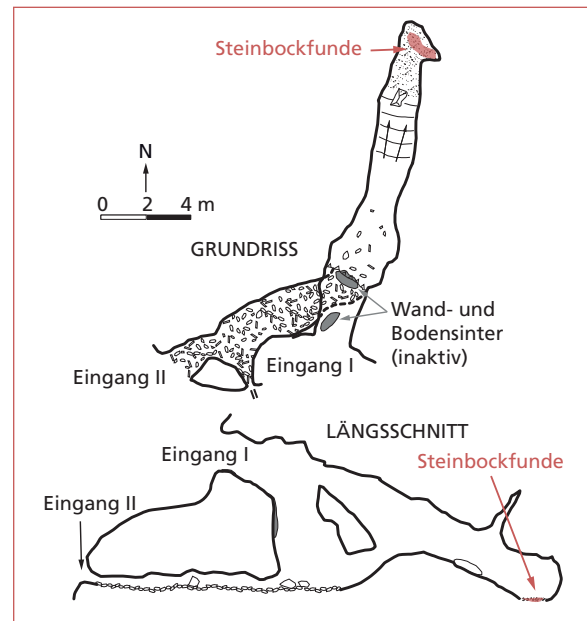


Abb. 3: Pläne der Strumwandhöhle und Lage der Steinbockknochenfunde.

Fig. 3: Plan view and longitudinal map of Strumwandhöhle and the location of the ibex finds.

Ein aus mehreren Teilen bestehendes linkes Unterkieferfragment (Abb. 4-4) dürfte zum etwas jüngeren Individuum gehören. Die Wurzel des Eckzahns ist noch weiter offen. Der erste und zweite Mahlzahn sind ebenfalls vorhanden, sowie die Zahnfächer für alle vier Vormahlzähne. Jene des vierten Vormahlzahns ist zweiwurzellig.

Ein weiterer zweiter Mahlzahn des Oberkiefers ist etwas größer und erscheint bereits etwas stärker beansprucht. Zusammen mit drei Oberkiefer- und zwei Unterkieferschneidezähnen, die alle bereits geschlossene Wurzeln besitzen, dürften diese Reste ein drittes zumindest subadultes bis jungadultes Tier repräsentieren. Zu einem erwachsenen Tier zählt auch eine rezent zerbrochene Elle, sowie eine Speiche, dessen körpernahes Gelenksende fehlt, aber vermutlich bereits verwachsen war. Einige Langknochensplitter, die stark verbissen sind und Spiralbrüche aufweisen, sind aufgrund ihrer Größe und Stärke des Knochens ebenfalls einem erwachsenen Tier zuzuschreiben. Die Datierungsprobe Hintertux5 wurde von der Elle dieses Tieres genommen.

Zahlreiche Gliedmaßenreste der beiden Jungtiere sind nicht immer eindeutig einem der beiden Individuen zuzuordnen. Sicher zum älteren Jungtier passen die linke und rechte Vorderextremität, das linke und rechte Schienbein mit dazugehörigem Sprungbein, ein nicht verwachsenes rechtes körperfernes also „unteres“ Gelenksende des Oberschenkelknochens und ein rechtes

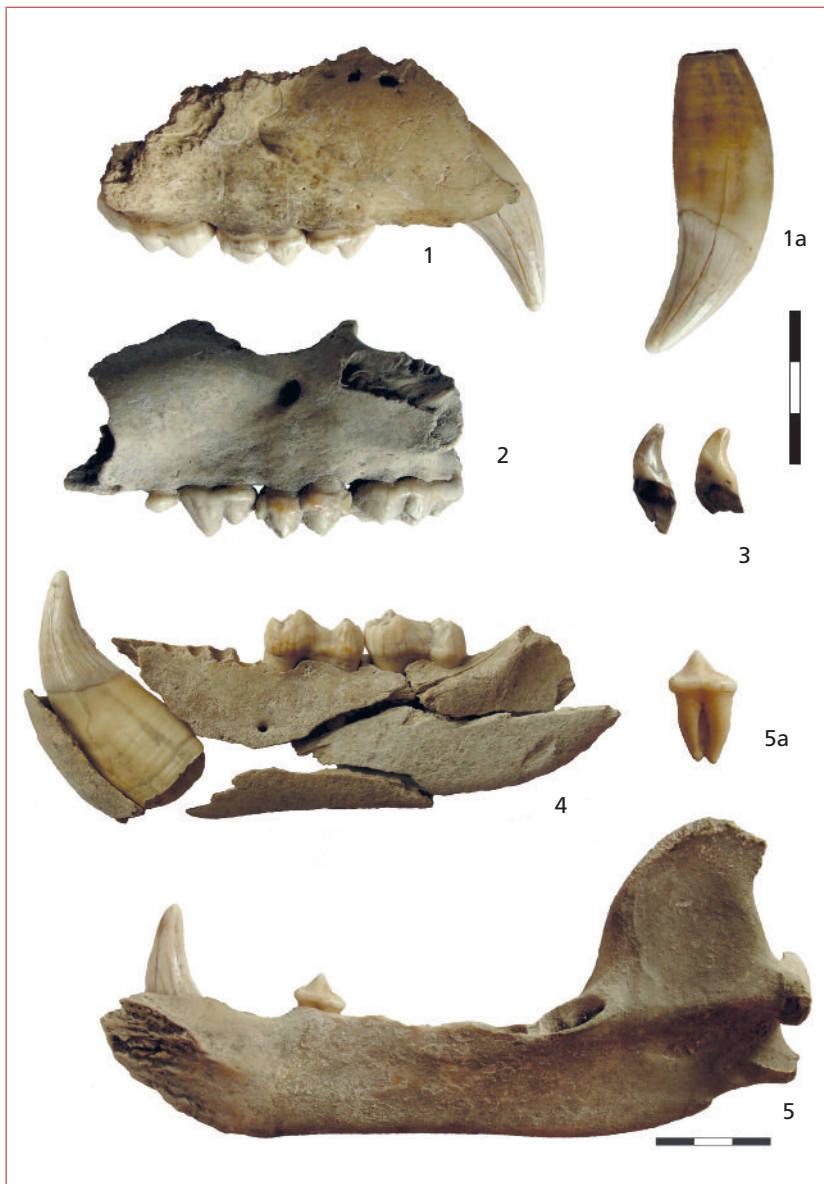


Abb. 4: Ausgewählte Funde vom Braunbären aus der Sommerberghöhle I.

- 1 Linker Oberkiefer mit Bisseindrücken am oberen Rand,
- 1a Eckzahn aus diesem Oberkiefer mit offener Wurzel,
- 2 rechter Oberkiefer,
- 3 Milch Eckzähne des Unter- und Oberkiefers,
- 4 fragmentierter linker Unterkiefer,
- 5 rechte Unterkieferhälfte mit dem vierten Prämolaren,
- 5a der vierte Prämolare aus diesem Unterkiefer mit wangenseitig verwachsenen Wurzeln.

Maßstabslänge 3 cm.

Fig. 4: Selected brown bear remains from the Sommerberghöhle I.

- 1 Left maxilla with bite impressions on the upper edge,
- 1a canine from this maxilla with open root,
- 2 right maxilla,
- 3 deciduous canines of the upper and lower jaw,
- 4 fragmented left mandible,
- 5 right mandible half with the fourth premolar,
- 5a fourth premolar from this mandible with fused roots on the buccal side.

Length of scale bar 3 cm.

Tabelle 1: Zahnmaße (in mm) der Braunbären aus der Sommerberghöhle I (CL ... Länge des Eckzahns an der Kronenbasis, CB ... Breite des Eckzahns an der Kronenbasis, L ... Länge, B ... Breite, P3 ... dritter Prämolare, P4 ... vierter Prämolare, M1 ... erster Molare, M2 ... zweiter Molare).

Table 1: Tooth sizes (in mm) of brown bears from Sommerberghöhle I (CL...length of canine at the base of the crown, CB ... width of canine at the base of the crown, L ... length, B ... width, P3 ... 3<sup>rd</sup> premolar, P4 ... 4<sup>th</sup> premolar, M1 ... 1<sup>st</sup> molar, M2 ... 2<sup>nd</sup> molar).

Tier	Element	Seite	CL	CB	P3 L	P3 B	P4 L	P4 B	M1 L	M1 B	M2 L	M2 B
HT3	Oberkiefer	sin	19,0	14,5			17,6	13,9	21,8	18,3	34,4	18,7
HT3	Oberkiefer	dex			9,8	6,5	17,6	12,9	22,4	17,8	34,8	18,7
HT4	oberer Eckzahn	sin	18,1	14,4								
HT4	oberer P4	sin					16,6	12,8				
sub(adult)	oberer M2	sin									37,9	18,4
sub(adult)	Unterkiefer	sin	20,4	14,4					24,1	11,4	25,6	15,0
HT3	Unterkiefer	sin					15,2	8,1				
HT3	Unterkiefer	dex	20,0	14,1								

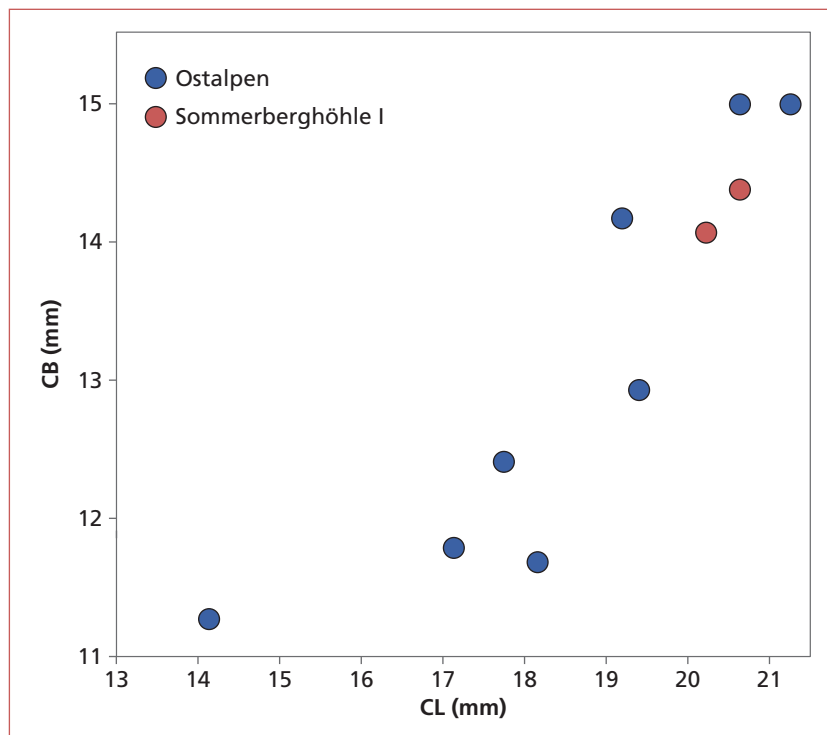


Abb. 5: Vergleich der Breite und Länge des unteren Eckzahnes an der Kronenbasis der Tuxer Braunbären (Tab. 1) mit Daten anderer ostalpiner Bären (Daten von Döppes & Pacher, 2014).  
 Fig. 5: Width and length of the lower canine at the base of the crown of the brown bears from Tux (Table 1) compared to other brown bears from the Eastern Alps (data from Döppes & Pacher, 2014).

Gelenksende des Oberschenkelkopfes. Weiters gehören eine linke Darmbeinschaukel und ein rechtes Sitzbeinfragment dazu.

Dem jüngeren Tier sind ein kleineres Fersenbein, welches nicht zum obigen Sprungbein passt, sowie ein kleineres Darmbein- und Sitzbeinfragment zuzuordnen. Ein vorderes Fragment des Schulterblattes wirkt ebenfalls klein und dürfte zu diesem Tier passen. Weitere juvenile Reste können nicht zugeordnet werden. Dazu zählen zahlreiche Wirbel- und Rippenfragmente, ein Fragment des zweiten Halswirbels, zwei Kniescheiben und ein Zungenbeinfragment. Reste von Mittelhand- und Fußknochen mit noch offenen körperfernen Gelenksenden, sowie fünf Hand- und Fußwurzelknochen, neun körpernahen Fingerknochen Grundphalanx), zwei mittleren Fingerknochen und fünf Krallenbeinen sind ebenfalls nicht eindeutig zuordenbar.

Bemerkenswert ist auch das Vorkommen eines oberen und eines unteren Milcheckzahns mit absorbierten Wurzeln (Abb. 4-3). Während des Zahnwechsels hat ein Jungtier diese Zähne in der Höhle verloren.

Der metrische Vergleich der Unterkiefereckzähne legt nahe, dass sich unter den Bärenresten aus der Sommerberghöhle I wahrscheinlich zwei männliche Tiere befinden. Die Messwerte liegen im oberen Bereich der Vergleichswerte (Abb. 5). Das dritte Tier (HT 4) kann anhand des Oberkiefereckzahnes nicht näher zugeordnet werden.

### Steinbock (*Capra ibex*, L. 1758)

Vom Steinbock aus der Strumwandhöhle liegen drei Reste vor. Ein vollständiger linker Mittelfußknochen und ein hinterer Zehenknochen passen zusammen. Zudem ist ein vorderer Zehenknochen vorhanden, der vermutlich ebenfalls vom selben Tier (Ci1) stammt. Die beiden Zehenknochen wurden als Datierungsproben verwendet (Hintertux1 und Hintertux2).

Der metrische Vergleich zeigt, dass die Reste vermutlich von einem männlichen Tier stammen. Die Dimensionen des Mittelfußknochens als auch der Fingerknochen liegen im unteren Bereich rezenter männlicher Tiere und im Bereich weiterer vermutlich holozäner Reste von Steinböcken aus dem Ostalpenraum (Abb. 7). Sie fallen auch klar in die Variationsbreite rezenter männlicher Steinböcke nach Bosold (1968). Die größte Länge des Mittelfußknochens reicht bei Männchen von 131–156 mm, die für Weibchen von 116–141 mm.

Zum Vergleich wurden auch die wenigen Werte der Steinböcke aus der Freilandfundstelle Willendorf, Niederösterreich, herangezogen. Mit einer distalen Breite von 41 mm und einer distalen Tiefe von 23,9 mm bestätigt der Vergleich die etwas größeren Dimensionen pleistozäner Steinböcke (siehe Thenius, 1959) im Vergleich zu nacheiszeitlichen Populationen. Für weitreichendere Schlussfolgerungen über die Größenvariation von Steinbockpopulationen ist jedoch mehr Vergleichsmaterial nötig.



Abb. 6: Reste vom Steinbock aus der Strumwandhöhle.  
 1a linker Mittelfußknochen Ansicht von vorne,  
 1b linker Mittelfußknochen Ansicht von hinten,  
 2a Fingerknochen der Hinterextremität Ansicht seitlich,  
 2b Fingerknochen der Hinterextremität Ansicht des körpernahen Gelenks,  
 3a Fingerknochen der Vorderextremität Ansicht von vorne,  
 3b Fingerknochen der Vorderextremität des körpernahen Gelenks.

Maßstabslänge 3 cm.

*Fig. 6: Ibx remains from Strumwandhöhle.*

*1a left Metatarsal bone anterior view,  
 1b left metatarsal bone posterior view,  
 2a phalanx of the hindlimb lateral view,  
 2b phalanx of the hindlimb view on the proximal articulation,  
 3a phalanx of the forelimb anterior view,  
 3b phalanx of the forelimb view on the proximal articulation.  
 Length of scale bar 3 cm.*

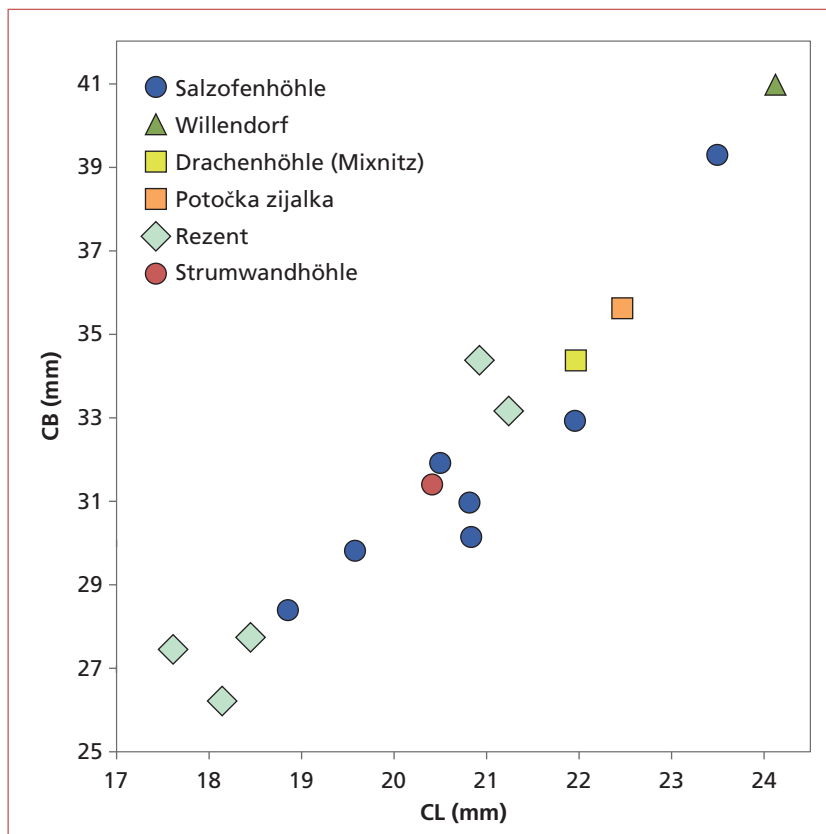


Abb. 7: Distale Breite (Bd) und distale Tiefe (Td) von Mittelfußknochen des Steinbocks aus der Strumwandhöhle (Tab. 2) im Vergleich zu anderen Vorkommen im Ostalpenraum (nach Pacher, 2011).

*Fig. 7: Distal width (Bd) and distal depth (Td) of ibex metatarsals from Strumwandhöhle (Tab. 2) compared to other occurrences in the Eastern Alpine region (after Pacher, 2011).*

Tabelle 2: Maße (in mm) der Steinbockknochen aus der Strumwandhöhle (GL ... größte Länge, GLpe ... größte Länge peripher, Bp ... Breite proximal, kD ... kleinste Breite der Diaphyse, U ... Umfang der Diaphyse, TD ... Tiefe der Diaphyse, Bd ... Breite distal, Td ... Tiefe distal).

Table 2: Dimensions (in mm) of ibex bones from Strumwandhöhle (GL ... maximum length, GLpe ... maximum peripheral length, Bp ... proximal width, kB ... minimum width of diaphysis, U ... perimeter of diaphysis, TD ... depth of diaphysis, Bd ... distal width, Td ... distal depth).

Tier	Element	GL	GLpe	Bp	kD	U	TD	Bd	Td
Ci1	Mittelfußknochen	145,3		25,3	17,9	56,0	13,9	31,7	20,3
Ci1 (vermutlich)	Fingerknochen (Vorderfuß)		48,0	16,0	13,3			15,8	
Ci1	Fingerknochen (Hinterfuß)		47,3	14,6	12,2			–	

## CHRONOLOGIE

Insgesamt wurden fünf Knochenproben mit der Radiokarbonmethode altersbestimmt. Die Analysen wurden am Centre for Climate, the Environment & Chronology (14CHRONO) der Queen's University Belfast durchgeführt. Zur Methodik siehe Spötl et al. (2018). Zwei Proben des Steinbocks ergaben Alter, die im 2 sigma Unsicherheitsbereich der Kalibration überlappen und belegen, dass diese von einem Individuum stammen dürften, das am Beginn des 6. Jahrtausends vor Christus lebte (Tab. 3).

Drei Knochenproben der Braunbären ergaben streuende und deutlich jüngere Alter. Sie fallen in jüngere Abschnitte des Holozän, in denen Braunbären im Ostalpenraum durch Datierungen zahlreich belegt sind (Döppes & Pacher, 2014). Der jüngste Fund stammt aus dem 7. nachchristlichen Jahrhundert (Tab. 3). Eine frühere Probe wurde 1992 von Roman Erler an das Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum übergeben und in Wien datiert (Hintertux5b); sie ergab das älteste Alter (Tab. 3), welches unvollständig in der Arbeit von Lentner & Neuner (1999: 327) genannt wird. Die Probe wurde mit ziemlicher Sicherheit von der Elle entnommen. Eine neuerliche Datierung desselben Stückes

(Hintertux5a) weicht jedoch deutlich vom ersten Ergebnis ab. Es wird vermutet, dass die Datierung vor rund 25 Jahren aufgrund der damals eingesetzten konventionellen Radiokarbonmethode, die größere Probenmengen benötigte als die moderne AMS-Methode, aber auch auf Grund eines anderen Präparationsverfahrens möglicherweise kontaminiert war.

Während im Schweizer Alpenraum zahlreiche direkte Datierungen die holozäne Verbreitung des Steinbocks dokumentieren (Blant et al., 2012), liegen aus dem Ostalpenraum bislang nur wenige datierte Funde vor. Einzig aus der Gamssulzenhöhle, im Toten Gebirge (Oberösterreich) auf 1300 m gelegen, wurde ein Halswirbel mittels konventioneller Radiokarbonmethode auf 10180 ±160 BP datiert (kalibriert 10449-9325 BC). Der Fund steht im Zusammenhang mit der Nutzung dieser Höhle durch spätglaziale Jäger (Kühtreiber & Kunst, 1995). Die zwei Daten aus der Strumwandhöhle sind weitaus jünger (7500-4500 BP bzw kalibriert 6008-5677 BC). Im Zuge der Untersuchungen rund um die Gletschermumie „Ötzi“ ergaben Haare vom Steinbock ein Alter von 4510 ±30 BP (kalibriert 3351-3099 BC; Kutschera et al., 2000). Der bislang jüngste datierte

Tabelle 3: Ergebnisse der Radiokarbonanalysen.

Table 3: Results of radiocarbon analyses.

Probe	Tierart	Element	Labor-Nr.	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C/N	$^{14}\text{C}$ BP	Kalibriert (2 sigma)
Hintertux1	<i>Capra ibex</i>	Fingerknochen (Vorderfuß)	UBA 35057	-19,4	2,9	3,19	6907 ±49	5963-5960 BC (0,2%), 5903-5706 BC (99,2%), 5685-5677 BC (0,6%)
Hintertux2	<i>Capra ibex</i>	Fingerknochen (Hinterfuß)	UBA 35058	-19,4	2,8	3,16	7021 ±56	6008-5774 BC
Hintertux3	<i>Ursus arctos</i>	Schädel 1 (Jungtier)	UBA 35122	-20,4	3,2	3,23	3908 ±35	2478-2289 BC
Hintertux4	<i>Ursus arctos</i>	Schädel 2 (Jungtier)	UBA 35123	-20,5	0,9	3,22	1361 ±28	619-690 AD (98,4%), 751-760 AD (1,6%)
Hintertux5a	<i>Ursus arctos</i>	Elle	UBA 35124	-19,9	0,5	3,17	3397 ±30	1758-1621 BC
Hintertux5b	<i>Ursus arctos</i>	Elle	VRI 1392				4210 ±60	2916-2620 BC (99,8%), 2603-2601 BC (0,2%)

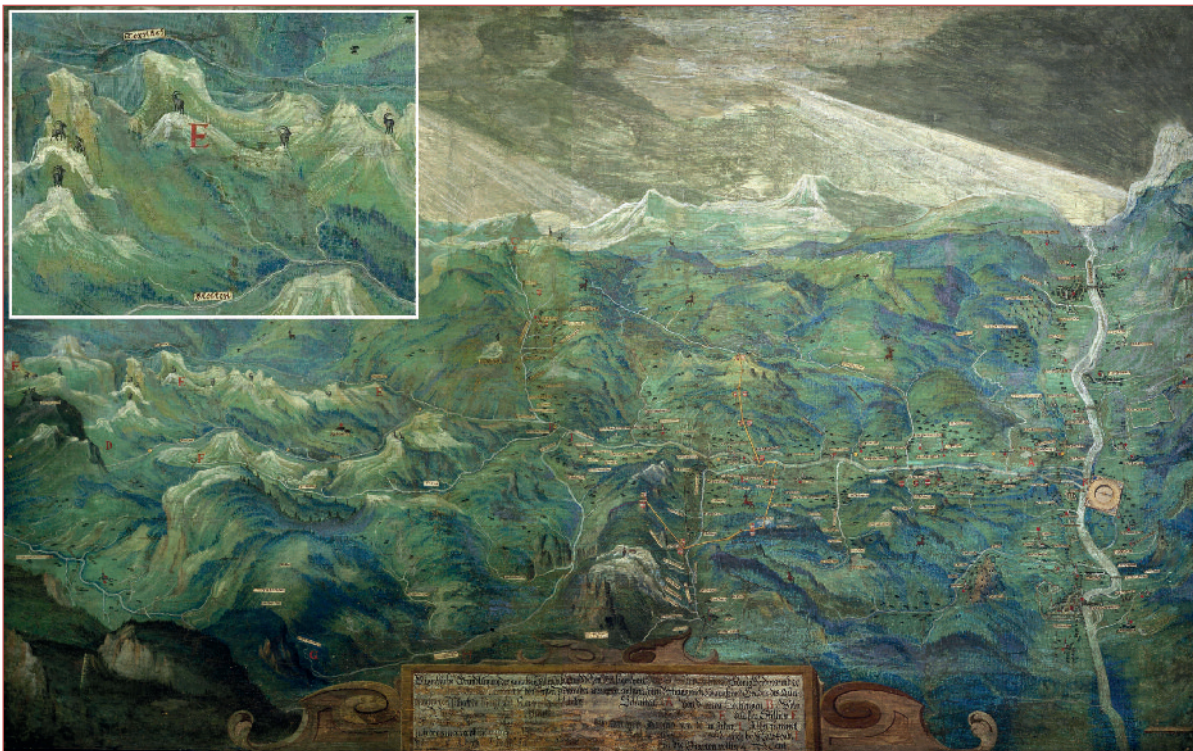


Abb. 8: Der aus Paris stammende Künstler Hilarius Duvivier malte um 1630 eine der ältesten Ansichten des Zillertales und verzeichnete damals noch Steinbockvorkommen zwischen Floite und Tuxertal (vergrößerter Ausschnitt). Die Orientierung der im Wiener Original 213 x 137 cm großen Karte ist gegen Westen. Am rechten Rand der Verlauf des Inntales, in das von links das Zillertal einmündet.

Quelle: Österreichische Nationalbibliothek (ÖNB/KAR: K III 98594) <http://data.onb.ac.at/rec/baa18801599> (vgl. Wawrik, 1995).  
Fig. 8: The Paris-born artist Hilarius Duvivier painted one of the oldest known views of Ziller Valley around 1630 and sketched the occurrence of ibex between Floite and Tux Valley (enlarged view) at that time. The Viennese original of this painting (213 x 137 cm) is oriented towards west. The Inn Valley is depicted near the right margin and is joined by the Ziller Valley from the left. Source: Austrian National Library (ÖNB/KAR: K III 98594) <http://data.onb.ac.at/reclbaa18801599> (see also Wawrik, 1995).

Nachweis von Steinböcken im Tiroler Raum sind Horn- und Knochenfragmenten, die vor ein paar Jahren durch den Rückzug des Rotmoosferners in den

Ötztaler Alpen freigelegt und auf 1514-1131 BC datiert wurden (Bezzi et al., 2013; 2 sigma Wahrscheinlichkeitsbereich).

## DISKUSSION

Die bislang vorliegenden Daten belegen, dass Bärenknochen zu unterschiedlichen Zeiten im späteren Holozän in die Sommerberghöhle kamen. Aufgrund der Dominanz von eckigem, groben Blockschutt und dem zweiten Eingang erscheint es unwahrscheinlich, dass ein Bär dort seine Winterruhe verbringt. Das wäre in der benachbarten Sommerberghöhle II eher anzunehmen, die aufgrund ihrer ansteigenden Geometrie im Winter eine Wärmeanomalie besitzen dürfte und im rückwärtigen Teil mögliche Grabungsspuren aufweist. In der Sommerberghöhle I deuten zumindest ein relativ vollständiges Jungtierskelett und die zwei Milchzähne, die ein Tier während des Zahnwechsels in der Höhle verloren hat, auf eine Überwinterungshöhle auch wenn diese zur Zeit der Bären anders ausgesehen

haben dürfte. Deutliche Bisseindrücke an Schädelknochen eines Jungtieres sprechen dafür, dass sie z.B. von einem Fuchs verbissen wurden, der wohl auch für die starke Zerstreung der Reste verantwortlich ist. Die vorgestellten Funde sind jedenfalls die ersten, die das Vorkommen des Braunbären in den Zillertaler Alpen zu unterschiedlichen Zeiten im Holozän belegen. Generell sind Funde von Braunbären im Westen Österreichs selten. Döppes & Pacher (2005, 2014) listen etliche Fundorte im zentralen und östlichen Abschnitt der Nördlichen Kalkalpen auf, aber nur eine Lokalität im Westen (Bärenhöhle bei Reuthe [1114/1] im Bregenzertal). Bärenbelege stammen weiters von einer auf rund 5000 v. Chr. datierten Jägeraststelle unter dem Abri Gradonna bei Kals am Großglockner (Lentner &



Neuner, 1999). Braunbärenknochen wurden auch bei archäologischen Ausgrabungen am Kiechlberg bei Thaur im mittleren Inntal gefunden, die ins Spätneolithikum bis Bronzezeit datiert werden (Töchterle, 2015). Die letzten Bärenabschüsse in Nordtirol erfolgten 1898 im Stallental bei Schwaz und 1913 bei Nauders (Lentner & Neuner, 1999). Noch 1880 kamen im Zillertal Bären zur Strecke (Eppner, 1936). In Tux dürfte der letzte Bär 1830 gesichtet worden sein und der *Kaiserlich-Königlich privilegierten Bothe von und für Tirol und Vorarlberg* berichtet eindrucksvoll von dieser Begegnung: (Anonym, 1830: 192)

„Im Tal Tux gingen im Mai mehrere Jünglinge auf die Jagd; plötzlich sahen sie einen Bären; die Schüsse gingen fehl und der Bär lief nach abwärts und auf den Jäger Balthasar Erler zu, der nichts ahnend unter einer Staude saß; der Bär warf sich auf den Jüngling, brachte ihm Wunden bei und stürzte ihn 18 Klafter tief in einen wilden Strudel des Bergstroms Niklas. Auf dessen Angstgeschrei kamen die anderen und es schien, als ob Erler verloren wäre, denn nur mehr die Füße ragten aus dem Wasser. Aber der 18-jährige Jüngling Georg Geisler sprang in den Strudel, erwischte Erler bei den Haaren und zog ihn bewusstlos heraus. Geisler erhielt für diese Tat von der Landesstelle die Lebensrettungsprämie von 25 Gulden.“

## DANK

Wir danken Paula Reimer für die Durchführung der Altersbestimmungen, Andreas Zechner für den interessanten Gedankenaustausch zum Thema Zillertaler

Die Funde aus der hochgelegenen Strumwandhöhle sind die ersten prähistorischen Belege des Steinbocks im Tuxertal und in den gesamten Zillertaler Alpen. Dieses zentralalpine Gebiet hat einen besonderen Stellenwert, hielt sich hier doch die letzte autochthone Kolonie des Steinwildes in den gesamten Ostalpen (Abb. 8) bis ins anfängliche 18. Jahrhundert. Urkundlich seit dem frühen 15. Jahrhundert belegt waren die schroffen Berge des Floiten- und Stillupgrundes, der Gunggl und des Zemmgrundes Hauptlebensraum des Steinwildes (Moll, 1785; Stolz, 1922; Ausserer, 1946).

Dieses war ob der starken Bejagung bereits Mitte des 16. Jahrhunderts aus den anderen Gebirgsregionen Tirols verschwunden (Stolz, 1922). Trotz intensiver Hege und drakonischen Strafen für Wildern seitens der späteren Jagdherren, den Salzburger Erzbischöfen, dezimierte sich die Zahl dieser Restpopulation gegen Ende des 17. Jahrhunderts und seit dem Winter 1710/11 gilt der Steinbock in den Alpen als ausgerottet (Zechner, 2016); bis auf die berühmte letzte Kolonie in den Gran Paradiso Bergen, vom italienischen König Vittorio Emanuele II. behütet, die den Ausgangspunkt für die spätere erfolgreiche Wiederansiedelung des Steinwildes in den meisten Alpenregionen bildete (ab 1924 in Österreich).

Steinwild, Wolfgang Söldner für nützliche Hinweise, sowie Michel Blant und einen anonymen Gutachter für ihre konstruktive Kritik.

## LITERATUR

- Anonym (1830): Edle That. – Kaiserlich-Königlich privilegierten Bothe von und für Tirol und Vorarlberg vom 17.6.1830. <http://digital.tessmann.it/tessmann/Digital/Zeitung/archiv/Seite/Zeitung/47/1/17.06.1830/150677/4>.
- Ausserer, C. (1946): Der Alpensteinbock. Geschichte, Verbreitung, Brauch= und Heilum, Sage, Wappen, Aussterben und Versuche zu seiner Wiedereinbürgerung. – Wien (Universum).
- Bezzi, A., Gietl, R. & Steiner, H. (2013): Bronzezeitliche Steinbockreste zwischen Trinker- und Heuflerkogel, Gst.-Nr. 5329 KG Sölden. – In: Amt der Tiroler Landesregierung (Hrsg.), Kulturberichte aus Tirol 2013. 64. Denkmalbericht. Denkmalpflege in Tirol. Jahresbericht des Bundesdenkmalamtes 2012. Jahresbericht des Landes Tirol, 2012: 160-161.
- Blant, M., Imhof, W. Oppliger, J. & Castel, J.-Ch. (2012): Analyse chronologique des données d'occupation de bouquetins (*Capra ibex*) dans les grottes des Alpes suisses. – Akten des 13. Nationalen Kongresses für Höhlenforschung. Ergänzungsband zu *Stalactite* 18: 1-6.
- Bosold, K. (1968): Geschlechts- und Gattungsunterschiede an Metapodien und Phalangen mitteleuropäischer Wildwiederkäuer. – Säugetierkundliche Mitteilungen, 16(2): 1-93.
- Döppes, D. & Pacher, M. (2005): Ausgewählte Braunbärenfunde aus Höhlen im Alpenraum. – Die Höhle, 56: 29-35.
- Döppes, D. & Pacher, M. (2014): 10,000 years of *Ursus arctos* in the Alps – A success story? Analyses of the Late Glacial and Early Holocene brown bear remains from Alpine caves in Austria. – *Quaternary Intern.*, 339-340: 266-274.
- Eppner, K. (1936): Der Bär in den Alpen. – Nachrichten des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere e.V., 193: 5-7.
- Kühtreiber, T. & Kunst, G.K. (1995): Das Spätglazial in der Gamssulzenhöhle im Toten Gebirge (Oberösterreich) – Artefakte, Tierreste, Fundschichtbildung. – In: Rabeder, G. (Hrsg.), Die Gamssulzenhöhle im Toten Gebirge. –

- Mitt. d. Komm. f. Quartärforschung der Österr. Akad. d. Wissen., 9: 1-83.
- Kutschera, W., Golser, R., Priller, A., Rom, W., Steier, P., Wild, E., Arnold, M., Tislerat-Laborde, N., Possnert, G., Bortenschlager, S. & Oeggl, K. (2000): Radiocarbon dating of equipment from the Iceman. – In: Bortenschlager, S. & Oeggl, K. (Hrsg.), *The Man in the Ice*. Bd. 4. *The Iceman and its Natural Environment*, Springer (Wien): 1-10.
- Lentner, R. & Neuner, W. (1999): Rezente Nachweise des Braunbären (*Ursus arctos* L., 1758) in Nordtirol, Österreich (Mammalia: Carnivora, Ursidae). – *Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum*, 79: 327-332.
- Moll, F. von Paula (1785): Drey- und zwanzigster Brief, Zell im Zillertal, 5.3.1784. – In: Schrank, K.E.R. von & Moll, F. von Paula: *Naturhistorische Briefe über Oestreich, Salzburg, Passau und Berchtesgaden, Salzburg* (J.J. Mayers), Bd. 2, 51-124.  
Online: [http://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb10721281\\_00005.html](http://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb10721281_00005.html)
- Pacher, M. (2011): Fossil and subfossil remains of *Capra ibex*, L. from Salzofenhöhle, Upper Austria and the Eastern Alpine region. – In: Toskan, B. (Hrsg.), *Dorobci Ledenodobnega okalja. Fragments from the Ice Age Environments. Proceedings in Honour of Ivan Turk's Jubilee*. Opera Instituti Archaeologici Sloveniae, 21: 53-50.
- Spötl, C. (2003): Ein seltener Fledermaus-Fund aus der Spannagel Höhle. – *Höhlenkundl. Mitt. Tirol*, 41, Folge 55: 1.
- Spötl, C. (2014): Ein bronzezeitlicher Knochenfund aus der Spannagelhöhle. – *Höhlenkundl. Mitt. Tirol*, 52, Folge 66: 8-10.
- Spötl, C., Reimer, P.J., Rabeder, G. & Bronk Ramsey, C. (2018): Radiocarbon constraints on the age of the world's highest-elevation cave-bear population, Conturines Cave (Dolomites, Northern Italy). – *Radiocarbon* 60: 299-307.
- Stolz, O. (1922): Geschichtliche Nachrichten über das Vorkommen von Steinwild in Tirol und Vorarlberg. – *Veröffentlichungen des Museums Ferdinandeum*, 2: 3-19.
- Thenius, E. (1959): Die jungpleistozäne Wirbeltierfauna von Willendorf i. d. Wachau, N.Ö. – In: Felgenhauer, F. (Hrsg.), *Willendorf in der Wachau. Monographie der Paläolith-Fundstellen I-VII*. 1. Teil. – *Mitt. d. Prähist. Komm. d. Österr. Akad. d. Wissen.*, 8-9: 1-133.
- Töchterle, U. (2015): Der Kiechlberg bei Thaur als Drehscheibe zwischen den Kulturen nördlich und südlich des Alpenhauptkammes. Ein Beitrag zum Spätneolithikum und zur Früh- und Mittelbronzezeit in Nordtirol. Teil 1. – *Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie*, Bd. 261, Bonn (Habert).
- Wawrik, F. (1995): *Kartographische Zimelien: Die 50 schönsten Karten und Globen der Österreichischen Nationalbibliothek*. – Wien (Holzhausen).
- Zechnner, A. (2016): *Steinbock, Mensch und Klima. Das Ende der letzten autochthonen Steinwildpopulation der Ostalpen im Zillertal im 17. und 18. Jahrhundert*. – Unveröff. Dissertation Univ. Salzburg.