

Wiss. Mitt. Niederösterr. Landesmuseum	28	115-136	St. Pölten 2018
--	----	---------	-----------------

## **Erstnachweis von Stachelschwein, Damhirsch und Deningerbär in der Flatzer Tropfsteinhöhle und der Neuen Höhle bei Neunkirchen, Niederösterreich**

Martina Pacher, Gernot Rabeder

### **Zusammenfassung**

Das Fundmaterial aus der Flatzer Tropfsteinhöhle (Kat. Nr. 1861/9) und der Neuen Höhle (Kat. No. 1861/11) aus dem Stadtmuseum Neunkirchen wird erstmals beschrieben. Die beiden benachbarten Höhlen gehörten möglicherweise zu einem Höhlensystem. Das relativ kleine Inventar enthält eine Reihe außergewöhnlicher Funde. Neben der in Niederösterreich erstmals nachgewiesenen *Hystrix vinogradovi*, sind der Damhirsch (*Dama dama*), der Rothirsch (*Cervus elaphus*), ein großer Bovidae (*Bos/Bison*), ein großes Pferd (*Equus* sp.) und das Wildschwein (*Sus scrofa*) durch typische Nagespuren des Stachelschweins als zeitgleiche Elemente anzusehen. Reste eines großen Löwen (*Panthera spelaea*), sowie Ursidenreste, die in die Nähe von *Ursus deningeroides* zu stellen sind, gehören ebenfalls diesem Horizont an. Der Erstnachweis eines Rhinocerotiden ist nicht näher bestimmbar, während das Murmeltier (*Marmota marmota*) und wenige Reste typischer Höhlenbären (*Ursus spelaeus*-Gruppe) jüngere jungpleistozäne Faunenreste darstellen, ebenso wie die Zahnlamelle eines Mammuts. Der Braunbär (*Ursus arctos*) ist ein spätglaziales oder holozänes Faunenelement. Die neuen Tierreste aus der Flatzer Tropfsteinhöhle belegen das heterogene Bild der Fauna und erbrachten möglicherweise den ersten Nachweis für den mitteleuropäischen *Hystrix*-Horizont vor etwa 100.000 Jahren in Niederösterreich. Jedoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass das Stachelschwein während verschiedener wärmerer Phasen bis nach Mitteleuropa kam.

### **Abstract**

First evidence of porcupine, fallow deer and deninger bear in the Flatzer Tropfsteinhöhle and the Neue Höhle near Neunkirchen, Lower Austria  
 The faunal material from the Flatzer Tropfsteinhöhle (Kat. No. 1861/9) and the Neue Höhle (new cave) (Kat. No. 1861/11) housed in the Museum of Neunkirchen are described for the first time. These two neighbouring caves probably belonged to one cave system. The relatively small assemblage contains various extraordinary finds. Besides the first evidence of *Hystrix vinogradovi* in Lower Austria, the fallow deer (*Dama dama*), the red deer (*Cervus elaphus*), a large bovid (*Bos/Bison*), a large horse (*Equus*

sp.) and wild boar (*Sus scrofa*) are proved as contemporaneous elements due to typical porcupine gnaw marks. Bones of a lion (*Panthera spelaeus*) and remains of an ursid, which show affinities to *Ursus deningeroides*, belong to this horizon, too. The first evidence of a Rhinocerotidae cannot be determined in more detail, while marmots (*Marmota marmota*) and few remains of the typical cave bear (*Ursus spelaeus*-group) represent younger faunal elements. The same holds true for a small tooth fragment from the woolly mammoth. The brown bear (*Ursus arctos*) is clearly of Late Glacial/Holocene age. The new animal remains from the Flatzler Tropfsteinhöhle confirm the diverse picture of the fauna and probably represent the first evidence of the central European *Hystrix*-horizon at around 100 ka years in Lower Austria, although it cannot be ruled out, that porcupine entered into Central Europe at various warmer periods.

**Key words:** Flatzler Tropfsteinhöhle, *Hystrix*-Horizon, *Hystrix vinogradovi*, *Ursus deningeroides*, *Dama dama*

### Einleitung

Die Flatzler Tropfsteinhöhle oder Langes Loch (Kat. Nr. 1861/9) befindet sich im östlichen Teil der Flatzler Wand nordwestlich von Neunkirchen. Der Eingang liegt auf 585 m Seehöhe. Etwa 50 m östlich liegt die Neue Höhle auf 587 m Seehöhe. Diese ist 7 m lang. Nach einer Engstelle gelangt man in einen 4 m hohen Raum, der sich in zwei schmale Fortsetzungen gabelt (FINK et al. 1979:132), während zwei parallele Eingänge der Flatzler Tropfsteinhöhle in die geräumige Museumshalle am Ende der 90 m langen Höhle führen (RABEDER 1997). Ein Zusammenhang zwischen beiden Höhlen liegt nahe. Wissenschaftliche Grabungen fanden in den Höhlen nicht statt. Die Ortsgruppe Neunkirchen des Touristenvereins „Naturfreunde“ begann 1904 mit der Erschließung der Tropfsteinhöhle. Durch „Herausschaffen von Erdmassen und durch Felsprengungen“ (MOSE 1908) wurde diese zugänglich gemacht, wobei Knochen von Tieren und Menschen sowie Artefakte zu Tage kamen. Einige der Funde wurden in der „Museumshalle“ auf mehreren Tafeln ausgestellt. Neben Keramik, Werkzeug, Menschenknochen waren dies auch 72 Knochen der „diluvialen“ Fauna. Nach MOSE (1908) handelt es sich vor allem um Knochen des Höhlenbären und eines kleineren Bären, den er als *Ursus arctoideus* ansprach. Josef Szombathy, der die Höhle vor allem aufgrund der prähistorischen Funde 1904 aufsuchte, erwähnt zwei Schädel und das linke Parietale eines dritten Bärenschädels (in MOSE 1908).

Vom ursprünglich beschriebenen Fundmaterial der Flatzler Tropfsteinhöhle sind Teile an der Geologisch-Paläontologischen Abt. des Naturhistorischen Museums Wien aufbewahrt. Dazu zählen wenige Menschenknochen, ein Femur von *Capra* sp. und ei-

nige Braunbärknochen, die durchwegs nicht fossil sind. Vor allem die Bärenreste sind modern durchbohrt und weisen Spuren einer ehemaligen Befestigung auf. Einige der Knochen (z. B. Atlas, Mandibeln, Femur) lassen sich eindeutig mit jenen Stücken der bei MOSE (1908) abgebildeten Tafel identifizieren, auch wenn die Unterkiefer heute stärker fragmentiert sind. Die beiden Schädel und andere abgebildete Reste waren nicht auffindbar. Ein Teil der Bärenreste gelangte auch in die Landessammlungen Niederösterreich und wurde bereits von THENIUS (1949) vorgelegt. Neben zahlreichen Haustieren und holozänen Resten liegt eine relativ artenreiche fossile Fauna vor, die in Erhaltung und Zusammensetzung heterogen erscheint. Während von den Bären alle publizierten Reste vorhanden sind, waren Teile der sogenannten Begleitfauna nicht auffindbar.

Da keine Angaben über die Stratigraphie vorliegen, lassen sich Alter und Nutzungsphasen nur anhand von Vergleichen mit anderen Fundstellen rekonstruieren. Besonders bemerkenswert war der Erstnachweis der Blindmaus (*Spalax hungaricus*) durch ein Mandibelfragment. THENIUS (1949) stuft den Fund als fossil ein, da die Blindmaus bislang in Ostösterreich zwar vermutet aber rezent nicht nachgewiesen ist (SPITZENBERGER 2002). Die nun erstmals vorgelegten Funde aus dem Stadtmuseum Neunkirchen brachten ebenfalls außergewöhnliche neue Nachweise für Niederösterreich (Tab. 1) und machen die Flatzer Tropfsteinhöhle zu einer bedeutenden Fundstelle trotz des leider geringen Inventars und fehlender stratigraphischer Angaben.

### Material und Methoden

Das artenreiche Fundmateriale aus der Flatzer Tropfsteinhöhle und der Neuen Höhle befindet sich in den Landessammlungen Niederösterreich (LSNOE) und im Stadtmuseum Neunkirchen (NK). Ein kleiner Teil gelangte an das Naturhistorische Museum Wien, geologisch-paläontologische Abteilung (NHMW). Das Material in den Landessammlungen (LSNOE) wurde bereits von THENIUS (1949) beschrieben, während der Bestand am Stadtmuseum Neunkirchen noch nicht bekannt war. Diese Stücke wurden inventarisiert, bestimmt und vermessen, wobei für die Ursidae eigene, umfangreichere Messstrecken zur Anwendung kommen, während für Knochen der restlichen Fauna die Maße nach VON DEN DRIESCH (1976) verwendet werden. Teilweise werden auch etwas andere Abkürzungen für gleiche Maße bei Ursiden verwendet. Auch die Bärenreste aus den anderen Sammlungen wurden neu vermessen und morphologisch untersucht, um ihre mögliche Zugehörigkeit zu *Ursus deningeroides* MOTTL, 1964, sowie das mögliche Vorkommen eines pleistozänen Braunbären zu klären. Taphonomische Aspekte wie Erhaltung und das Vorkommen von typischen Nagespuren des Stachelschweins wurden ebenfalls aufgenommen und flossen in die Beurteilung der Faunenvergesellschaftung ein.

## Ergebnisse

### Neue Faunenreste aus dem Stadtmuseum Neunkirchen

Das bisher unpublizierte Fundmaterial wurde im Zuge des Projektes „Lunzer Bärenhöhlen“ erstmals untersucht. Ziel des Projektes war in erster Linie die Auswertung noch nicht bearbeiteter Ursidenreste. Das relativ kleine Inventar aus der Flatzer Tropfsteinhöhle enthält jedoch seltene fossile Faunenelemente, die deshalb ebenfalls aufgenommen wurden. Sie liefern zudem einen weiteren Anhaltspunkt für die chronologische Einstufung der Bärenreste und die zeitliche Auflösung des Inventars. Durch die neuen Funde ergibt sich eine revidierte Faunenliste für die Flatzer Tropfsteinhöhle. Die zusätzlichen Funde aus der Neuen Höhle ergänzen das Bild (Tab. 1).

**Tab. 1:** Revidierte fossile Faunenliste aus der Flatzer Tropfsteinhöhle und Neuen Höhle (THENIUS 1949, ergänzt). LSNOE ... Landessammlungen Niederösterreich, NK ... Stadtmuseum Neunkirchen, Neue H. ... Neue Höhle, KnZ ... Knochenzahl, MIZ ... Mindestindividuenzahl

	LSNOE (KnZ)	NK (KnZ)	Neue H. (KnZ)	MIZ
<i>Ursus spelaeus / deningeri</i>	24	66	16	
<i>Panthera spelaea</i>	2	1	1	1
<i>Martes martes</i>	2	1	-	2
<i>Vulpes vulpes</i>	3	1	-	2
<i>Meles meles</i>	1	1	-	1
<i>Equus</i> sp.	-	16	1	2
<i>Bos/Bison</i> sp.	2	8	-	2
<i>Sus scrofa</i>		2	-	1
<i>Cervus elaphus</i>	5	28	3	2
<i>Dama dama</i>	-	2	-	1
<i>Capreolus capreolus</i>	2	-	-	1
<i>Marmota marmota</i>	4+2 M. sp.	1	-	2
<i>Lepus</i> sp.	3	-	-	1
<i>Spalax hungaricus</i>	1	-	-	1
<i>Hystrix</i> cf. <i>vinogradovi</i>	-	5	Nagespuren	2
Rhinocertidae	-	1	-	1
<i>Mammuthus primigenius</i>	-	-	1	1

Die wenigen Haustierreste aus dem Museum Neunkirchen, sowie die Reste des spätglazialen/holozänen Braunbären sind in Tabelle 1 nicht berücksichtigt. Das von THENIUS (1949) vermutete Vorkommen eines fossilen Braunbären ließ sich nicht bestätigen. Zu den neuen Funden zählen folgende Stücke:

***Hystrix vinogradovi* ARGYROPULO, 1941**

An erster Stelle sind die Reste des Stachelschweins (*Hystrix vinogradovi*) zu nennen. Es ist dies der erste Nachweis dieser Art in Niederösterreich und der dritte in Österreich, neben der Repolusthöhle (MOTTL 1967) und der Tropfsteinhöhle am Kugelstein (FLADERER 1989).

Im Fundmaterial Neunkirchen befindet sich ein linkes Unterkieferbruchstück mit vollständig erhaltener Zahnreihe (Fl-N69, Tafel 1: 1a-c). Der p4 ist noch nicht abgekaut, während die Molaren bereits starke Abnutzungsspuren aufweisen. Deutlich zu erkennen sind die typischen Schmelzinseln. Die Dimensionen des Kieferrestes passen gut zu den Werten aus den Vergleichsfundstellen (Tab. 2). Die linke Mandibel aus der Repolusthöhle ist etwas stärker während das rechte Fragment und das Stück aus Burgtonna sehr ähnliche Werte liefern. Generell werden die kleineren, jungpleistozänen Stachelschweine der Art *Hystrix vinogradovi* zugeschrieben, die Ähnlichkeiten mit dem rezenten ostasiatischen Kurzschwanzstachelschwein (*H. brachyura*) besitzt (MOTTL 1967, MAUL 1994a).

**Tab. 2:** Vergleich der Unterkiefermaße (in mm) von *Hystrix* aus der Flatzer Tropfsteinhöhle (ZLa ... Zahnlänge alveolar, MLa ... Molarenlänge alveolar, Hhm1 ... Höhe hinter dem m1, LxB ... Länge und Breite des jeweiligen Zahnes)

	Inventar	ZLa	MLa	Hhm1	m1 LxB	m2 LxB	m3 LxB
Flatzer Th.	Fl-N69	29,8	21,9	17,2	6,9x5,5	7,2x5,8	6,7x5,4
Repolusth. <sup>1</sup>	sin	31,5			8,0x6,5	8,5x6,6	
Repolusth. <sup>1</sup>	dext				7,0x6,0	7,8x6,2	
Burgtonna <sup>2</sup>		28,9			6,5x5,4	6,7x5,2	6,2x5,4
<i>H. cristata</i>	IPUW1616 sin	32,7	23,5	20,1	6,0x6,5	7,5x6,7	7,3x7,3
	IPUW1616 dex	33,0	24,5	20,8	5,6x6,7	8,1x7,0	8,0x7,1

<sup>1</sup>... nach MOTTL (1967), <sup>2</sup>... nach MAUL (1994b)

Weiters sind zwei Oberkieferschneidezähne (Fl-N119, Fl-N121) und ein Unterkieferschneidezahn vorhanden, die am ehesten *Hystrix* zuzuordnen sind (Tab. 2, Tab. 3). Ein weiterer Oberkieferschneidezahn (Fl-N127), der aus zwei Teilen zusammengeklebt wurde, die jedoch an der Bruchfläche nicht zusammenpassen, fällt etwas aus dem Rahmen. Der Schmelz zeigt eine deutlich riffelige Oberflächenstruktur und die Dimensionen überragen die Werte der Vergleichsstücke (Tab. 3). Zudem fehlt dem Schmelz die typische orange Färbung. Der Zahnschmelz ist durchgehend hell (Tafel 1: 3). Möglicherweise ist die ungewöhnliche Erhaltung auf Lagerungsbedingungen zurückzuführen. Weitere Vergleiche sind notwendig. Daher wird der Oberkieferzahn vorerst mit Vorbehalt zu *Hystrix* gestellt.

Das Stachelschwein ist in der Flatzer Tropfsteinhöhle auch durch deutliche Nagespuren an Knochen und Geweihresten nachweisbar. Die typischen parallelen

„Fahrer“ in entsprechender Breite sind an einem stark abgerollten Scapulafragment eines großen Boviden und an sechs Geweihresten von *Cervus elaphus* deutlich erkennbar (Tafel 1: 4-5). Neben Sprossen sind eine Abwurfstange und ein schädeleches Fragment vorhanden. Die Abwurfstange wurde am aufsteigenden Teil rundherum benagt, während am schädelechten Stück die Rose an allen Seiten Nagespuren aufweist. Ein Geweihfragment aus der Neuen Höhle weist ebenfalls leicht übersinterte Nagespuren auf. Eine kleine, aber eindeutig benagte Fläche ist auch an der Wurzel des Schneidezahns von *Sus scrofa* (Fl-N135) zu erkennen. Ebenso weist die distale Pferdephalanx (Fl-N85) peripher-palmar typische Nagespuren auf, die allerdings durch Abrollung weniger deutlich sind.

**Tab.3:** Maße (in mm) von *Hystrix*-Schneidezähnen im Vergleich (B ... lingual-vestibulär L ... mesial-distal, n ... Anzahl)

<b>Fundstelle</b>	<b>Inventar</b>	<b>B</b>	<b>L</b>	<b>B: Min-Max (n)</b>
<b>Isup</b>				
Flatzer Th.	Fl-N127	6,3	8,9	
	Fl-N119	4,4	5,7	
	Fl-N136	4,9	6,0	
Repolusth. <sup>1</sup>		5,4	6,0	
Tübingen		7,5		
<b>Iinf</b>				
Flatzer Th.	Fl-N120	4,6	5,6	
Burgtonna				4,2-5,2 (4)
Burgtonna <sup>2</sup>	Mandibel	5,1	5,2	
Burgtonna <sup>2</sup>	isoliert	5,1	5,2	
Untermaßfeld		5,1		
Untermaßfeld		5,2		
<i>H. cristata</i>	IPUW1616 sin			
	IPUW1616 dex			
	Tübingen	6,4		

<sup>1</sup>... nach MOTTIL (1967), <sup>2</sup>... nach MAUL (1994b)

### ***Marmota marmota* LINNAEUS, 1758**

Aus dem Stadtmuseum Neunkirchen liegt ein Incisvus aus dem Oberkiefer (Fl-N121) vor. THENIUS (1949) erwähnt ein Mandibelfragment, einen oberen und unteren Schneidezahn, sowie ein Schneidezahnfragment. Zusätzlich klassifiziert er ein Mandibelfragment und einen oberen Schneidezahn aufgrund ihrer Dimensionen als *Marmota* sp. Die Breite des Isup beträgt 4,1 mm, die anterior-posteriore Länge 5,2 mm.

### ***Meles meles* LINNAEUS, 1758**

Ein rechter, unterer Eckzahn (Fl-N146) ist vom Dachs (*Meles meles*) vorhanden. Er weist an der Kronenbasis eine medio-laterale Breite von 3,9 mm und eine anterior-posteriore Länge von 4,9 mm auf. THENIUS (1949) erwähnt ein rechtes Fersenbein.

### ***Martes martes* LINNAEUS, 1758**

Der Edelmarder (*Martes martes*) ist durch ein rechtes Mandibelfragment (Fl-N 134) repräsentiert. Nur der alveolare Teil mit dem p4inf ist vorhanden. Der p4inf ist 6,25 mm lang und 3,1 mm breit. THENIUS (1949) führt zwei weitere Mandibelfragmente an.

***Vulpes vulpes* LINNAEUS, 1758**

Vom Fuchs (*Vulpes vulpes*) liegt ein linker Unterkiefereckzahn vor (FI-N 145). Seine medio-laterale Breite (CB) an der Kronenbasis beträgt 3,4 mm. Die Länge anterior-posterior (CL) beträgt 5,8 mm. THENIUS (1949) zählt je einen rechten oberen und unteren Eckzahn und ein Mandibelfragment zum Rotfuchs.

***Panthera spelaea* GOLDFUSS, 1810**

Aus der Flutzer Tropfsteinhöhle stammt ein leicht abgerundetes Metacarpale 4 (MNK 11500) eines Höhlenlöwen. Die Dimensionen des Stückes (GL 135,7 mm; KD 17,7 mm; Bd 24,7 mm) belegen ein Tier, welches nach Erhaltung und Größe gut in die ältere Phase der Flutzer Tropfsteinhöhle passt (siehe PACHER & RABEDER 2018). Zusätzlich erwähnt THENIUS (1949) ein Mandibelfragment und ein P4sup-Fragment vom Höhlenlöwen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum (nunmehr LSNOE). Ein linkes Beckenfragment aus der Neuen Höhle zählt ebenfalls zu den großen Löwenresten (siehe PACHER 2018).

***Dama dama* LINNAEUS, 1758**

Der Damhirsch ist in der Flutzer Tropfsteinhöhle erstmals belegt. Ein Fragment der Geweihschaukel (FI-N111, Tafel 2: 4) und ein weiteres Fragment (FI-N110) sind *Dama dama* zuzuordnen. Einige, der beim Rothirsch angeführten Zahnreste sind vermutlich ebenfalls zum Damhirsch zu stellen.

***Cervus elaphus* LINNAEUS, 1758**

Vom Rothirsch (*Cervus elaphus*) liegen Zähne, Geweihstücke und Knochenreste vor. Die Zahnreste bestehen aus einem ersten, rechten unteren Schneidezahn (FI-N123) und einem stark usierten linken Fragment (FI-N124), einem linken m1inf (FI-N125), zwei linken m3inf (FI-N126, FI-N139), zwei linken P4sup (FI-N130, FI-N133), einem linken M1sup (FI-N140), und einem M2sup Fragment (FI-N141). Die meisten Zähne sind stark usiert. Aufgrund der geringen Dimension (Tab. 4) und rundlichen Form könnten auch Damhirschzähne unter den Stücken sein.

Weiters liegen vom Hirsch 15 Geweihreste (FI-N100-109, FI-N113-116, FI-N164), ein Calcaneus (FI-N80), ein Astragalus (FI-N79), eine proximale Phalanx (FI-N81) und ein Mandibelfragment (FI-N78) im Fundmaterial des Stadtmuseum Neunkirchen vor. Der Unterkiefer stammt von einem alten Tier

**Tab. 4:** Zahnmaße von Cerviden aus der Flutzer Tropfsteinhöhle (in mm)

Inventar	Element	Länge	Breite
FI-N139	m3inf	29,6	14,2
FI-N126	m3inf	-	-
FI-N125	m1inf	20,6	13,7
FI-N133	P4sup	19,4	15,0
FI-N130	P4sup	17,0	16,2
FI-N140	M1sup	21,8	24,2

mit stark usierten Molaren. Die alveolare Molarenlänge beträgt 86,5 mm, die Dicke der Mandibel beträgt 36,9 mm. Der m3inf weist eine Länge (alveolar) von 37 mm und eine Breite von 17,3 mm auf. Am leicht abgerundeten Calcaneus fehlt der Tuber calcanei. Die erhaltene Länge liegt bei etwa 108 mm. An der proximalen Phalanx beträgt die größte Länge der peripheren Hälfte (GLpe) 61,4 mm, die proximale Breite (Bp) 22,6 mm, die kleinste Diaphysenbreite (KD) 16,3 mm und die Breite distal (Bd) 19,8 mm. Der gut erhaltene Astragalus besitzt eine größte distale Breite (Bd) von 36,1 mm. Die größte Länge lateral (GLl) und medial (GLm) betragen 56,5 mm beziehungsweise 54,0 mm. Die Tiefe lateral (Tl) und medial (Tm) betragen 30,7 mm und 31,1 mm. An Geweihresten sind vor allem Fragmente von Sprossen vorhanden. An einem Fragment einer Abwurfstange (FI-N108) eines starken Hirsches beträgt der Umfang der Rose etwa 109 mm. Der Umfang distal der Rose beträgt 185 mm. Ein schädelechtes Fragment (FI-N114) weist einen Umfang distal der Rose von 106 mm auf.

Aus den Landessammlungen Niederösterreich erwähnt THENIUS (1949) zwei Geweihspitzen, zwei Mandibelfragmente und einen dritten unteren Molaren. Und aus der Neuen Höhle sind zwei Geweihspitzen vorhanden und eine Abwurfstange mit Augspross eines starken Hirsches. An der Basis des Augensprosses sind Nagefacetten von *Hystrix* vorhanden, die durch Konkretion nicht mehr sehr deutlich erkennbar sind.

### *Equus* sp.

Fossile Reste des Pferdes waren bislang im Fundmaterial der Flatzer Tropfsteinhöhle nicht bekannt. Neben einer distalen Phalanx (FI-N85), sind ein Sesambein der distalen Phalanx (FI-N84), zwei Schneidezahnfragmente (FI-N87, FI-N129), ein Unterkieferbackenzahn (FI-N86) und elf Oberkieferzähne vorhanden (FI-N88 - 98).

Die größte Breite des Sesambeines beträgt etwa 56 mm. Die abgerundete distale Phalanx weist eine größte Breite (GB) von 67,6 mm auf. Die Länge distal (Ld) beträgt ca. 56,6 mm. Die Breite des Gelenks (BF) beträgt 61,4 mm bei einer Länge (LF) von 31,2 mm. Die Höhe (HP) der Phalanx beträgt 41,8 mm. Die Zähne des Pferdes aus der Flatzer Tropfsteinhöhle sind durchwegs sehr groß mit Ausnahme von einem Oberkieferzahn (FI-N90), der auch durch seine helle Färbung etwas aus dem Rahmen fällt (Tab. 5).

**Tab. 5:** Zahnmaße von Pferden aus der Flatzer Tropfsteinhöhle (in mm)

Inventar	Zahn	Länge	Breite	Anmerk.
FI-N86	p3-m2inf	33,0	18,9	
FI-N87	Incisivus	-	17,7	
FI-N88	M3sup	30,9	25,8	
FI-N89	P3-M2sup	30,4	29,7	
FI-N90	P3-M2sup	26,0	27,5	hell, kleiner
FI-N91	P3-M2sup	35,1	33,9	
FI-N92	M3sup	35,4	26,3	
FI-N93	P3-M2sup	31,3	29,8	
FI-N94	P3-M2sup	33,0	22,7	
FI-N95	M3sup	(29,7)	(23,8)	beschädigt
FI-N96	P3-M2sup	33,9	31,0	
FI-N97	P3-M2sup	ca. 32,8	-	beschädigt
FI-N98	P3-M2sup	30,3	32,4	

Der hellere Zahn (FI-N90) fällt deutlich in den Bereich der jungpleistozänen Pferde aus der Teufelslucke, auch wenn das Zusammenfassen aller Oberkieferzähne ein heterogenes Bild ergibt (Abb. 1). Ebenso fällt der beschädigte Zahn (FI-N95) etwas aus dem Rahmen. Er wurde daher im Vergleich der M3sup nicht berücksichtigt (Abb. 2, Tafel 2: 3a-b). Anhand der dritten Oberkiefermolaren sind deutlich große Pferde erkennbar, die in den Bereich der mittelpleistozänen Pferde von Mosbach und Mühlendorf fallen. Die jungpleistozänen Pferde aus der Kúlna-Höhle sind zumeist kleiner. Die relativ große Variabilität der Dimensionen ist auf unterschiedliche Abkautstadien zurückzuführen. Die etwas beschädigte dritte Phalanx ist ebenfalls größeren Pferden zuzurechnen, wie ein Vergleich anhand der Länge und Breite der proximalen Gelenksfläche zeigt (Abb. 3). Zusätzlich weist sie palmar-peripher Nagespuren von *Hystrix* auf. Der Großteil der Pferdereste aus der Flatzer Tropfsteinhöhle würde damit ebenfalls in den älteren vermutlich frühwürmzeitlichen Fundhorizont passen.

Aus der Neuen Höhle ist ein Metatarsusfragment eines Equiden zu nennen, das aufgrund seiner durchwegs grauen Färbung und geringeren Größe den jüngeren Resten des Höhlensystems zuzurechnen ist. Das Stück ist leicht verwittert und weist Ätzspuren von Wurzeln auf. Die größte Länge (GL) beträgt ca. 290mm, die proximale Breite (Bp) 52,7mm, die proximale Tiefe

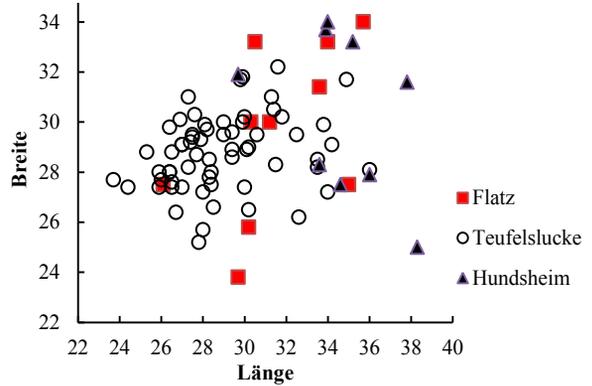


Abb. 1: Molarenmaße (in mm) von *Equus* sp. (Maße nach GEYER 1998 und eigenen Daten)

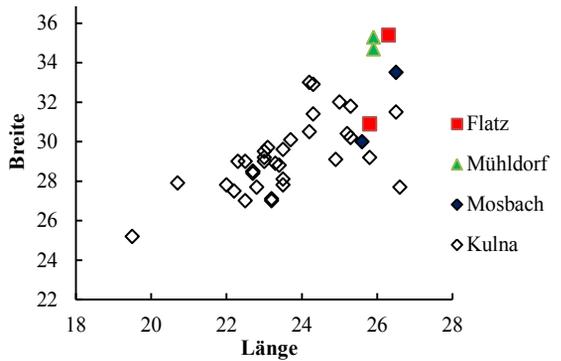


Abb. 2: M3sup (in mm) von *Equus* sp. (Maße nach MUSIL 1990, GEYER 1998 und eigene Daten)

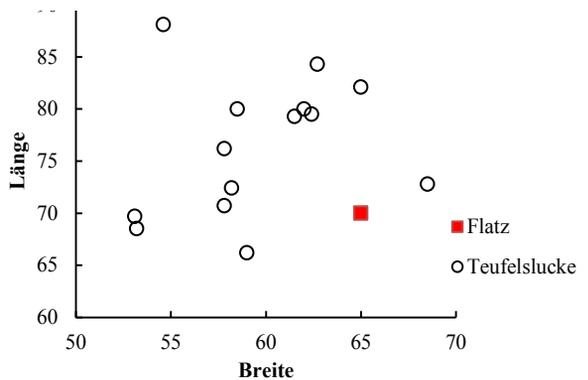


Abb. 3: Distale Phalanx (in mm) von *Equus* sp. (eigene Daten).

(Tp) 43,4 mm, die kleinste Diaphysenbreite (KD) beträgt 34 mm. Ihr Durchmesser (UD) 97 mm. Die distale Breite (Bd) beträgt etwa 49 mm, die distale Tiefe (Td) etwa 49,5 mm. Der Metatarsus fällt besonders durch seine grazile Form auf.

### **Rhinocertidae**

Von einem Nashorn liegt ein Zahnschmelz eines Molaren vor (MNK-11501). Das Stück erlaubt keine genaue artliche Bestimmung. Es ist jedoch der erste Nachweis eines Rhinocertiden in der Flatzer Tropfsteinhöhle (Tafel 2: 1).

### ***Bos/Bison* und *Bos taurus*?**

An Resten eines großen Boviden liegen im Stadtmuseum Neunkirchen eine distale Phalanx (FI-N72), ein Astragalus (FI-N73), ein rechtes Scapulafragment (FI-N71), eine proximale Phalanx (FI-N74) und drei Zähne (FI-N70, FI-N99, FI-N138) vor. THENIUS (1949) erwähnt weiters ein Trochleafragment vom Humerus eines großen Boviden.

Die leicht abgerundete distale Phalanx weist eine Sohlenlänge (DLS) von etwa 71 mm auf. Die Länge dorsal (Ld) beträgt 63 mm. An der beschädigten proximalen Phalanx beträgt die Diaphysenbreite (KD) 28,6 mm. Der Astragalus ist sehr stark abgerundet (Tafel 2: 2), genaue Maße waren nicht abnehmbar. Die erhaltene Länge beträgt 70,4 mm, die erhaltene Breite 44,7 mm. Der dritte untere Molar (FI-N70) ist 42,6 mm lang und 17,8 mm breit, während der dritte obere Molar (FI-N99) eine Länge von 34,2 mm und eine Breite von 23,8 mm aufweist. Am stark abgerundeten Scapulafragment bestehend aus der Fossa glenoidalis und dem Ansatz des Margo caudalis waren keine Maße abnehmbar, jedoch sind Nagespuren von *Hystrix* noch erkennbar.

Zusätzlich liegt ein Metacarpusfragment eines Boviden vor (FI-N82), das entlang der Knochenachse gebrochen ist. Dieses Stück passt aufgrund seiner geringeren Größe nicht zu den oben genannten Bovidenresten. Es weist eine durchgehend graue Färbung auf und zeigt an beiden Gelenksenden Nagespuren eines kleineren Nagers in der Größe von Mäusen (Tafel 2: 6). Auch drei kleine und helle Zähne passen nicht in das Ensemble. Ein stark abgekauter dp4inf (FI-N122), ein P3sup (FI-N112) und ein vollständig usierter Oberkieferprämolare (FI-N 132) sind daher aufgrund der Erhaltung und kleinen Dimensionen ebenfalls den holozänen Resten aus der Flatzer Tropfsteinhöhle, möglicherweise einem Hausrind zuzuordnen.

### ***Sus scrofa* LINNAEUS, 1758 und *Sus domesticus*?**

Vom Schwein ist zumindest ein Schneidezahn (FI-N135) vorhanden, der aufgrund der Erhaltung als fossil anzusprechen ist. Zudem weist er buccal an der Wurzel Nagespuren auf, die wiederum dem Stachelschwein zugeordnet werden können. Ein weiblicher Oberkieferreckzahn wirkt aufgrund der hellen Färbung rezent (FI-N131),

während der rekonstruierte männliche Eckzahn (Fl-N137) nicht eindeutig zugeordnet werden kann. Er dürfte aufgrund seiner Größe von einem Wildtier stammen. Die Breite des männlichen Eckzahns beträgt 15 mm. Der vermutlich von einem Haustier stammende weibliche Eckzahn weist eine Breite von 6,6 mm auf. Zwei dritte untere Molaren aus der Neuen Höhle wirken ebenfalls rezent. Das vollständig erhaltene rechte Exemplar weist eine Länge von 35,7 mm und eine Breite von 19,2 mm auf.

### ***Mammuthus primigenius* BLUMENBACH, 1799**

Das Mammut ist in der Neuen Höhle durch ein Fragment einer Zahnlamelle belegt (Tafel 2: 5).

### ***Ursus cf. spelaeus* und *Ursus cf. deningeroides***

Vom Höhlenbär/Deningerbär liegen 34 Reste aus den Landessammlungen Niederösterreich und 66 Reste aus dem Stadtmuseum Neunkirchen vor. Das Fundmaterial aus den LSNOE stimmt zumeist mit den von THENIUS (1949) aufgezählten Resten überein. Lediglich ein dritter unterer Schneidezahn ist zusätzlich zu erwähnen. Die Anzahl der medialen und proximalen Phalangen ist bei THENIUS (1949) vertauscht, ebenso kommen ein Baculumfragment und ein Metatarsale 1 neu dazu. Diese Elemente wurden vermutlich als Rippen gezählt, deren Anzahl sich nun auf einen Nachweis verringert. Unter der Inventarnummer F-3058 sind demnach folgende Stücke vorhanden:

1 Maxilla sin (Fl-2), cding sin (Fl-13), Csup sin (Fl-1), Humerus sin juv (Fl-26), 1 Femur sin juv (Fl-25), Hyale (Fl-14), 3 I3inf (Fl-10, Fl-11, Fl-12), I3sup sin + dex (Fl-8, Fl-9), M1sup dex (Fl-4), M2sup dex (Fl-3), m2inf dex (Fl-5), 2 m3inf sin (Fl-6, Fl-7), Mt1 sin (Fl-16), Mt2 dex (Fl-15, Fl-18), Mc4 sin (Fl-17), Mt3 sin (Fl-19), 1 Patella (Fl-23), 1 Pisiforme (Fl-24), 1 Astragalus sin (Fl-22), 1 Calcaneus sin (Fl-21) und dex (Fl-20), 1 Phal1 (Fl-31), 2 Phal2 (Fl-29, Fl-30), 3 Phal3 (Fl-32, Fl-33, Fl-34), 1 Rippe (Fl-28), 1 Baculum (Fl-27)

THENIUS (1949) erwähnt neun Reste, die aufgrund ihrer Erhaltung oder Morphologie nicht eindeutig als typischer Höhlenbär zu identifizieren waren. Er führt sie daher als

**Tab. 6:** Maße der Mandibeln (in mm) von spaeloiden Bären aus der Flatzer Tropfsteinhöhle (cv-m3 ... Länge Hinterrand der Alveole des m3 bis Vorderrand der Alveole des c, ch-m3 ... Länge Hinterrand der Alveole des m3 bis Hinterrand der Alveole des c, DL ... Länge des Diastem, ZL ... Länge der Backenzahnreihe, ML ... Länge der Molaren, Hhm1 ... Höhe hinter dem m1)

Inventar	cv-m3	ch-m3	DL	ZL	ML	Hhm1
Fl-N1 sin, subadult	153,4	132,4	32,8	100,8	86,0	46,1
Fl-N45 sin	177,0	152,8	60,0	94,9		59,7
Fl-N45 dex	168,0	144,4	49,5	95,6		
Fl-N46	178,0	149,3	60,0	90,3	75,3	60,4
Fl-N48	-	ca. 154	ca. 52	108,8	99,8	-

*Ursus cf. spelaeus*. Zu diesen Resten zählen das Maxillafragment, der juvenile Femur, ein Metatarsale 2, das Pisiforme, der Astragalus, die beiden Calcanei, die Patella und eine mediale Phalanx.

Der Eindruck, dass in der Flatzer Tropfsteinhöhle auch ältere Bärenreste vorkommen, die in die Nähe von *Ursus deningeri* zu stellen sind, wird durch das Material aus dem Stadtmuseum Neunkirchen noch verstärkt. Die 66 Bärenreste werden erstmals beschrieben und bestehen aus folgenden Elementen, die jeweils mit dem Symbol FI-N und laufender Nummer inventarisiert wurden:

Rostrum (FI-N47), Hinterhaupt (FI-N64), 5 I1+2sup (FI-N25, FI-N27, FI-N28, FI-N30, FI-N33, FI-N68), I3sup dex+sin (FI-N7, FI-N128), 4 Csup sin (FI-N12, FI-N24), dex (FI-N6) und indet (FI-N23), p4sup dex (FI-N11), 3 M1sup dex (FI-N9, FI-N69) und sin (FI-N16), 2 M2sup sin (FI-N15) und dex (FI-N20), 7 Mandibelfragmente sin

**Tab. 7:** Oberkieferzahnmaße (in mm) von spaeloiden Bären aus der Flatzer Tropfsteinhöhle (L ... Länge, B ... Breite, wuB ... größte Breite der Wurzel, wuD ... größte Dicke der Wurzel, MT ... Morphotyp, Pl ... Posteroloph, ml ... Metaloph)

Sammlung	Inventar	Element	L	B		
<b>Kalyx</b>						
NK	FI-N7	I3sup				
LSNOE	FI-8	I3sup	14,2	14,3	0/1	
LSNOE	FI-9	I3sup	13,0	13,8	0	
NK	FI-N128	I3sup				
<b>wuB</b>						
LSNOE	FI-1	Csup sin	26,0	20,0	ergänzt	
NK	FI-N6	Csup	30,0	22,5		
NK	FI-N12	Csup	26,0	21,0	32,7	22,4
NK	FI-N24	Csup	30,2	21,4	ergänzt	
NK	FI-N13	Canine	24,4	18,3	27,8	17,3
NK	FI-N23	Canine	-	-	32,8	
NK	Neue H.	Csup	15,5	10,3	26,3	17,0
<b>MT</b>						
LSNOE	FI-2	P4sup-max	18,5	13,1	A/B	
NK	FI-N11	P4sup	17,7	12,5	A	
NK	FI-N47	P4sup-max	20,0			
LSNOE	FI-4	M1sup	25,2	18,0		
LSNOE	FI-2	M1sup-max	25,4	17,9		
NK	FI-N8	M1sup	27,4	-		
NK	FI-N16	M1sup	usiert	usiert		
NK	FI-N69	M1sup	24,5	17,6		
NK	FI-N47	M1sup-max	-	20,2		
LSNOE	FI-3	M2sup	44,7	22,8	ml-A	Pl-1
LSNOE	FI-2	M2sup-max	39,1	20,6	ml-B1	Pl-1
NK	FI-N15	M2sup	45,8	22,8	ml-A	Pl-1
NK	FI-N20	M2sup	43,8	22,0		
NK	FI-N47	M2sup-max	-	24,2		

(FI-N1 subadult, FI-N43, FI-N44, FI-N49), dex (FI-N46, FI-N48) und sin+dex (FI-N45), 4 I1inf sin (FI-N38) und dex (FI-N36, FI-N37, FI-N39), 3 I2inf dex (FI-N17, FI-N32, FI-N34), 4 I3inf sin (FI-N26, FI-N29) und dex (FI-N31, FI-N35), 4 cding sin (FI-N40, FI-N42) und dex (FI-N41, FI-N65), 4 cinf sin (FI-N5, FI-N13, FI-N21, FI-N22), 2 p4inf sin (FI-N1mand) und dex (FI-N4), 3 m1inf sin (FI-N9, FI-N10) und dex (FI-N18), 3 m2inf dex (FI-N2, FI-N3) und sin (FI-N14), m3inf dex (FI-N19), Humerus

**Tab.8:** Unterkieferzahnmaße (in mm) von spaeloiden Bären aus der Flatzer Tropfsteinhöhle (L ... Länge, B ... Breite, wuB ... größte Breite der Wurzel, wuD ... größte Dicke der Wurzel, MT ... Morphotyp)

Sammlung	Inventar	Element	L	B		
					<b>Kalyx</b>	
LSNOE	FI-11	I3inf	11,1	10,3	A	
LSNOE	FI-12	I3inf	11,4	10,4	A	
LSNOE	FI-10	I3inf	11,7	10,6	C	
					<b>wuB</b>	<b>wuD</b>
NK	FI-N21	cingf	27,5	23,4	29,8	22,0
NK	FI-N22	cingf	-	16,0	versintert	
NK	Neue H.	cingf	24,0	18,0	27,5	17,4
NK	FI-N44	cingf-mand	28,6	20,8		
NK	FI-N45 sin	cingf-mand	21,1	15,9		
	FI-N45 dex	cingf-mand	21,5	15,7		
NK	FI-N46	cingf-mand	22,2	15,5		
NK	FI-N1	cingf-mand	24,5	18,2		
NK	FI-N1	p4inf-mand	15,5	10,8	E1 (MT)	
NK	FI-N4	p4inf	15,7	8,3		
NK	FI-N45 sin	p4inf-mand	15,0	9,0		
NK	FI-N9	m1inf	28,6	13,7		
NK	FI-N45 dex	m1inf-mand	27,1	12,7		
	FI-N45 sin	m1inf-mand	26,6	13,1		
NK	FI-N18	m1inf	27,5	14,2	A/B (MT)	
NK	FI-N43	m1inf-mand	26,8	13,5		
NK	FI-N48	m1inf-mand	30,3	15,2		
LSNOE	FI-5	m2inf	26,1	15,2	B (MT)	
NK	FI-N2	m2inf	29,2	19,5		
NK	FI-N3	m2inf	25,5	17,6	usiert	
NK	FI-N45 dex	m2inf-mand	27,9	16,3		
NK	FI-N46	m2inf-mand	25,8	16,2		
NK	FI-N45 sin	m2inf-mand	28,2	18,4		
NK	FI-N48	m2inf-mand	31,4	-		
NK	FI-N1	m2inf-mand	29,5	18,7	B/C (MT)	
NK	FI-N14	m2inf-mand	28,9	18,0		
LSNOE	FI-6	m3inf	24,8	18,8		
LSNOE	FI-7	m3inf	-	18,0		
NK	FI-N19	m3inf	24,5	17,6		
NK	FI-N43	m3inf-mand	26,3	18,5		
NK	FI-N45 dex	m3inf-mand	24,2	18,0		

dex (FI-N63), Radius dex (FI-N56), 3 Femora (FI-N60+61 sin, FI-N62 sin), Tibia sin (FI-N55), Patella sin (FI-N54), Mt3 sin (FI-N51), Mt4 sin (FI-N50), Naviculare (FI-N66), 2 proximale Phalangen (FI-N52, FI-N67), mediale Phalanx (FI-N53), 2 Baculi (FI-N57, FI-N58), Cuneiforme 2 sin (FI-N59). Der m1inf (FI-N10) passt in die rechte Unterkieferhälfte des Kiefers (FI-N45). Ebenso gehören der m1inf (FI-N9) und der m2inf (FI-N14) zusammen.

Nicht alle Elemente konnten eindeutig einer der beiden spaeloiden Bären zugewiesen werden. Aufgrund von Erhaltung und Morphologie sind die juvenile Mandibel (FI-N1), zwei weitere Mandibeln (FI-N46, FI-N48), ein m2inf (FI-2), ein Csup (FI-N6), eine proximale Phalanx (FI-N67), das Naviculare (FI-N 66) und möglicherweise der Mc4 (FI-17) sowie ein Baculum (FI-N57) eher als jungpleistozäne Höhlenbären anzusprechen. Der Großteil der Bärenreste gleicht in der Erhaltung dem älteren Fundmaterial aus der Flatzer Höhle. Morphometrische Merkmale einiger Stücke (Tab. 6, 7, 8, 9) stellen diese Bären in die Nähe von *Ursus deningerooides* MOTTL, 1964.

Aus der Neuen Höhle liegen 16 Reste von Bären vor. Davon weisen manche eine durchgehend graue Färbung auf und entsprechen daher den jüngeren Resten. Zu diesen wird auch ein ockerfärbener Brustwirbel gezählt, der leichte pathologische Veränderungen aufweist. Die Größe der Stücke spricht ebenfalls für ihre Bestimmung als jungpleistozäne Höhlenbären. Vorhanden sind ein linkes Jochbogenfragment, ein Acrocraniumfragment, ein linkes proximales Humerusfragment, eine linke proximale Humerusepiphyse und ein rechtes Acetabulumfragment. Der proximale Humerus weist eine Breite (pB) von 92,6 mm und eine Tiefe (pT) von 108,6 mm auf. Die Länge des Acetabulum (LA) beträgt 74 mm, die Länge am Rand (LAR) beträgt 91,3 mm.

Zu den stratigraphisch älteren Bärenresten der Neuen Höhle zählen aufgrund ihrer Erhaltung zwei Schädelreste, ein Ober- und ein Unterkiefereckzahn, drei Lendenwirbelfragmente, zwei Beckenfragmente und eine juvenile Tibia. Die Farbschattierungen der älteren Bärenreste reichen von weißgrau, gelblich bis zu rotbraun. Typisch sind Dentriten, rötliche Konkretionen und teilweise Spuren von Versinterungen an den Stücken.

**Tab. 9:** Maße der Metapodien (in mm) von spaeloiden Bären aus der Flatzer Tropfsteinhöhle (gL ... größte Länge, pB ... Breite proximal, pT ... Tiefe proximal, kDB ... kleinste Diaphysenbreite, dB ... Breite distal, dEB ... distale Epiphysenbreite, Td ... Tiefe distal)

Sammlung	Inventar	Element	gL	pB	pT	kDB	dEB	dB	Td
NK	FI-N50	Mt4 sin	90,6	23,0	30,3	16,7	23,5	21,9	20,0
NK	FI-N51	Mt3 sin	82,1	18,0	35,6	15,8	21,6	19,6	18,2
LSNOE	FI-18	Mt2 dex	75,0	15,0	25,0	14,7	21,8	18,8	17,7
LSNOE	FI-19	Mt3 sin	80,2	-	-	-	-	-	-
LSNOE	FI-15	Mt2 dex	59,2	15,0	21,9	11,8	17,5	15,4	13,6
LSNOE	FI-17	Mc4 sin	90,6	24,1	-	19,8	29,9	25,6	-
LSNOE	FI-16	Mt1 sin	62,6	26,0	-	12,7	20,6	18,7	15,8

***Ursus arctos* LINNAEUS, 1758**

THENIUS (1949) stellt *Ursus arctos* zu den holozänen Funden und nimmt gleichzeitig an, dass die als *U. arctoides* beschriebenen Reste fossile Funde waren, die gleichzeitig mit dem Höhlenbären in der Flatzer Tropfsteinhöhle vorkamen. Ein pleistozäner Braunbär ist jedoch im vorliegenden Fundmaterial nicht vorhanden. Die alte Bezeichnung *U. arctoides* bezieht sich auf die vorhandenen Bärenreste, von denen einige auf der Tafel MOSE (1908) zu erkennen sind. Hierbei handelt es sich aufgrund der Erhaltung und Dimensionen (Tab. 10) um einen weiteren spätglazialen/holozänen Nachweis dieser Tiere in Niederösterreich (siehe DÖPPES & PACHER 2008).

Folgende Reste sind in den Landessammlungen Niederösterreich unter der Inventar-nummer F-3048 vorhanden: 1 Prämaxillare sin+dex, 1 Mandibel sin, 1 Lendenwirbel-Fragment (Epiphyse offen), 1 Radius prox dex, 1 Calcaneus dex, je 1 Astragalus sin+dex, 1 Cuboid sin, 1 Mc4 dex, 1 Mt3 dex, 1 Mc1 sin, 1 distales Metapodiumfragment, 6 proximale Phalangen, 1 mediale Phalanx, 1 distale Phalanx

Das NHMW beherbergt zusätzlich ein linkes und ein rechtes Femur mit offenen Epiphysen, sowie einen Atlas.

Aus dem Museum Neunkirchen ist ein Unterkiefereckzahn vom Braunbären (Fl-N5) zu nennen. Er weist eine anterior-posterior Länge von 18,8mm und eine medial-lateral Breite von 14,3mm auf. Die Breite und Dicke der Wurzel beträgt 21,9mm und 13,8mm.

Einige der Reste in den LSNOE weisen feine Bohrungen einer ehemaligen Befestigung auf. Es dürfte sich daher um Stücke handeln, die auf den Tafeln in der Höhle montiert waren. Eindeutig zu erkennen sind ein Kiefer, sowie der Atlas, und ein Femur, welcher am Naturhistorischen Museum aufbewahrt werden.

**Tab. 10:** Maße des Braunbären (in mm) aus der Flatzer Tropfsteinhöhle (gL ... größte Länge, pB ... Breite proximal, pT ... Tiefe proximal, kDB ... kleinste Diaphysenbreite, dB ... Breite distal, dEB ... distale Epiphysenbreite, Td ... Tiefe distal, gB ... größte Breite, Ltc ... größte Länge von Trochlea bis Caput astragali, Bta ... Breite der Trochlea astragali, H ... größte Höhe, gL ... größte Länge (entlang der Knochenachse), Bfa ... größte Breite über Facies articularis astragali, Dap ... Durchmesser anterior-posterior, kB ... kleinste Breite)

<b>Element</b>	<b>gL</b>	<b>pB</b>	<b>pT</b>	<b>kDB</b>	<b>dEB</b>	<b>dB</b>	<b>Td</b>
Mc1	70,9	22,8	22,4	9,8	18,0	16,5	16,4
Mc4	76,0	16,0	24,8	12,4	17,2	16,4	15,4
Mt3	75,7	17,1	22,4	13,1	18,9	16,7	17,2
Ph1-I	34,2	14,4	-	9,2		11,1	
	<b>gL</b>	<b>gB</b>	<b>Ltc</b>	<b>Bta</b>	<b>H</b>		
Astrag. sin	48,3	44,3	39,3	36,4	29,3		
Astrag. sin	47,7	43,2	39,6	34,8	26,7		
	<b>gL</b>	<b>gB</b>	<b>Bfa</b>	<b>Dap</b>	<b>kB</b>	<b>dB</b>	
Calcaneus	73,7	43,0	40,1	36,4	17,0		
Cuboid	34,3					26,7	

In der linken Mandibelhälfte sind keine Zähne erhalten. Alveolen für den p1 und den p3 sind erkennbar. Die alveolare Molarenlänge beträgt 75,1 mm und die Höhe hinter dem m1 liegt bei 49,6 mm. Die proximale Breite am Radius beträgt 37 mm und die proximale Tiefe 28,6 mm. Die Breite der proximalen Gelenksfläche liegt bei 39,2 mm.

### Diskussion

Die bemerkenswerten Faunenreste aus der Flatzer Tropfsteinhöhle und der Neuen Höhle stellen gute Anhaltspunkte für die zeitliche Auflösung der Fundstelle dar. Vor allem das Stachelschwein wird als Leitfossil für die von JÁNOSSY (1964) als „Hystrix-Horizont“ bezeichnete Phase angesehen. Diese wird durch die Einwanderung verschiedener Steppenformen unter den Kleinsäugetern charakterisiert, die mehr oder weniger gleichzeitig in Mitteleuropa auftraten (VON KÖNIGSWALD 1985, MAUL 1994a, b). Zu diesen Arten zählen *Allactaga major*, *Cricetus major*, *Lagurus lagurus* und *Spermophilus citelloides*, die jedoch durchwegs im Fundmaterial der Flatzer Tropfsteinhöhle fehlen. Möglicherweise sind dafür auch Grabungsmethoden und Erhaltungsbedingungen verantwortlich. Die Blindmaus *Spalax hungaricus* (THENIUS 1949) aus der Flatzer Tropfsteinhöhle könnte als wärmeliebendes, östliches Faunenelement ebenfalls dieser Phase angehören. Zumindest stellt das Auftreten von *Hystrix vinogradovi* einen klar fassbaren Abschnitt im heterogenen Fundmaterial der Flatzer Tropfsteinhöhle dar. In die gleiche Phase sind somit die vom Stachelschwein benagten Reste von *Cervus elaphus* (Tafel 1: 4-5), der großen Boviden und Equiden, sowie vom Wildschwein zu stellen. Diese älteren Reste weisen eine teilweise sehr markante Erhaltung auf, die vor allem durch Dendriten und mehr oder weniger starke Abrollung oder Abrieb geprägt ist. Im Gegensatz zur Repolusthöhle (siehe PACHER 2013-2014) weisen die Bärenknochen aus der Flatzer Tropfsteinhöhle keine *Hystrix*-Nagespuren auf. Dennoch sind einige der Ursidenreste aufgrund der Erhaltung, vor allem aber morphometrischer Aspekte als altertümlich anzusprechen. Sie liegen eindeutig im Variationsbereich der von MOTTL (1964) als *Ursus deningeroides* bezeichneten, kleineren Bären aus der Repolusthöhle bzw. der Herkova jama in Slowenien (POHAR 1981). Typisch für die ältere Phase dürfte auch der große Löwe sein, während das nicht näher bestimmbare Zahnfragment eines Nashorns nicht einordenbar ist.

Einige der Bären entsprechen aufgrund Erhaltung und Morphometrik den typischen jungpleistozänen Höhlenbären (*Ursus spelaeus*-Gruppe). Diese Reste belegen eine weitere Nutzungsphase in der Flatzer Tropfsteinhöhle, während das Murmeltier (*Marmota marmota*) wahrscheinlich ein jüngerer Element darstellt. Direkte radiometrische Datierungen belegen eine Höhlennutzung durch Murmeltiere weiter südlich im Grazer Bergland während des Hochglazials (PACHER 2004). Der Großteil der Fauna

fällt jedoch durch seine Erhaltung, typische Nagespuren des Stachelschweins und größere Dimensionen auf. Vermutlich handelt es sich hierbei um Vertreter des sogenannten *Hystrix*-Horizonts um etwa 100.000 Jahren vor heute, wobei das Vorkommen des Stachelschweins in Mitteleuropa auch während einer anderen wärmeren Phase denkbar wäre.

### Danksagung

Bei Ursula Göhlich, Naturhistorisches Museum Wien, Geologisch-Paläontologische Abteilung, Erich Steiner und Harald Steiniger, Landessammlungen Niederösterreichisch St. Pölten und Benedikt Wallner Städtisches Museum Neunkirchen danken wir herzlich für die Unterstützung bei der Aufnahme der Reste. Herr Karl Heinz Dinhobel lieferte wertvolle Informationen zur Forschungsgeschichte der Fundstelle. Die Arbeit wurde im Zuge des Projektes „Lunzer Bärenhöhlen“ an der Universität Wien, finanziert durch das Land Niederösterreich erstellt.

### Literatur

- DÖPPES, D. & PACHER, M. (2008): Frühholozäne Braunbären (*Ursus arctos* L.) aus niederösterreichischen Höhlen. – Speldok 18: 43-48
- FLADERER, F. (1989): Höhlenschutz und Eiszeitforschung Erstnachweis von Affen (Gattung *Macaca*) im Jungpleistozän Mitteleuropas. – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark 119: 23-26
- GEYER, I. (1998): Neue Pferdereste aus alt- bis mittelpleistozänen Fundstellen in Niederösterreich. – Diplomarbeit Univ. Wien
- FINK, M. H., HARTMANN, H., HARTMANN, W. (Red.) (1979): Die Höhlen Niederösterreichs Bd. 1. – Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“ 28: 1-320
- JÁNOSSY, D. (1964): Letztinterglaziale Vertebraten-Fauna aus der Kálmán-Lambrecht-Höhle (Bükk-Gebirge, NO-Ungarn) II. – Acta zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae 10: 139-197
- MAUL, L. (1994a): Oberpleistozäne Einwanderung von *Hystrix* nach Mitteleuropa. – Deutsche Gesellschaft für Säugetierkunde, 68. Jahrestagung Wien, 25. bis 29. September 1994
- MAUL, L. (1994b): Erster Nachweis von *Hystrix* in der Pleistozän-Fundstelle Burgtonna (Thüringen, Mitteldeutschland). – Säugetierkundliche Informationen 18: 673-682
- MOSE, H. (1908): Flatz bei Neunkirchen und das „Lange Loch“ bei Flatz (Flatzer Tropfsteinhöhle). – Schwarzataler Zeitung, Druck Gustav Prager, Reichenau-Payerbach
- MOTTL, M. (1964): Bärenphylogenie in Südost-Österreich. – Mitteilungen des Museums für Bergbau, Geologie und Technik am Landesmuseum „Joanneum“ Graz 26: 1-56
- MOTTL, M. (1967): Neuer Beitrag zum *Hystrix*-Horizont Europas. – Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien 71: 305-327
- MUSIL, R. (1990): Pferdefunde (*Equus taubachensis* und *Equus scythicus*) aus der Kůlna-Höhle in Mähren. – Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte 26: 1-86

- PACHER, M. (2018): Revision der großen Carnivora inklusive Höhlenbären von Merkenstein, Bez. Baden, Niederösterreich. – Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum 28: 53-66
- PACHER, M. (2013-2014): Die eiszeitliche Tierwelt der Repolusthöhle (Steiermark, Österreich) - Erste Ergebnisse der paläontologischen Untersuchungen. – Schild von Steier 26: 238-254
- PACHER, M. (2004): Reste vom Murmeltier (*Marmota marmota* L., 1758) aus dem Mooschacht (2836/237) auf der Tanneben bei Semriach, Steiermark. – Die Höhle 55: 78-82
- PACHER, M. & RABEDER, G. (2018): Pleistozäne Höhlenlöwen (*Panthera spelaea*) in Niederösterreich. – Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum 28: 67-88
- POHAR, V. (1981): Pleistocenska favna iz jame pod Herkovimi pečmi (Slovenia). – Geologija 24: 241-284
- RABEDER, G. (1997): Flatzer Tropfsteinhöhle. – Mitteilungen der Kommission für Quartärforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften 10: 170-171
- SPITZENBERGER, E. (2002): Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des BMLFUW 13: 1-895
- THENIUS, E. (1949): Der erste Nachweis einer fossilen Blindmaus (*Spalax hungaricus* Nehr.) in Österreich. – Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien math.-nat Kl. Abt. I 158: 287-298
- VON DEN DRIESCH, A. (1976). Das Vermessen von Tierknochen aus Vor- und Frühgeschichtlichen Siedlungen. München. 115 pp.
- VON KÖNIGSWALD, W. (1985): Lebendige Eiszeit. Klima und Tierwelt im Wandel. – Wiss. Buchgesellschaft: Darmstadt, 190 pp.

Anschrift der Verfasser:

Martina Pacher (martina.pacher@univie.ac.at) und Gernot Rabeder, Universität Wien, Institut für Paläontologie, Althanstraße 14, 1090 Wien, Österreich

### Tafel 1

- 1a .. *Hystrix vinogradovi*, Mandibel (FI-N69), labial  
 1b .. *Hystrix vinogradovi*, Mandibel (FI-N69), lingual  
 1c .. *Hystrix vinogradovi*, Mandibel (FI-N69), occlusal  
 2 ... *Sus scrofa*, Schneidezahn (FI-N35) mit *Hystrix*-Nagespuren (Details vergrößert)  
 3 ... *Hystrix vinogradovi*(?), Oberkieferschneidezahn (FI-N127), zwei Fragmente  
 4 ... *Cervus elaphus*, Geweihspitze (FI-N103) mit *Hystrix*-Nagespuren (Details vergrößert)  
 5 ... *Cervus elaphus*, Geweihspitze (FI-N105) mit *Hystrix*-Nagespuren  
 (Fotos R. Gold, IPUW bzw. M. Pacher, nat. Größe)

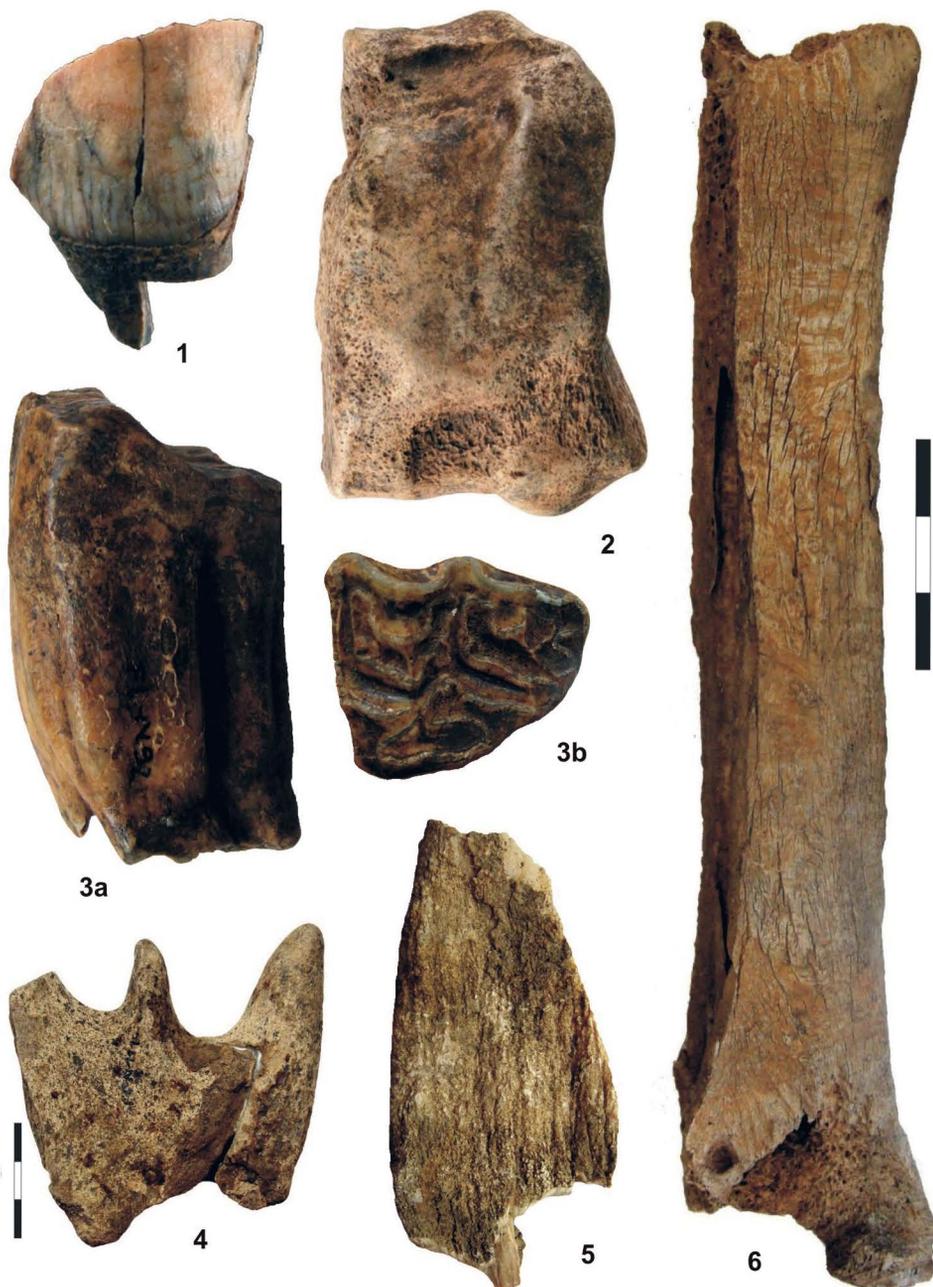
Tafel 1



**Tafel 2**

- 1 ... Rhinocerotinae, Molarenfragment (MNK11501), nat. Größe
- 2 ... *Bos/Bison*, Astragalus (F1-N73), stark abgerollt, nat. Größe
- 3a .. *Equus mosbachensis*, M3sup (F1-N92), lingual, nat. Größe
- 3b .. *Equus mosbachensis*, M3sup (F1-N92), occlusal, nat. Größe
- 4 ... *Dama dama*, Geweihspitzenfragment (F1-N111), 50% nat. Größe
- 5 ... *Mammuthus primigenius*, Neue Höhle, Zahnlamelle, nat. Größe
- 6 ... Bovidae, Metacarpusfragment mit Nagespuren, nat. Größe  
(Fotos R. Gold, IPUW bzw. M. Pacher)

Tafel 2





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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wissenschaftliche Mitteilungen Niederösterreichisches Landesmuseum](#)

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Pacher Martina, Rabeder Gernot

Artikel/Article: [Erstnachweis von Stachelschwein, Damhirsch und Deningerbär in der Flatzer Tropfsteinhöhle und der Neuen Höhle bei Neunkirchen, Niederösterreich 115-136](#)