

DIE URSIDEN-RESTE AUS DEM UNTERPLEISTOZÄN VON UNTERMASFELD

1. Einleitung

Die Fossilfunde stammen aus den Plangrabungen 1979-1988 des Instituts für Quartärpaläontologie Weimar an der Fundstelle Untermaßfeld bei Meiningen in Thüringen. Zahlenmäßig ist das vorliegende Fossilmaterial relativ gering und repräsentiert nur etwa 5-8 Individuen. Es umfaßt vorwiegend Mandibelbruchstücke mit Zähnen. Dazu liegen nur ein Schädel und geringe Reste des postcranialen Skeletts vor.

2. Beschreibung der Funde

2.1. Erhaltungszustand des Fundmaterials

Alle Skelettreste zeigen eine weiße, weißgraue bis gelbbraune Färbung, an einigen Knochen ist eine Wurzelkorrosion sichtbar. Die Knochen sind sehr gut erhalten und zeigen keine Abrollungsspuren durch Wassertransport. Manche Knochen weisen Bißspuren eines Carnivoren von Wolfsgröße auf. Solche Spuren fanden sich z.B. am rechten Unterkieferbruchstück IQW 1980/15775 (Mei. 15287), an dem der Ramus ascendens angefressen war und am linken Unterkieferbruchstück des gleichen Individuums IQW 1980/15552 (Mei. 15034), an welchem Processus muscularis, P. condyloideus und P. angularis offensichtlich von dem gleichen Carnivoren abgefressen wurden. Zahnspuren eines wolfsgroßen Carnivoren sind auch an den distalen Bruchflächen der Ulnae IQW 1980/17086 (Mei. 16607) und IQW 1982/17999 (Mei. 17519) sowie an beiden Enden der Ulna IQW 1980/16578 (Mei. 16099) sichtbar. Nur in einem Falle, und zwar an der Diaphyse des Humerus IQW 1982/17938 (Mei. 17458), konnten längsgerichtete Zahnspuren eines größeren Carnivoren (*Panthera* oder *Pachycrocuta*) festgestellt werden. Allgemein kann man wohl folgern, daß die Mehrzahl der vorliegenden Bärenknochen von ertrunkenen oder anderweitig verendeten Individuen stammen, die später im Uferbereich von kleinen und großen Raubtieren angeschnitten wurden.

2.2. Morphologische und metrische Charakteristik der Schädel- und Gebißreste

Die Schädelreste: Das Calvarium IQW 1983/19544 (Mei. 19064) und weitere fünf Unterkiefer bzw. Bruchstücke solcher sowie die isoliert gefundenen Einzelzähne sind als die wichtigsten Stücke im gesamten Fundgut anzusehen.

2.2.1. Der Schädelrest IQW 1983/19544 (Mei. 19064)

(Taf. 114, Taf. 115, 1-6, Abb. 1 a-f)

Im Fundmaterial liegt ein teilweise erhaltenes Calvarium mit den Zähnen C dex., Alveole von P³ dex., P⁴-M² dex. und I³ sin., C sin., Alveolen von P¹ und P³ sin. und P⁴-M² sin. vor. Alle Zähne sind stark abgekaut. Die Spitze des C sin. war bereits in situ abgebrochen. Der P³ lag direkt (ohne Lücke) dem P⁴ auf.

Beschreibung

Norma verticalis: Gut erhalten sind Os incisivum, Os maxillare und Os nasale. Processus nasalis ossis frontalis und Planum frontale calvariae (Os frontale) sind flach ausgebildet (vgl. Norma lateralis). Eine Sutura frontalis fehlt. Vom Os parietale ist nur ein geringer Teil auf der rechten Schädelseite erhalten, desgleichen vom Processus zygomaticus ossis temporalis. Der hintere Abschnitt des Schädels fehlt.

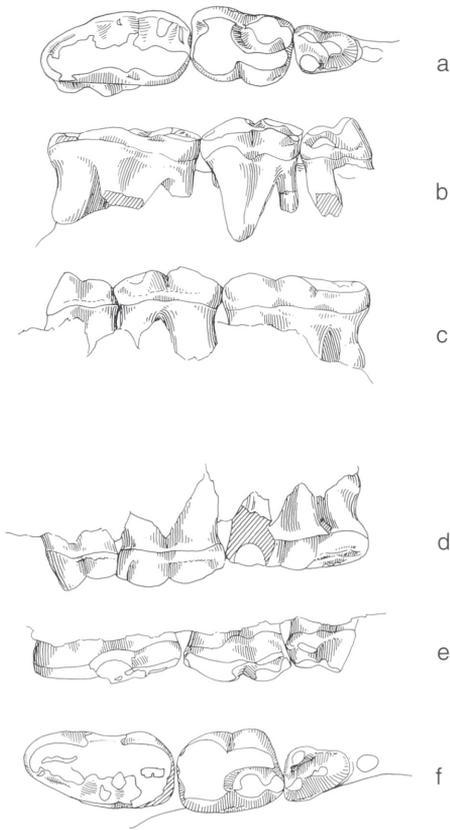


Abb. 1 *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Schädelfund IQW 1983/19544 (Mei. 19064). – a-c Oberkieferbezahnung dex. d-f Oberkieferbezahnung sin. – M = ca. 1:2.

Norma lateralis: Von der linken lateralen Schädelfläche ist nur der vordere Teil (Os maxillare) bis zum Processus zygomaticus ossis frontalis und das Planum frontale calvariae (Os frontale), welches sehr flach ausgebildet ist, erhalten. In guter Erhaltung liegt auch das Foramen infraorbitale vor. Der Processus zygomaticus ossis temporalis wurde von einem kleinen Carnivoren angefressen.

Norma basilaris: Auf der ventralen Schädelseite ist der Processus palatinus ossis maxillaris und das Os incisivum (Corpus ossis incisivi) erhalten, die Fissura palatina ist beschädigt, der Sulcus palatinus ist nur in der linken Hälfte deutlich. In caudaler Richtung sind die Schädelpartien ab Choanae abgebrochen.

Norma occipitalis: Die Occipitalregion des Schädels ist nicht erhalten.

Beschreibung der Zähne

P⁴ dex. et sin.: Alle Höcker sind stark abgekaut. Das Protocon bildet den höchsten Zahnhöcker, das Deuterocon auf der Palatinalseite fehlt. Das Tetracon (= Metacon)¹ ist der nächsthöchste Höcker, das Tritocon (=Deuterocon) der niedrigste. Ein Cingulum ist nur an der inneren Zahnseite ausgebildet.

M¹ dex. et sin.: Beide Zähne sind stark abgekaut. Vor dem Paracon befindet sich das Parastyl, hinter dem Metacon ist das Metastyl deutlich ausgeprägt. Parastyl und Metastyl sind etwa gleichgroß. Protocon und

¹ Die erstgenannte Bezeichnung der Höcker erfolgt nach Couturier (1954), die in Klammern gesetzte Bezeichnung bezieht sich auf die Terminologie von Soergel (1926).

Schädel	Entfernung zwischen Processus zygomaticus ossis frontalis dex. et sin.	ca. 125,0		
	Entfernung beider Oberkiefer in Höhe des Foramen infraorbitale	ca. 105,0		
	Entfernung zwischen den Alveolen der Canini	65,0		
	Direkte Entfernung von Corpus ossis incisivum zum Processus zygomaticus ossis frontalis	ca. 117,0		
	Entfernung (über den Gaumen)	zwischen den C	55,0	
		zwischen den P ⁴	ca. 58,0	
zwischen den M ¹		ca. 53,0		
zwischen den M ²		ca. 55,0		
P ⁴	Zahnlänge	dex. 18,2	sin. 17,7	
	Zahnbreite	13,2		
M ¹	Zahnlänge	dex. 27,0	sin. 28,1	
	Breite des Vorderabschnitts des Zahnes	19,7		
	Breite des Hinterabschnitts des Zahnes	20,4		
	Länge des Vorderabschnitts innen	13,6		
	Länge des Hinterabschnitts innen	13,4		
	Länge des Vorderabschnitts außen	12,6		
	Länge des Hinterabschnitts außen	14,4		
M ²	Zahnlänge	dex. 40,7	sin. 38,9	
	Breite am Paracon (mit Cingulum)	20,2		
	Breite am Hypocon	14,0		
	Länge des Paracons	13,2		
	Länge des Metacons	10,6		
P ⁴ -M ¹	Länge	dex. 45,0	sin. 44,8	
P ⁴ -M ²	Länge	dex. 84,0	sin. 85,0	
M ¹ -M ²	Länge	dex. 67,0	sin. 68,0	
P ¹ -P ³	Länge (alveolar)	ca. 26,5		
P ¹	Länge (alveolar)	(4,2)		
	Breite (alveolar)	(5,6)		
P ⁴	Länge (alveolar)	(5,2)		
	Breite (alveolar)	(3,8)		

Tab. 1 *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Schädel Fund IQW 1983/19544 (Mei. 19064). Maße des Schädels und der Zähne (in mm).

Hypocon sind vollständig abradiert. Die Quereinschnitte zwischen Paracon und Metacon sowie zwischen Protocon und Hypocon liegen einander gegenüber.

M² dex. et sin.: Die beiden Molaren sind gleichfalls stark abgekaut, der linke mehr als der rechte. Paracon und Metacon bilden flache, glatte Höcker, wobei die zur Zahnmitte gerichteten Leisten ebenfalls wenig markant sind. Das Protocon ist vollständig abgekaut, ebenfalls das Hypocon (= Metaconulus). Das Cingulum ist glatt und nicht durch Furchen und Buckel gegliedert.

2.2.2. Die Mandibelfunde

Mandibula IQW 1980/15 522 (Mei. 15 034) + IQW 1980/15 775 (Mei. 15 287)

(Taf. 116, Taf. 117, 1-6, Abb. 2)

Beide in der Symphyse getrennten Mandibelhälften fanden sich im gleichen Planquadrat (Abb. 2). Die rechte Hemimandibel zeigt C, P₁, die Alveolen von P₂ und P₃ sowie P₄-M₂ und die Alveole des M₃. Die



Abb. 2 *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Mandibel IQW 1980/15522 (Mei. 15034) + IQW 1980/15775 (Mei. 15287), in der Symphyse gelöste Mandibelhälften in situ.

Mandibelkörper sind gelbbraun verfärbt, Wurzelkorrosionen fehlen. Der Ramus ascendens wurde von einem kleinen Carnivoren abgefressen. Alle Zähne sind nur schwach abradert, der C ist nicht abgenutzt. Nach den Incisiven zu urteilen, die noch nicht in einer Reihe angeordnet sind, handelt es sich um ein sehr junges Individuum. Die Schneidezähne sind – mit einer Ausnahme – ausgefallen; in einer Alveole steht noch die Wurzel eines abgebrochenen Incisiven (I_2 sin.), der im isoliert gefundenen Fossilmaterial geborgen werden konnte.

Beschreibung der Zähne

P_4 dex.: Das Protoconid formt einen einfachen Höcker, an der Distalseite ist ein kleiner Buckel ausgebildet. An der Basis der Lingualseite ist ein schwaches Cingulum entwickelt. Die Außenseite des P_4 dex. ist bis zur Wurzel glatt, ein Cingulum fehlt.

M_1 dex.: Das mesiale Zahnende ist dreieckig, das distale rundlich geformt. Die Außenseite zeigt einen Einschnitt zwischen Hypoconid und Entoconid. Die Lingualseite ist fast eben ausgebildet, zwischen Metaconid und Entoconid steht ein schwacher Buckel, der sich gegenüber dem Einschnitt Hypoconid-Entoconid befindet. Das Paraconid bildet den höchsten Höcker des Zahnes, es ist deutlich von den übrigen Höckern getrennt. Das Metaconid besteht aus zwei Höckern, der hintere ist höher und länger. Das Entoconid wird durch einen großen distalen Höcker gebildet, vor dem sich, durch eine Furche abgetrennt, ein bedeutend kleinerer Buckel befindet. Das Hypoconid bildet einen Höcker mit breiter Basis, das Hypoconulid ist nur angedeutet.

M_2 dex.: Mesiales und distales Zahnende sind eben, das mesiale ist durch Querfurchen gegliedert. Das Protoconid ist in Form eines breiten und wenig ausgeprägten, sowohl in mesialer als auch in distaler

Richtung hin allmählich abfallenden Höckers ausgebildet. Das Metaconid besteht aus zwei Höckern, der distale ist höher und hat eine breitere Basis. Das Hypoconid bildet einen wenig ausgeprägten, stumpfen Höcker, der an der Basis seiner Außenseite ein Cingulum trägt. Das Entoconid besteht aus zwei Höckern, von welchen der hintere größer ist. Zwischen Entoconid und Metaconid erhebt sich ein schwacher Buckel.

Die Zahnkronenflächen aller Zähne sind vollständig glatt.

Die linke Mandibelhälfte zeigt C und P₁; P₂ und P₃ fehlen (auch ihre Alveolen), so daß an beiden Unterkieferseiten eines Individuums eine unterschiedlich starke Reduktion festzustellen ist. Weiter sind P₄-M₃ vorhanden. Die Zähne zeigen fast keine Abrasion. Processus muscularis, P. condyloideus und P. angularis sind von einem kleinen Carnivoren abgefressen worden.

Beschreibung der Zähne

P₄ sin.: Das Protoconid wird durch einen einfachen Höcker gebildet, der an der Distalseite einen kleinen, stumpfen Buckel besitzt. Die Basis des Protoconids zeigt an der lingualen und distalen Seite ein Cingulum, welches an der Distalseite durch eine Furche gegliedert ist.

M₁ sin.: Der M₁ sin. hat im Prinzip die gleiche Form wie derjenige der rechten Seite. Nur am Metaconid sind beide Höcker fast gleich hoch ausgebildet, wobei der vordere unerheblich kleiner ist.

M₂ sin.: Im Unterschied zum M₂ dex. des gleichen Individuums hat das mesiale Zahnende nur eine Furche und der Buckel zwischen Entoconid und Metaconid gehört deutlich zum Entoconid, während er beim M₂ dex. eindeutig zwischen Entoconid und Metaconid liegt.

M₃ sin.: Alle Höcker dieses Zahnes sind wenig ausgeprägt, so daß die Zahnkrone weitgehend glatt erscheint.

Die Unterschiede zwischen den beiden Unterkieferhälften sind:

- Der linken Unterkieferhälfte fehlen P₂ und P₃, auch Alveolen sind nicht vorhanden.
- Der P₄ sin. unterscheidet sich vom P₄ dex. des gleichen Individuums durch einen deutlich ausgeprägten Höcker am distalen Ende des Zahnes, welcher am P₄ dex. fehlt.
- Der M₁ sin. hat vor dem Hypoconid einen Buckel ausgebildet, der dem M₁ dex. fehlt. Beim Entoconid ist es umgekehrt.

Die vorstehenden Erläuterungen zeigen, daß geringe morphologische Abweichungen der Zahnkronen innerhalb eines Individuums auftreten können. Weiterhin wird deutlich, daß bei Einzelfunden der An- oder Abwesenheit von P₂ und/oder P₃ keine besondere Bedeutung zukommen muß.

Mandibula IQW 1983/18 901-02 (Mei. 18 421-22)

(Taf. 118, 1-2)

Die Mandibel besitzt rechts C, P₁-Alveole sowie P₃-Alveole und links C, P₁-Alveole, P₃-Alveole, P₄-M₂ sowie M₃-Alveole. Die Canini sind auffällig schlank ausgebildet, die übrigen Zähne sind relativ groß, stark abgekaut und weisen auf ein adultes Individuum hin. Der linke Unterkieferkörper unterhalb der Pars molaris war bereits vor der Einbettung im Sediment abgebrochen, ebenfalls der proximale Teil der rechten Mandibelhälfte. Es sind geringe Zahnspuren eines kleinen Carnivoren am linken Mandibelkörper sichtbar. Der Mandibelkörper ist weißgrau bis gelbbraun gefärbt und zeigt keine Wurzelkorrosion. Die Höhe des linken Mandibelkörpers an der Außenseite beträgt unterhalb von P₄ 55,5 mm.

Beschreibung der Zähne

P₄ sin.: Das Protoconid bildet einen einfachen Höcker, dessen Spitze abgekaut ist. Ein schmales Cingulum ist an der Innen- und Außenwand ausgebildet, an der Lingualseite distal ein kleiner Buckel.

M₁-M₂ sin.: Beide Molaren, vor allem der M₁, sind so stark abgekaut, daß einzelne Höcker nicht erkennbar sind.

C	Längsdurchmesser an der Kronenbasis Querdurchmesser an der Kronenbasis	25,0 19,0
P ₁	Länge Breite	5,7 5,2
P ₂	Länge (alveolar) Breite (alveolar)	(4,0) (3,7)
P ₃	Länge (alveolar) Breite (alveolar)	(4,6) -
P ₄	Länge Breite Höhe des Protoconids (außen)	14,8 8,1 7,9
M ₁	Länge Breite des Trigonids Breite des Talonids Länge des Trigonids außen Länge des Höckers vor dem Entoconid Länge des Höckers hinter dem Entoconid	27,2 10,0 12,5 16,5 3,1 4,0
M ₂	Länge Breite des Vorderabschnitts Breite des Hinterabschnitts Länge des Vorderabschnitts innen Länge des Hinterabschnitts innen Höhe der Zahnkrone am Protoconid Höhe der Zahnkrone am Metaconid Höhe der Zahnkrone am Hypoconid Höhe der Zahnkrone am Entoconid	27,6 16,4 17,3 12,2 16,0 9,2 8,0 9,0 7,9
M ₃	Länge (alveolar) Breite (alveolar)	22,3 13,0
C-P ₁	Länge (alveolar)	1,5
P ₁ -P ₂	Länge (alveolar)	9,2
P ₂ -P ₃	Länge (alveolar)	21,8
P ₃ -P ₄	Länge (alveolar)	10,0
P ₄ -M ₂	Länge	69,8
M ₁ -M ₂	Länge	54,5
Mandibel	Höhe des Mandibelkörpers an der Außenseite	unterhalb P ₄ unterhalb M ₁ unterhalb M ₂
		49,3 58,7 59,5

Tab. 2 *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld Mandibelfund IQW 1980/15522 (Mei. 15034) + IQW 1980/15775 (Mei. 15287). Maße der rechten Mandibelseite (in mm).

Mandibula IQW 1988/22380 (Mei. 21899)
(Taf. 119, 1)

Die vorliegende Mandibel besteht aus den Fragmenten der beiden in der Symphyse verbundenen Unterkieferäste. Die vorhandenen Zähne I₁₋₃, C, P₄-M₃ dex. et sin. sind nicht abgekaut, das Fundstück gehörte einem juvenilen Individuum an. Die vorderen Prämolaren fehlen ebenso wie die Alveolen. Auf der graubraun verfärbten Knochenoberfläche sind zahlreiche Ätzspuren von Pflanzenwurzeln zu erkennen.

C	Längsdurchmesser an der Kronenbasis	25,0	
	Querdurchmesser an der Kronenbasis	19,0	
P ₁ s	Länge	6,6	
	Breite	5,0	
P ₄	Länge	14,4	
	Breite	8,0	
	Höhe des Protoconids außen	7,5	
M ₁	Länge	26,5	
	Breite des Trigonids	10,4	
	Breite des Talonids	11,8	
	Länge des Trigonids außen	17,2	
	Länge des Höckers vor dem Entoconid	2,0	
	Länge des Höckers hinter dem Entoconid	5,0	
M ₂	Länge	27,4	
	Breite des Vorderabschnitts	16,7	
	Breite des Hinterabschnitts	17,4	
	Länge des Vorderabschnitts innen	13,8	
	Länge des Hinterabschnitts innen	13,6	
	Höhe der Zahnkrone am Protoconid	8,6	
	Höhe der Zahnkrone am Metaconid	9,2	
	Höhe der Zahnkrone am Hypoconid	9,3	
	Höhe der Zahnkrone am Entoconid	8,6	
M ₃	Länge	21,0	
	Breite vorn	17,0	
	Breite hinten	14,8	
C-P ₁	Länge (alveolar)	3,0	
P ₁ -P ₄	Länge (alveolar)	53,2	
P ₄ -M ₃	Länge	90,4	
P ₄ -M ₂	Länge	8,9	
M ₁ -M ₂	Länge	53,8	
M ₁ -M ₃	Länge	75,4	
Mandibel	Höhe des Mandibelkörpers an der Außenseite	unterhalb von P ₄	61,9
		unterhalb von M ₁	60,1
		unterhalb von M ₂	61,7
		unterhalb von M ₃	64,7

Tab. 3 *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Mandibelfund IQW 1980/15522 (Mei. 15034) + IQW 1980/15775 (Mei.15287). Maße der linken Mandibelseite (in mm).

Beschreibung der Zähne

P₄ dex. et sin.: Beide Prämolaren sind durch einfache Höcker charakterisiert, weder am Distal- noch am Proximalteil befindet sich eine Leiste oder ein Buckel. Auf der Lingualseite ist ebenfalls kein Cingulum ausgebildet.

M₁ dex. et sin.: Das Mesialende des linken M₁ ist dreieckig, das des rechten M₁ gerade ausgebildet. Die Außenseiten der Zähne zeigen tiefe Einschnitte zwischen Hypoconid und Protoconid. Demgegenüber sind die Lingualseiten fast eben. Das Paraconid bildet ein starkes, an der Außen- und Innenseite mit ei-

C	Längsdurchmesser der Kronenbasis	dex. 23,4	sin. 22,9
	Querdurchmesser der Kronenbasis	17,7	18,1
P ₄	Länge	12,8	
	Breite	8,5	
	Höhe des Protoconids außen	ca. 8,3	
M ₁	Länge	29,5	
	Breite des Trigonids	11,0	
	Breite des Talonids	13,9	
	Länge des Trigonids außen	ca. 12,6	
M ₂	Länge	29,2	
	Breite des Vorderabschnitts	17,0	
	Breite des Hinterabschnitts	17,2	
	Länge des Vorderabschnitts innen	14,5	
	Länge des Hinterabschnitts innen	14,7	
C-P ₁	Länge (alveolar)	dex. 1,2	sin. 1,4
P ₁ -P ₃	Länge (alveolar)	dex. 26,2	sin. 26,7
P ₃ -P ₄	Länge (alveolar)		sin. 8,9
P ₄ -M ₂	Länge (alveolar)		sin. 70,8
M ₁ -M ₂	Länge (alveolar)		sin. 58,2
P ₁	Länge (alveolar)	dex. 4,2	sin. 3,0
	Breite (alveolar)	3,7	2,2
P ₃	Länge (alveolar)	dex. 3,4	sin. 2,0
	Breite (alveolar)	2,3	1,6

Tab. 4 *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Mandibelfund IQW 1983/18 901-02 (Mei. 18 421-22). Maße der Zähne (in mm).

ner Leiste gesäumtes Prisma. Das Protoconid zeigt an der distalen Außenseite ebenfalls eine schwache Leiste und das Metaconid besteht aus zwei Höckern, wobei der vordere wesentlich kleiner als der des Fundstückes IQW 1983/18 862 (Mei. 18 382) ist. Entoconid und Hypoconid bilden stumpfe Höcker. Ein Hypoconulid fehlt.

M₂ dex. et sin.: Das mesiale und distale Ende beider Zähne ist eben und die Mesialseiten zeigen – im Gegensatz zum Fundstück IQW 1983/18 862 (Mei. 18 382) – keine Furchen. Vom Protoconid führt eine starke Leiste zur Zahnmitte. Das Metaconid ist bei beiden Zähnen als starker Höcker ausgebildet, beim linken Zahn steht davor und dahinter ein kleiner Buckel. Beim rechten M₂ stehen zwei Buckel vor dem Metaconid, dahinter befindet sich aber kein weiterer. Das Hypoconid ist als stumpfer Höcker ausgebildet, das Entoconid wird durch zwei Höcker vertreten, von denen der vordere immer der kleinere ist.

M₃ dex. et sin.: Die Krone beider Zähne ist fast flach und ohne betonte Höckerbildung. Die Kaufläche ist runzlig.

Mandibelbruchstück sin. IQW 1983/18 862 (Mei. 18 382)
(Taf. 120, 1-3)

Von der Zahnreihe liegen C (Fragment) sowie P₄-M₃ vor. Die Zähne zeigen eine mittelstarke Abrasion, das Fundstück gehörte zu einem adulten Individuum.

I ₁	Maximale Kronenbreite	dex.	4,7	sin.	4,7
I ₂	Maximale Kronenbreite	dex.	6,7	sin.	6,5
I ₃	Maximale Kronenbreite	dex.	9,5	sin.	9,7
C	Längsdurchmesser an der Kronenbasis Querdurchmesser an der Kronenbasis	dex.	24,2 16,2	sin.	23,8 18,2
P ₄	Länge Breite Höhe des Protoconids außen	dex.	13,2 7,8 8,5	sin.	13,2 7,8 8,2
M ₁	Länge Breite des Trigonids Breite des Talonids Länge des Trigonids außen	dex.	26,7 9,5 11,4 16,5	sin.	28,0 10,0 11,3 16,8
M ₂	Länge Breite des Vorderabschnitts Breite des Hinterabschnitts Länge des Vorderabschnitts innen Länge des Hinterabschnitts innen Höhe der Zahnkrone am Protoconid Höhe der Zahnkrone am Metaconid Höhe der Zahnkrone am Hypoconid Höhe der Zahnkrone am Entoconid	dex.	27,3 15,0 16,3 16,0 11,3 10,7 9,4 11,2 11,0	sin.	28,6 15,7 16,9 16,8 11,8 10,4 9,1 10,5 11,5
M ₃	Länge Breite vorn Breite hinten	dex.	23,3 16,8 15,6	sin.	23,4 16,7 16,4
P ₄ -M ₃	Länge	dex.	90,3		
P ₄ -M ₂	Länge	dex.	66,8		
M ₁ -M ₃	Länge	dex.	67,6		
M ₁ -M ₂	Länge	dex.	54,0		
M ₂ -M ₃	Länge	dex.	51,0		
C-P ₄	Länge	dex.	ca. 40,0		
Diaphysenbreite zwischen beiden Canini			ca. 26,0		

Tab. 5 *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Mandibelfund IQW 1988/22380 (Mei. 21899). Maße der Zähne (in mm).

Beschreibung der Zähne

P₄ sin.: Das Protoconid bildet einen einfachen Höcker, im Proximalabschnitt ist eine Leiste ausgebildet. Der vordere Höcker fehlt.

M₁ sin.: Das mesiale Ende des M₁ ist nahezu dreieckig, das distale bogenförmig ausgebildet. Die Außenseite des Zahnes zeigt einen Einschnitt, die Lingualseite ist eben. Alle Höcker sind leicht abradert.

M₂-M₃ sin.: Wegen starker Abrasion entfällt eine morphologische Beschreibung.

Mandibelbruchstück dex. IQW 1982/18008 (Mei. 17528)

Von der Zahnreihe ist nur der P₄ vorhanden, dazu die Alveolen von C, P₁, P₂ und P₃. Die weißgrau bis gelbbraun verfärbte Oberfläche des Mandibelkörpers ist durch Pflanzenwurzeln angeätzt.

P ₄	Länge Breite	13,3 7,7
M ₁	Länge Breite des Trigonids Breite des Talonids Länge des Talonids außen	25,0 9,5 10,8 16,2
M ₂	Länge Breite des Vorderabschnitts Breite des Hinterabschnitts Länge des Vorderabschnitts innen Länge des Hinterabschnitts innen	26,5 15,7 16,8 13,4 13,1
M ₃	Länge Breite vorn Breite hinten	22,3 16,7 14,6
P ₄ -M ₃	Länge	88,0
M ₁ -M ₃	Länge	74,4
M ₂ -M ₃	Länge	49,2
Mandibel	Höhe des Mandibelkörpers an der Außenseite	unterhalb von P ₄ 53,5 unterhalb von M ₁ 53,1 unterhalb von M ₂ 53,7 unterhalb von M ₃ 60,0

Tab. 6 *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Mandibelfund IQW 1983/18 862 (Mei. 18 382). Maße der Zähne (in mm).

P ₄	Länge Breite Höhe des Protoconids außen	14,0 7,5 7,5
C-P ₁	Länge (alveolar)	4,0
P ₁ -P ₂	Länge (alveolar)	13,8
P ₂ -P ₃	Länge (alveolar)	14,9
P ₃ -P ₄	Länge (alveolar)	3,2
Mandibel	Höhe des Mandibelkörpers an der Außenseite unterhalb von P ₄	47,2

Tab. 7 *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Mandibelfund IQW 1982/18 008 (Mei. 17 528). Maße der Zähne (in mm).

Beschreibung des P₄ dex.: Das Protoconid ist als einfacher Höcker ausgebildet und zeigt proximal einen schwachen Buckel. Die Spitze ist gering abradiert.

2.2.3. Die isoliert gefundenen Zähne

Es liegen insgesamt fünf isolierte Incisiven und zwei M₃ vor.

Maße der Incisiven (in mm):

I₂ sin. IQW 1980/15 522 (Mei. 15 034) (gehört zur Mandibel auf Taf. 117)

Oral-occipitaler Durchmesser der Kronenbasis	10,0
Oral-occipitaler Durchmesser der Krone	7,4
Medial-lateraler Durchmesser der Kronenbasis	5,4

Maximale Breite der Krone

I ₁ IQW 1982/17977a (Mei. 17497a)	4,4
I ₂ IQW 1982/17977b (Mei. 17497b)	7,0
I ₂ IQW 1982/17936 (Mei. 17456)	6,7
I ₂ IQW 1984/19687 (Mei. 19207)	7,0
I ₃ IQW 1980/15863 (Mei. 15374)	9,0

Beschreibung der isoliert gefundenen Molaren

M₃ dex. IQW 1983/19059 (Mei. 18579)

(Taf. 119, 2)

Der M₃ steht noch in der Alveole eines kleinen Mandibelfragments. Die Zahnkrone ist flach und glatt ausgebildet, die Höcker unterlagen bereits der Abrasion.

Maße (in mm): Länge 20,5; Breite vorn 16,5; Breite hinten 13

M₃ sin. IQW 1980/15523 (Mei. 15035)

(Taf. 119, 3)

Auch dieser isoliert gefundene Zahn ist weitgehend flach und glatt ausgebildet, nur die distale Außenseite zeigt etwas mehr Profil.

Maße (in mm): Länge 24,8; Breite vorn 19,0; Breite hinten 16,5

2.3. Morphologische und metrische Charakteristik der postcranialen Skelettreste

Die Anzahl der postcranialen Skelettreste ist relativ gering. Es fanden sich hauptsächlich Reste der Vorderextremität: zwei Humeri, vier Ulnae, einige Radii, zwei Metacarpi und einige Phalangen.

Humerus dex. IQW 1983/19118 (Mei. 18638)

Distales Bruchstück ohne Epiphyse, der Knochen ist in der Diaphyse längs gebrochen. Am distalen Bruchende sind Fraßspuren eines kleinen Carnivoren sichtbar. Der Knochen ist wenig verfärbt, schwach sind Mangandriten zu erkennen. Maße entfallen.

Humerus sin. IQW 1982/17938 (Mei. 17458)

Distales Bruchstück ohne Epiphyse. Der Knochen ist ebenfalls in der Diaphyse längs gebrochen. Entlang dieser Bruchkante sind Spuren von Zähnen eines großen Carnivoren (*Panthera* oder *Pachycrocuta*) vorhanden. Der Knochen ist wenig verfärbt und zeigt Wurzelkorrosion. Maße entfallen.

Ulna dex. IQW 1980/16021 (Mei. 15532)

Von dieser Ulna eines juvenilen Individuums ist nur die Diaphyse erhalten. Processus olecrani fehlt, gleichfalls der distale Teil der Ulna. An beiden Enden der Diaphyse sind Fraßspuren eines kleineren Carnivoren zu erkennen. Maße entfallen.

Ulna dex. IQW 1980/17086 (Mei. 16607)

Von dieser Ulna eines juvenilen Individuums liegt nur ein kleineres Bruchstück ohne Epiphysen vor. Der Knochen ist gelb bis gelbbraun verfärbt und zeigt intensive Wurzelkorrosion. Am distalen Diaphysenbruchstück sind wiederum Fraßspuren eines kleinen Carnivoren erkennbar. Maße entfallen.

Ulna dex. IQW 1982/17999 (Mei. 17519) (Abb. 3 a-b)

Diese Ulna stammt von einem adulten Individuum, der Knochen ist wenig verfärbt und zeigt keine Wurzelkorrosion. Processus olecrani und Processus styloideus ulnae wurden von einem kleinen Carnivoren angefressen.

Maße (in mm)

Höhe der Cavitas sigmoides major	ca. 56,0
Breite der Gelenkfläche zwischen den proximalen Enden der Ulna und des Radius (Radioulnargelenk)	60,0
Durchmesser im Bereich des Processus anconaeus	ca. 64,0

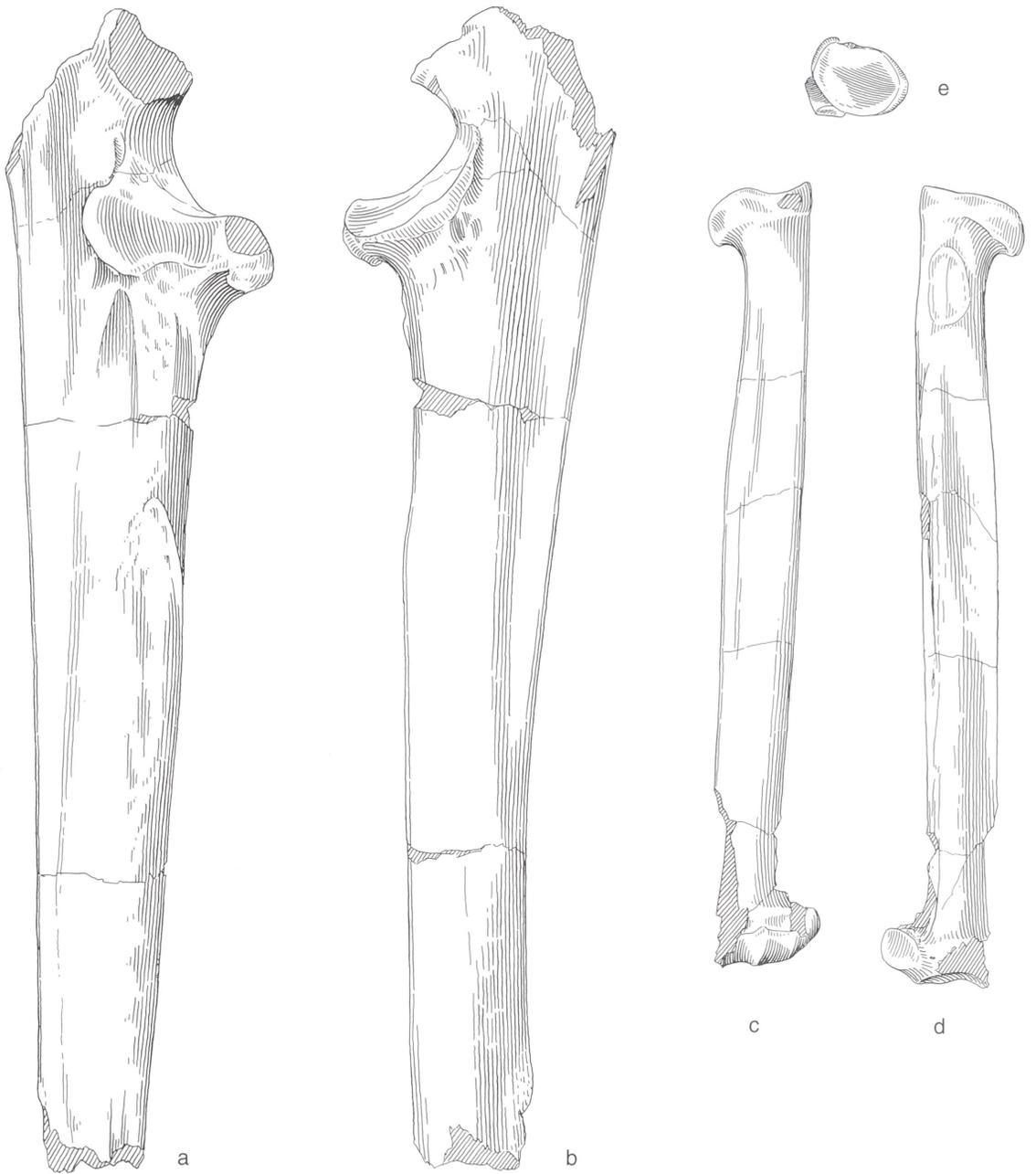


Abb. 3 *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. – a-b Ulna dex. IQW 1982/17999 (Mei. 17519). – c-e Radius sin. IQW 1983/19026 (Mei. 18546). – M = ca. 1:2.

Ulna sin. IQW 1980/16578 (Mei. 16099)

In der Größe stimmt dieses linke Ulnabruchstück eines juvenilen Individuums mit der rechten Ulna IQW 1980/16021 (Mei. 15532) vollkommen überein, so daß die Möglichkeit besteht, daß beide Knochen einem Individuum zuzurechnen sind. Geringe Fraßspuren eines kleinen Carnivoren sind am proximalen und distalen Knochenende zu erkennen. Die Breite der Gelenkfläche zwischen den proximalen Enden der Ulna und des Radius (Radioulnargelenk) beträgt 37,0mm.

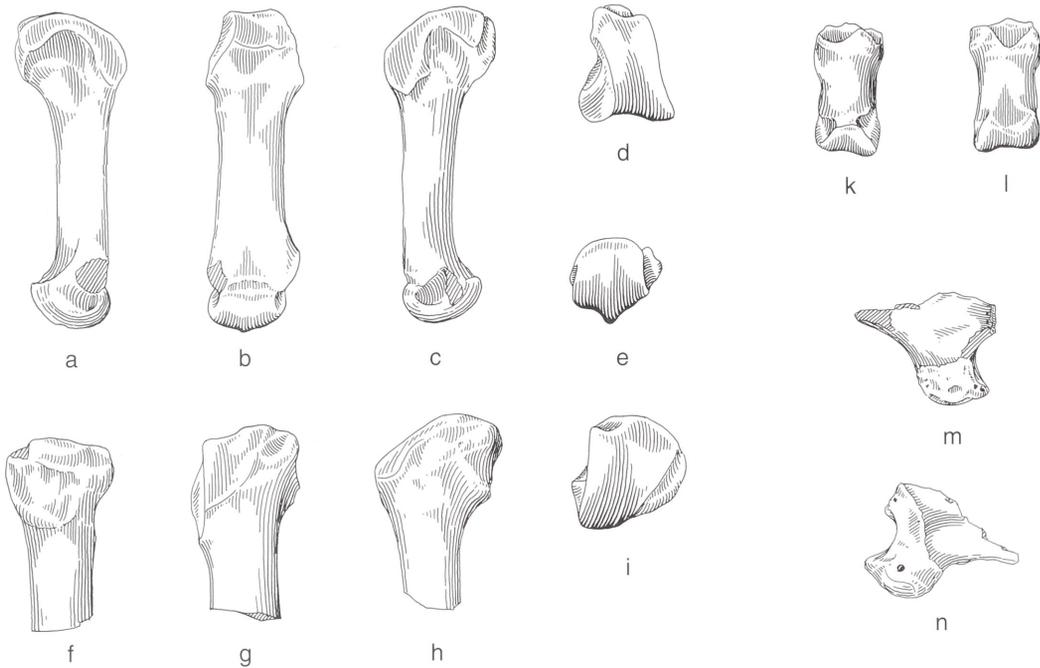


Abb. 4 *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. – a-e Metacarpus 3 sin. IQW 1980/16307 (Mei. 15818). – f-i Metacarpus 5 sin. (Fragment) IQW 1982/18049 (Mei. 17569). – k-l Phalanx II IQW 1982/18515 (Mei. 18035). – m-n Phalanx III (Fragment) IQW 1982/18207 (Mei. 17727). – M = ca. 1:2.

Radius sin. IQW 1983/19026 (Mei. 18546) (Abb. 3 c-e)

Das Fundstück ist wenig verfärbt, zeigt aber starke Wurzelkorrosion. Der Radius stammt von einem relativ kleinen, adulten Individuum (kleiner als rezenter Braunbär).

Maße (in mm)

Breite der proximalen Gelenkgrube	32,0
Geringste Diaphysenbreite	21,5
Geringste Diaphysenbreite in der Mitte	23,3
Durchmesser des Capitulum	21,7
Durchmesser der Diaphyse in der Mitte	14,2
Durchmesser der Diaphyse im Bereich der geringsten Diaphysenbreite	11,9

Metacarpus 3 sin. IQW 1980/16307 (Mei. 15818) (Abb. 4 a-e)

Das Fundstück ist gelbbraun verfärbt und zeigt Manganüberzug. Die Diaphyse ist schlank und somit typisch arctoid.

Maße (in mm)

Größte Länge	83,0
Größte Breite der proximalen Epiphyse	23,4
Geringste Breite der Diaphyse	17,0
Größte Breite des distalen Teils der Diaphyse	24,1
Größte Breite der distalen Gelenkfläche	19,7
Geringster Durchmesser der Diaphyse	13,3

Metacarpus 5 sin. IQW 1982/18049 (Mei. 17569) (Abb. 4 f-i)

Es liegt das proximale Bruchstück eines schlanken Mc 5 vor, der die arctoide Linie charakterisiert. Das Fundstück ist wenig verfärbt und zeigt Ätzspuren durch Pflanzenwurzeln.

Maße (in mm)	
Größte Breite der proximalen Epiphyse	28,7
Geringste Breite der Diaphyse (an der Bruchstelle)	16,1
Geringster Durchmesser der Diaphyse (an der Bruchstelle)	14,6
Phalanx I IQW 1982/18138 (Mei. 17658)	
Es liegt nur ein proximales Bruchstück vor.	
Maße (in mm)	
Größte Breite der proximalen Epiphyse	17,6
Größter Durchmesser der proximalen Epiphyse	14,0
Geringste Breite der Diaphyse	12,5
Durchmesser der Diaphyse	8,6
Phalanx II IQW 1982/18515 (Mei. 18035) (Abb. 4 k-l)	
Maße (in mm)	
Größte Breite der proximalen Epiphyse	20,0
Geringste Breite der Diaphyse	15,0
Größter Durchmesser der Diaphyse (distal)	6,8
Durchmesser der Diaphyse (in der Mitte)	10,5
Größter Durchmesser des distalen Gelenks	15,8
Phalanx III IQW 1982/18207 (Mei. 17727) (Abb. 4 m-n)	
Maße (in mm)	
Größte Länge	ca. 42,0
Breite der Gelenkfläche	15,1
Größter Durchmesser (Höhe) der Gelenkfläche	15,2

3. Vergleich der Bärenfunde von Untermaßfeld mit denen anderer Fundstellen

Vor der eigentlichen Vergleichsstudie halte ich es für angebracht, die Nähe der gegenseitigen Verwandtschaftsbeziehungen einzelner Ursiden-Spezies unter dem Gesichtspunkt der gewählten Arbeitsmethode aufzuzeigen. Gerade bei Bären, die eine sowohl morphologisch als auch metrisch sehr variable Gruppe bilden, ist dies erforderlich. Je nach der angewandten Arbeitsmethode kann man morphologische (Morphospezies) und biologische Arten (Biospezies) unterscheiden. Vom Standpunkt der Determination aus gesehen, sollte das erzielte Endergebnis das gleiche sein. Das trifft jedoch nicht in allen Fällen zu und kann auch nicht so sein. Bei biologischen Arten setzt man immer eine enge Verwandtschaftsbeziehung voraus, wogegen bei morphologischen Arten dies nicht der Fall sein muß. Gleich entwickelte Merkmale können sowohl homologer als auch analoger Herkunft sein. Je mehr die Merkmale einander ähnlich sind, umso näher verwandt betrachtet man die studierten Taxa bzw. determiniert man ein einzelnes Taxon. Bei dieser morphologischen Methode – und eine andere ist nach dem vorliegenden Material nicht möglich – ist größte Vorsicht bei der Aufstellung einer neuen Spezies oder Subspezies geboten.

Morphologische und metrische Merkmale können verschiedener Natur sein. Unter dem Gesichtspunkt ihrer Veränderlichkeit kann man sie auflgliedern in:

- »Stabile« Merkmale
Natürlich handelt es sich dabei immer um eine relative Stabilität, da es im Verlauf einer längeren Zeitspanne meist auch hier zu Veränderungen kommt. In Anbetracht der kurzen Dauer des Pleistozäns können jedoch diese Merkmale als fast unveränderlich angesehen werden.
- »Veränderliche« Merkmale
Auch im Verlauf eines relativ kurzen geologischen Zeitraumes können gewisse morphologische und metrische Änderungen verzeichnet werden.

Vertreter für beide hier unterschiedenen Merkmalsgruppen kann man auch unter anderen pleistozänen Säugetieren finden. Typisch für die Merkmale der ersten Gruppe ist die Gattung *Meles*, charakteristisch für die zweite Merkmalsgruppe dagegen die Gattung *Mammuthus*.

Morphologische wie metrische Änderungen der zweiten Merkmalsgruppe können jedoch verschiedenen Ursprungs sein, was im Hinblick auf die Bildung neuer Taxa von Bedeutung ist. Folgende Unterscheidungen sind möglich:

- Allmähliche, genetisch begründete Änderungen, also Merkmale, die meist eine geradlinige Entwicklung darstellen. Diese Änderungen, die vorwiegend in größeren geographischen Arealen zu beobachten sind, entwickeln sich ohne Rücksicht auf kurzfristige Umweltänderungen oder auf sich wiederholende klimatische Oszillationen. Es handelt sich dabei fast stets um Änderungen intraspezifischen Charakters, die, in Anbetracht dessen, daß sie ohne Unterbrechung fortschreiten, in kürzeren Zeiträumen kaum taxonomisch bestimmbar sind. Als Beispiele derartiger Änderungen während einer kürzeren Zeitspanne können Merkmale der Gattungen *Equus* und einiger Wühlmäuse dienen.
- Eine weitere Gruppe sind morphologische und metrische Änderungen der während des individuellen Lebens erworbenen Merkmale, welche durch Umweltfaktoren hervorgerufen werden. Dies sind keine erblichen Änderungen, sondern Merkmale, die sich durch physikalische, chemische und biologische Faktoren zeitweilig ausbilden. Eine Unterscheidung von der vorherigen Gruppe ist bei fossilen Funden meist nur dann möglich, wenn diese aus einem längeren, durch Klimaoszillationen gekennzeichneten Zeitraum vorliegen.

In der ersten Merkmalsgruppe setzen sich die Änderungen linear ununterbrochen fort, bei der zweiten Gruppe kommt es bei klimatischen Umbrüchen zu Änderungen. Nach dem Abklingen solcher klimatischer Oszillationen bilden sich die gewonnenen Merkmalsänderungen zurück. Bei geringer Materialmenge oder einer ungenauen stratigraphischen Einstufung kann diese Merkmalsgruppe leicht zur Aufstellung neuer Arten oder Unterarten führen. Änderungen, die in Wechselwirkung mit klimatischen Oszillationen standen, konnten sehr gut beim Studium von Höhlenbären aus dem letzten Glazial beobachtet werden (Musil 1965).

Bei den meisten Gattungen kommt es allerdings zur Vermischung von genetisch fixierten und individuell erworbenen Merkmalen. In solch einem Falle wird die Beurteilung sehr schwierig. Ein Merkmal kann in einer Zeitfolge sowohl der ersten, als auch der zweiten Gruppe angehören. Bei kurzen betrachteten Zeitspannen fällt die Beurteilung entsprechend schwer. Nur eine Wertung von Funden aus einem längeren Zeitraum und von mehreren stratigraphisch verlässlich datierten Fundstellen kann eine objektive Entscheidung gestatten. Ich vertrete die Ansicht, daß dies bei den europäischen Bären, vor allem während des Mittelpleistozäns, gegeben ist.

Nunmehr soll die Vergleichsstudie der Größenmaße von Zahnserien ohne Rücksicht auf ihre stratigraphische Position (mit Ausnahme der Höhlenbären des letzten Glazials) folgen. Allgemein kann man auf der Grundlage bisheriger Publikationen feststellen, daß die metrische Variabilität der Bärenzähne meist erheblich und z.T. so gravierend ist, daß dies zur Bestimmung von zwei oder mehr Spezies von einer Fundstelle aus einem relativ kurzen Zeitabschnitt führen kann.

Taubach

Die Fundstelle wird in das letzte Interglazial (Eem) gestellt, teilweise aber auch als älter eingeschätzt. Aus den Travertinen von Taubach liegt ein umfangreiches Fossilmaterial vor, das ursprünglich in seiner Gesamtheit als *Ursus taubachensis*, eine typisch arctoide Spezies, bestimmt wurde. Kurtén (1977) teilte dieses Fundgut zwei verschiedenen Arten zu: *Ursus arctos*, der dominierte, und *Ursus spelaeus*, der nur durch ein zahlenmäßig geringes Material belegt ist. Im Schlußkapitel seiner Arbeit schlägt Kurtén jedoch vor, die Fossilreste von *Ursus arctos* vorläufig als *Ursus arctos taubachensis* zu bezeichnen. Nach meiner Meinung handelt es sich bei den Bären aus dem Travertin von Taubach nur um eine Art, welche den Speziesnamen *Ursus taubachensis* behalten sollte. Die Funde von Untermaßfeld sind stratigraphisch viel äl-

ter. Ein metrischer Vergleich einzelner Zähne von Untermaßfeld mit gleichen von Taubach [Maße der Funde von Taubach nach Rode (1935) und Kurtén (1977)] führt zu folgendem Ergebnis:

- P⁴ – Die Hauptmaße des Zahnes von Taubach sind im Durchschnitt kleiner.
- M¹ – Die Maße von Taubach sind wesentlich kleiner.
- M² – Die Maße beider Fundstellen sind etwa gleich.
- P₄ – Die Maße von Taubach sind fast gleich, teilweise etwas größer.
- M₁ – Die Maße von Taubach sind im Durchschnitt etwas kleiner, besonders die Breite am Talonid.
- M₂ – Die Maße von beiden Fundstellen sind etwa gleich.
- M₃ – Die Maße von Taubach sind etwas größer.

Zwischen beiden, chronologisch relativ weit voneinander entfernten Fundstellen bestehen metrische Differenzen. Die Zähne von *Ursus taubachensis* sind im Durchschnitt etwas kleiner als die des Bären von Untermaßfeld.

Předmostí

Die Bärenfunde von Předmostí stammen aus dem Ende des letzten Glazials. Es handelt sich ebenfalls um eine arctoide Art, die als *Ursus arctos priscus* (Musil 1964) bestimmt wurde. Der Zeitabstand zu den Funden von Untermaßfeld ist noch größer als im Falle Taubach. Das einzige, was beide Fundstellen verbindet, ist das Vorhandensein einer arctoiden Bärenspezies. Ein metrischer Vergleich einzelner Zähne von Untermaßfeld und Předmostí zeigt folgendes Ergebnis:

- M¹ – Die Zahnfunde von beiden Fundstellen sind größenmäßig etwa gleich.
- M² – Die Zahnfunde beider Fundstellen sind größenmäßig ebenfalls etwa gleich.
- P₄ – Die Zahnmaße von Předmostí sind größer.
- M₁ – Die Zahnmaße von beiden Fundstellen sind ungefähr gleich, bei den Zähnen von Předmostí ist jedoch sowohl die Breite als auch die Länge des Talonids größer.
- M₂ – Die Zahnmaße von Předmostí sind beträchtlich größer, besonders die Breite des distalen und proximalen Zahnabschnitts und die Höhe der Zahnkrone am Protoconid und Hypoconid.
- M₃ – Die Zahnmaße von Předmostí sind größer.

Dieser Vergleich zeigt, daß die Maße einiger Zähne von beiden Fundstellen mehr oder weniger gleich groß sind, daß aber auch Differenzen zwischen beiden Populationen bestehen. Dazu liegen von beiden Fundstellen – Untermaßfeld und Předmostí – die Maße einiger nahezu kompletter Zahnreihen vor, die man ebenfalls zum Vergleich heranziehen kann.

	IQW	IQW	IQW	IQW	IQW	Předmostí	
	1980/15 522 (Mei. 15 034)	1980/15 775 (Mei. 15 287)	1980/18 901-02 (Mei. 18 421-22)	1988/22 380 (Mei. 21 899)	1983/18 862 (Mei. 18 382)	Variationsbreite	D
Länge P ₄ -M ₃ (alveolar)	–	90,4	–	90,3	–	92,2-101,3	95,5
Unterkieferhöhe unterhalb von P ₄ außen	59,3	61,9	55,5	–	47,2	47,5- 66,7	56,0

Tab. 8 Längen- und Höhenmaße der Mandibelfunde von Untermaßfeld und Předmostí (in mm).

Zusammenfassend ist festzustellen: Die Zähne der Bären von Taubach sind im Durchschnitt kleiner als die von Untermaßfeld. Die Oberkieferzähne von Předmostí sind etwa gleichgroß, die des Unterkiefers aber wesentlich größer als die von Untermaßfeld. Die Paläopopulationen von Untermaßfeld, Taubach und Předmostí unterscheiden sich aber eindeutig in den Hauptmaßen der M₃.

Als Ergebnis der metrischen Vergleiche können folgende Daten zusammengefaßt werden:

- Die Paläopopulationen arctoider Bärenarten sind offensichtlich voneinander unterscheidbar, in keinem Falle kennen wir jedoch die für die Herausbildung der metrischen Unterschiede notwendige Zeitspanne. Die Möglichkeiten verschiedener Umwelteinflüsse diverser Regionen wurden dabei allerdings nicht in Betracht gezogen.
- Eine ganze Reihe von Zahnmaßen ist bei chronologisch verschiedenen Paläopopulationen mehr oder weniger gleich. Diese muß man daher auf der Grundlage möglichst vieler Funde und zusammenfassend auswerten.
- Die Maße isoliert gefundener Zähne können nie ausreichend für eine exakte Artbestimmung sein. Dies bedeutet, daß alle auf der Grundlage weniger Zähne aufgestellten Spezies arctoider Bären mehr oder weniger zweifelhaft sind.

Bereits der Einführung zu den vorgenommenen Vergleichen lag die Voraussetzung zugrunde, daß die Funde von Untermaßfeld einer arctoiden Art angehören. Deshalb wurden sie hier auch mit anderen arctoiden Arten verglichen. Nunmehr soll eine morphologische Auswertung einzelner Merkmale der Zahnkronen unter Berücksichtigung sogenannter »arctoider« und »spelaeoider« Züge vorgenommen werden. Dabei ist darauf hinzuweisen, daß sowohl an Unterkiefern als auch an Oberkiefern stets vordere Prämolaren ausgebildet sind. Die Kronenoberfläche aller Zähne ist ausgesprochen glatt. Die als arctoid zu bezeichnenden Merkmale der Untermaßfelder Bären sind folgende:

- M¹ – Die Breite des distalen Zahnabschnitts ist geringer als die des hinteren Abschnitts. Paracon und Metacon sind etwa gleich groß, in wenigen Fällen ist das Paracon etwas kleiner.
- M² – Der hintere Höcker am Entoconid ist groß.
- P₄ – Das Protoconid ist als einziger Höcker ausgebildet, Buckel an der lingualen Seite fehlen.
- M₁ – Der vordere Höcker des Entoconids ist kleiner als der hintere oder fehlt oftmals vollständig, wohingegen der hintere immer ausgebildet ist. Beträchtlich kleiner ist die Breite des Trigonids, sogar kleiner als bei den Zähnen von Předmostí.
- M₂ – An der medialen Seite des Protoconids fehlt der Höcker, die Größe des sekundären Höckers am Metaconid ist gering, ein sekundärer Höcker an seiner medialen Seite fehlt ebenso wie der Höcker vor dem Entoconid.
- M₃ – Die Morphologie der Zahnkrone ist sehr variabel.

Es ist ersichtlich, daß an den Zähnen von Untermaßfeld nur Merkmale auftreten, die typisch für arctoide Arten sind, die sogenannten »spelaeoiden« Merkmale sind nicht vorhanden. Im Hinblick auf die Bärenfunde von Untermaßfeld entsteht somit die Frage, wodurch sich die Paläopopulation der Fundstelle Untermaßfeld von denjenigen der Fundstellen Taubach und Předmostí unterscheidet. Wie sind die Bärenreste von Untermaßfeld morphologisch zu charakterisieren?

Morphologischer Vergleich mit den Bärenfunden von Taubach

Im Oberkiefer der Taubacher Funde sind immer oder doch sehr häufig P¹ und P³ anwesend, ein P² kommt nur vereinzelt vor. Im Unterkiefer findet man fast immer P₁, sehr selten ist noch P₃ vorhanden, P₂ fehlt. Im Hinblick auf die Prämolaren verhalten sich somit die Paläopopulationen von Taubach und Untermaßfeld unterschiedlich. Die Funde von Untermaßfeld zeigen größere Anklänge an *Ursus etruscus*, jene von Taubach an *Ursus arctos*.

Morphologischer Vergleich mit den Bärenfunden von Předmostí

Im Oberkiefer der Stücke von Předmostí sind alle vorderen Prämolaren vor P⁴ vorhanden. Im Unterkiefer befinden sich meist P₁ und P₃, P₂ fehlt immer. Es liegt somit eine mit den Funden von Taubach vergleichbare Situation vor. Dazu sind aber die Funde von Předmostí durch eine relativ große metrische Variabilität gekennzeichnet, die weitgehend mit der der Höhlenbären des letzten Glazials vergleichbar ist. Der P₄ der Unterkieferreste von Předmostí ist aber eindeutig vom gleichen Prämolaren des typischen

	Untermaßfeld <i>U. rodei</i> n. sp. C inf. n=8		Bilzingsleben <i>U. sp.</i> C inf. et sup. (Musil 1991) n=38	
	Variationsbreite	D	Variationsbreite	D
Zahnlänge	20,5		–	
Längsdurchmesser an der Kronenbasis	22,9-25,0	24,21	17,5-27,0	23,27
Querdurchmesser an der Kronenbasis	16,2-19,0	17,55	15,0-23,0	18,47

Tab. 9 *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Vergleich mit *Ursus* sp., Bilzingsleben. Maße C inf. et sup. (in mm).

	Untermaßfeld <i>U. rodei</i> n. sp. n=2	Spanien <i>U. etruscus</i> (Torres 1988)	St.-Vallier <i>U. etruscus</i> (Viret 1954)	Bilzingsleben <i>U. sp.</i> (Musil 1991) n=47		Taubach <i>U. taubachensis</i> (Rode 1935) n=17		Taubach <i>U. arctos</i> (Kurtén 1977) n=13		Urthöhle <i>U. deningeri</i> (Musil 1971) n=37	
	Variationsbreite	Variationsbreite	Variationsbreite	Variationsbreite	D	Variationsbreite	D	Variationsbreite	D	Variationsbreite	D
Zahnlänge	17,7-18,2	15,2-18,6	14,1-18,0	17,0-20,8	18,48	16,0-20,1	17,70	16,1-20,8	17,72	15,8-20,4	17,90
Zahnbreite	13,2-14,0	10,3-13,7	9,9-12,8	11,0-15,0	13,01	–	–	11,5-14,5	12,92	10,2-14,6	12,40

Tab. 10 *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Vergleich mit anderen Arten. Maße P⁴ (in mm).

	Untermaßfeld <i>U. rodei</i> sp. n=2	Bilzingsleben <i>U. sp.</i> (Musil 1991) n=77	
	Variationsbreite	Variationsbreite	D
Zahnlänge	27,0-28,1	19,4-29,0	26,19
Breite (Vorderabschnitt)	19,5-19,7	15,1-20,5	18,25
Breite (Hinterabschnitt)	20,4-20,6	15,9-20,8	18,45
Länge (Vorderabschnitt, innen)	13,6-13,8	8,5-12,0	10,51
Länge (Hinterabschnitt, innen)	13,4-14,3	12,3-16,5	14,71
Länge (Vorderabschnitt, außen)	12,6-13,1	7,2-14,0	12,05
Länge (Hinterabschnitt, außen)	14,4-15,0	8,1-14,5	12,40
Länge des Paracons	ca. 10,0-10,1	8,0-14,8	9,78
Länge des Metacons	ca. 10,5-10,7	7,4-13,0	8,82

Tab. 11 *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Vergleich mit *Ursus* sp., Bilzingsleben. Maße M¹ (in mm).

Höhlenbären zu unterscheiden und auch M₁ und M₂ sind arctoid ausgebildet, wobei aber die Maße des M₂ von Předmostí an die des Höhlenbären erinnern. Da es sich in dieser Fundstelle nur um Vertreter einer Art handelt, kann man feststellen, daß die morphologischen Merkmale ausgesprochen »arctoid« sind, die Zahnmaße aber oft den Verhältnissen bei *Ursus spelaeus* entsprechen. Auch an einigen Unterkiefern mit typisch »arctoid« ausgebildeten Zahnkronen war nur der P₄ vorhanden, P₁-P₃ fehlten.

	Untermaßfeld <i>U. rodei</i> n. sp. n=2 Variationsbreite	Spanien <i>U. etruscus</i> (Torres 1988) Variationsbreite	St.-Vallier <i>U. etruscus</i> (Viret 1954) Variationsbreite	Taubach <i>U. taubachensis</i> (Rode 1935) n=34 Variationsbreite	D
Zahnlänge	27,0-28,1	19,2-29,2	18,0-22,5	20,2-26,3	24,60
Breite (Vorderabschnitt)	19,5-19,7	–	14,5-18,4	–	

Tab. 12a *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Vergleich mit anderen Arten. Maße M¹ (in mm).

	Taubach <i>U. arctos</i> (Kurtén 1977) n=57 Variationsbreite D		Urdhöhle <i>U. deningeri</i> (Musil 1971) n=42 Variationsbreite D		Předmostí <i>U. arctos priscus</i> (Musil 1964) n=8 Variationsbreite D	
Zahnlänge	21,7-27,8	24,32	24,4-27,4	25,30	26,6-31,2	28,50
Breite (Vorderabschnitt)	14,6-19,9	17,41	15,4-19,7	17,00	18,5-21,5	19,70

Tab. 12b *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Vergleich mit anderen Arten. Maße M¹ (in mm).

	Untermaßfeld <i>U. rodei</i> n. sp. n=2 Variationsbreite	Spanien <i>U. etruscus</i> (Torres 1988) Variationsbreite	Bilzingsleben <i>U. sp.</i> (Musil 1991) n=59 Variationsbreite	D
Zahnlänge	38,9-40,7	30,5-34,5	35,4-50,6	43,22
Größte Breite am Paracon (mit Cingulum)	19,8-20,2	16,4-20,0	18,8-23,7	21,46
Größte Breite am Hypocon	14,0		9,5-19,6	16,22
Paracon-Länge	13,2		9,4-16,7	11,51
Metacon-Länge	10,6		5,2-12,7	8,02

Tab. 13a *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Vergleich mit anderen Arten. Maße M² (in mm).

	Taubach <i>U. taubachensis</i> (Rode 1935) n=46 Variationsbreite D		Taubach <i>U. arctos</i> (Kurtén 1977) n=60 Variationsbreite D		Urdhöhle <i>U. deningeri</i> (Musil 1971) n=41 Variationsbreite D		Předmostí <i>U. arctos priscus</i> (Musil 1964) n=10 Variationsbreite D	
Zahnlänge	36,4-44,4	40,00	34,5-43,6	40,04	35,0-45,0	30,80	34,3-42,6	38,30
Größte Breite am Paracon (mit Cingulum)			18,1-23,0	20,33	17,8-21,7	19,70	19,2-22,2	20,60
Größte Breite am Hypocon							14,2-16,3	15,50
Paracon-Länge							10,5-12,2	11,40
Metacon-Länge							9,3-11,1	10,00

Tab. 13b *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Vergleich mit anderen Arten. Maße M² (in mm).

	Untermaßfeld <i>U. rodei</i> n. sp. n=7		Spanien <i>U. etruscus</i> (Torres 1988)		Bilzingsleben <i>U. sp.</i> (Musil 1991) n=21	
	Variationsbreite	D	Variationsbreite		Variationsbreite	D
Zahnlänge	12,8-14,8	13,81	10,8-16,3		12,6-17,2	14,20
Zahnbreite	7,4- 8,5	7,47	6,3- 8,6		7,9-10,0	9,09
Höhe des Protoconids außen	7,5- 9,0	8,12			6,7-10,0	8,32

Tab. 14a *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Vergleich mit anderen Arten. Maße P₄ (in mm).

	Taubach <i>U. taubachensis</i> (Rode 1935) n=26		Taubach <i>U. arctos</i> (Kurtén 1977) n=24		Urdhöhle <i>U. deningeri</i> (Musil 1971) n=28		Předmostí <i>U. arctos priscus</i> (Musil 1964) n=15	
	Variationsbreite	D	Variationsbreite	D	Variationsbreite	D	Variationsbreite	D
Zahnlänge	12,6-14,4	14,00	12,2-17,0	14,88	12,6-17,1	14,50	14,3-15,7	15,00
Zahnbreite			6,7- 9,3	8,27	7,9-10,0	8,90	8,0- 9,6	9,00

Tab.14b *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Vergleich mit anderen Arten. Maße P₄ (in mm).

Die als *Ursus arctos priscus* bestimmte Paläopopulation von Předmostí verhält sich in Morphologie und Metrik unterschiedlich gegenüber den beiden anderen hier behandelten Fundgruppen. Morphologisch beurteilt, handelt es sich eindeutig um einen Braunbären, der sich aber in seinen Zahnmaßen mitunter dem Höhlenbären nähert.

Auch aus diesem Vergleich ergibt sich, daß die Paläopopulationen von Untermaßfeld, Taubach und Předmostí morphologisch als arctoid zu betrachten sind. Das Vorhandensein der vorderen Prämolaren ist unterschiedlich. Nur bei den Funden von Untermaßfeld waren alle Prämolaren anzutreffen. Metrisch sind die Funde von Předmostí die größten (*Ursus arctos priscus*), kleiner sind jene von Untermaßfeld und am kleinsten die von Taubach (*Ursus taubachensis*). Die Zahnmaße aller Fossilfunde von den drei verglichenen Fundstellen sind deutlich kleiner als die der rezenten Spezies *Ursus arctos*.

Als Ergebnis auch dieses Vergleiches ist abzuleiten, daß die Paläopopulation von Untermaßfeld im Unterschied zu den Bären der beiden anderen hier behandelten Fundstellen ausschließlich »arctoide« Merkmale aufweist. Damit gelangen wir zur Grundfrage aller dieser Betrachtungen. Worin liegen die Ursachen dieser »Kombination« von »arctoiden« und »spelaeoiden« Merkmalen bei den Bären des europäischen Mittel- und Oberpleistozäns? Handelt es sich um verschiedene, im gleichen Areal zusammenlebende Arten (was bedeuten würde, daß sie unterschiedliche ökologische Ansprüche hatten) oder kommt hier ein anderer Effekt zur Geltung? Bereits in der Arbeit über die Bären von Bilzingsleben (Musil 1991) habe ich den Standpunkt vertreten, daß es sich dort um eine Art handelt, in der beide Merkmalsgruppen gemeinsam auftreten, zumal diese auch gemeinsam am gleichen Gebiß beobachtet werden konnten.

Es ist offensichtlich, daß die typischen Höhlenbärenfunde nur eine spezialisierte, hypertrophe Gruppe vertreten. Diese Bärengruppe bildet somit nur eine bestimmte anomale Ausnahme. Eine gewisse Lösungsmöglichkeit dieses Problems bietet die Zeit des unmittelbaren Endes des letzten Glazials und der Beginn des Holozäns. Schritt für Schritt werden hier die Höhlenbären durch Braunbären ersetzt und ge-

	Untermaßfeld <i>U. rodei</i> n. sp. n=6		Spanien <i>U. etruscus</i> (Torres 1988)	St. Vallier <i>U. etruscus</i> (Viret 1954)	Bilzingsleben <i>U. sp.</i> (Musil 1991) n=37		Taubach <i>U. taubachensis</i> (Rode 1935) n=41	
	Variationsbreite	D	Variationsbreite	Variationsbreite	Variationsbreite	D	Variationsbreite	D
Zahnlänge	25,0-29,5	27,15	21,2-27,6	23,0-29,0	20,5-31,5	27,95	23,8-28,3	25,70
Breite des Trigonids	9,5-11,0	10,06			9,0-16,0	11,47		
Breite des Talonids	10,8-13,9	11,95			9,5-15,6	13,91		
Breite in Höhe der hinteren Verengung des Zahns	8,6-10,2	9,28			9,5-12,7	11,32		
Länge des Trigonids außen	12,6-17,2	15,83			12,0-19,3	15,76		
Länge des vorderen Höckers am Entoconid	2,0- 3,1				2,0- 5,3	3,62		
Länge des hinteren Höckers am Entoconid	4,0- 5,0				3,0- 7,7	4,85		

Tab. 15a *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Vergleich mit anderen Arten. Maße M₁ (in mm).

	Taubach <i>U. arctos</i> (Kurtén 1977) n=56		Urdhöhle <i>U. deningeri</i> (Musil 1971) n=28		Předmostí <i>U. arctos priscus</i> (Musil 1964) n=7	
	Variationsbreite	D	Variationsbreite	D	Variationsbreite	D
Zahnlänge	24,0-29,5	26,20	24,3-29,9	27,00	26,2-29,0	27,10
Breite des Trigonids	9,4-13,0	10,95	9,1-11,7	10,40	11,0-12,8	12,10
Breite des Talonids	12,0-16,0	13,76	11,3-14,5	12,70	13,0-14,7	14,20
Länge des Trigonids außen					15,3-17,5	17,00
Länge des vorderen Höckers am Entoconid			3,4- 5,4	4,39	1,1- 4,0	2,80
Länge des hinteren Höckers am Entoconid			3,7- 5,5	4,23	4,9- 6,5	5,60

Tab. 15b *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Vergleich mit anderen Arten. Maße M₁ (in mm).

rade in dieser Zeit erscheint in Mitteleuropa eine neue, mit dem Klimawechsel von Süden vorrückende Tierwelt, zu deren Bestand auch *Ursus arctos arctos* zählte.

Ich vertrete somit die Ansicht, daß innerhalb der Bären keine »arctoide« und »spelaeoide« Entwicklungslinie vorliegt, sondern daß neben einer Gruppe südeuropäischer und möglicherweise nordafrikanischer Bären auch eine Gruppe eurasiatischer Bären existierte. Während der pleistozänen Klimaschwankungen kam es zu nord-südlichen oder süd-nördlichen Arealverschiebungen beider Gruppen. Daraus könnte man schließen, daß ein »Gemisch« von jenen als »arctoid« und »spelaeoid« bezeichneten Merkmalen für die eurasiatische Gruppe typisch wird. Lediglich für die südeuropäisch/nordafrikanische Bärengruppe bleiben »spelaeoide« Merkmale stets ein fremdes Element.

Unter diesem Gesichtspunkt betrachtet, gehören die Bären von Untermaßfeld der südeuropäischen Gruppe an, also jener Gruppe, die auch die Arten *Ursus arvernensis* und *Ursus etruscus* sowie den rezenten *Ursus arctos arctos* einschließt. Dagegen zählt *Ursus deningeri* zur eurasiatischen Gruppe.

Im Vergleich mit *Ursus etruscus* verhalten sich die Funde von Untermaßfeld in einigen Merkmalen äh-

	Untermaßfeld <i>U. rodei</i> n. sp. n=6		Bilzingsleben <i>U. sp.</i> (Musil 1991) n=66		Předmostí <i>U. arctos priscus</i> (Musil 1964) n=11		Taubach <i>U. taubachensis</i> (Rode 1935) n=39	
	Variationsbreite	D	Variationsbreite	D	Variationsbreite	D	Variationsbreite	D
Zahnlänge	26,5-29,2	27,76	26,2-32,5	29,24	27,0-34,0	30,00	24,5-31,0	27,20
Breite des Vorderabschnitts	15,0-17,0	16,08	15,1-19,4	17,50	16,6-20,0	17,90		
Breite des Hinterabschnitts	16,3-17,4	16,98	15,0-20,7	17,93	16,8-20,0	18,40		
Länge des Vorderabschnitts innen	12,2-16,8	14,45	12,4-18,0	15,10	16,0-19,7	17,90		
Länge des Hinterabschnitts innen	11,3-16,0	13,41	10,8-15,2	13,11	10,6-15,0	12,20		
Höhe d. Zahnkrone am Protoconid	8,6-10,7	9,72	8,9-11,4	10,04	10,0-13,2	11,10		
Höhe der Zahnkrone	8,0- 9,4	8,92	6,7-12,6	9,01	8,2-11,2	9,30		
Höhe der Zahnkrone am Hypoconid	9,0-11,2	9,75	6,0-11,4	9,62	10,2-12,9	11,40		
Höhe der Zahnkrone am Entoconid	7,9-11,5	9,75	6,5-10,4	8,16	7,9-10,6	8,40		

Tab. 16a *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Vergleich mit anderen Arten. Maße M₂ (in mm).

	Taubach <i>U. arctos</i> (Kurtén 1977) n=56		Urdhöhle <i>U. deningeri</i> (Musil 1971) n=45		Spanien <i>U. etruscus</i> (Torres 1988)		St.-Vallier <i>U. etruscus</i> (Viret 1954)		Bacton Forest Bed <i>U. deningeri</i> (Kurtén 1959) n=12		Mosbach <i>U. deningeri</i> (Kurtén 1959) n=28		Mauer <i>U. deningeri</i> (Kurtén 1959) n=12	
	Variationsbreite	D	Variationsbreite	D	Variationsbreite	Variationsbreite	Variationsbreite	Variationsbreite	D	D	D	D	D	D
Zahnlänge	24,8-31,8	27,60	24,0-30,2	27,10	21,5-28,3		22,0-24,0		26,67		28,19		29,88	
Breite des Vorderabschnitts	14,5-20,1	17,26	13,6-18,1	15,00										
Breite des Hinterabschnitts	15,4-20,9	17,75	13,5-19,2	15,90										

Tab. 16b *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Vergleich mit anderen Arten. Maße M₂ (in mm).

lich, in anderen jedoch abweichend. Für die Art *Ursus etruscus* ist die Anwesenheit aller vorderen Prämolaren sowohl im Unterkiefer als auch im Oberkiefer typisch. Die Formel der Prämolaren lautet also $\frac{1-2-3-4}{1-2-3-4}$. Bei der Art *Ursus arctos* kommt es zum Verlust von P², P₂ und P₃. Die entsprechende Formel lautet also $\frac{1-0-3-4}{1-0-0-4}$. Im Hinblick auf die Prämolaren stimmen die Funde von Untermaßfeld mit der Art *Ursus etruscus* überein.

Durchaus unterschiedlich sind jedoch die Zahnmaße, obwohl eine arctoide Morphologie für sie typisch ist. Alle Oberkieferzähne von Untermaßfeld stehen an der Obergrenze der Variationsbreite der entsprechenden Zähne von *Ursus etruscus*, wobei zu betonen ist, daß die Größenzunahme nicht bei allen Zähnen gleich ist. Am geringsten ist sie bei P⁴, am größten bei M², wo es zu einer beträchtlichen Überschreitung der von *Ursus etruscus* bekannte Variationsbreite kommt. Ähnlich ist die Situation auch im Unterkiefer. Man kann also feststellen, daß sich die Zähne von Untermaßfeld recht deutlich von denen

	Untermaßfeld <i>U. rodei</i> n. sp. n=6		Spanien <i>U. etruscus</i> (Torres 1988)		St.-Vallier <i>U. etruscus</i> (Viret 1954)		Bilzingsleben <i>U. sp.</i> (Musil 1991) n=65	
	Variationsbreite	D	Variationsbreite	Variationsbreite	Variationsbreite	Variationsbreite	D	
Zahnlänge	20,5-24,8	22,55	15,0-22,6		16,8-17,2		20,7-31,5	26,03
Breite vorn	16,5-19,0	17,12	12,4-16,5		13,5-14,4		15,2-21,7	18,37
Breite hinten	13,0-16,4	15,15	–		–		11,7-19,7	16,13

Tab. 17a *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Vergleich mit anderen Arten. Maße M₃ (in mm).

	Taubach <i>U. taubachensis</i> (Rode 1935) n=33		Taubach <i>U. arctos</i> (Kurtén 1977) n=42		Urdhöhle <i>U. deningeri</i> (Musil 1971) n=36		Předmostí <i>U. arctos priscus</i> (Musil 1964) n=7	
	Variationsbreite	D	Variationsbreite	D	Variationsbreite	D	Variationsbreite	D
Zahnlänge	19,7-27,5	23,10	21,7-26,9	23,90	17,0-42,2	23,90	21,5-26,5	24,20
Breite vorn	–		15,5-21,5	18,21	14,9-19,5	16,60	16,2-19,3	17,30
Breite hinten	–		–		11,8-17,8	14,70	–	

Tab. 17b *Ursus rodei* n. sp., Untermaßfeld. Vergleich mit anderen Arten. Maße M₃ (in mm).

	St.-Vallier <i>U. etruscus</i>	Mosbach <i>U. deningeri</i>	Mauer <i>U. deningeri</i>	Bilzingsleben <i>U. sp.</i>	Urdhöhle <i>U. deningeri</i>
P ₄	–	–	–	größer	gleich
M ₁	kleiner	–	–	gleich	gleich
M ₂	kleiner	größer	größer	größer	kleiner
M ₃	kleiner	–	–	größer	größer

Tab. 18 Größenvergleich der Bärenzähne von Untermaßfeld mit solchen anderer Fundstellen.

der Art *Ursus etruscus* unterscheiden. Torres (1988) führt auch entsprechende Maße zu den Unter- und Oberkiefern an: die Entfernung zwischen beiden Proc. zygomat. ossis frontalis mißt bei *Ursus etruscus* etwa 113,0mm; die Entfernung zwischen M² dex. und M² sin. beträgt 76,2mm. Die entsprechenden Maße von Untermaßfeld sind größer. Weiter wurden von *Ursus etruscus*-Unterkiefern die Höhen unterhalb P₄ = 40,8-64,8mm; unterhalb M₁ = 47,0-74,6mm und unterhalb M₃ = 51,3-66,0mm angegeben. Die metrische Variabilität ist auffallend groß, was durch verschiedene stratigraphische und geographische Positionen zu erklären versucht wurde (Torres 1988). Die Höhenmaße der Mandibeln von Untermaßfeld stimmen mit diesen Werten weitgehend überein. Zu ähnlichen Ergebnissen führt auch ein Vergleich der Zahnreihen des Unterkiefers von *Ursus etruscus* (vgl. Torres 1988) mit denen von Untermaßfeld. Die Maße von *Ursus etruscus* betragen: Länge P₄-M₃ = 87,1-98,6mm; die Länge C (an der Alveole gemessen)-P₄ = 39,3-54,6mm. Auch hier fällt wieder die große metrische Variabilität auf. Die Funde von Untermaßfeld zeigen eine etwa gleiche Variationsbreite.

Für einen weiteren Vergleich sollen noch die Fundstellen von St.-Vallier, Mosbach, der Urdhöhle und von Bilzingsleben herangezogen werden (Variationsbreiten und Durchschnittsmaße sind in Tab. 9-17 angeführt). Gegenüber den entsprechenden Funden von Untermaßfeld sind sie im Durchschnitt kleiner, größer oder gleich (Tab. 18).

Von Untermaßfeld liegen nur wenige Oberkieferzähne vor. Diese reichen für einen entsprechenden Vergleich nicht aus.

Der Bär von Untermaßfeld ist als eine Art anzusprechen, die eng an *Ursus etruscus* anknüpft, jedoch ein deutlich höheres Entwicklungsniveau als dieser zeigt. Er kann aber weder zur Spezies *Ursus arctos* noch zu *Ursus deningeri* gestellt werden, sondern repräsentiert eine neue Bärenspezies, die chronologisch und entwicklungsgeschichtlich etwa zwischen *Ursus etruscus* und *Ursus arctos* steht.

4. Die systematische Stellung der Bären von Untermaßfeld

Die Bärenfunde von Untermaßfeld weichen von allen bisher aus dem genannten Zeitraum beschriebenen Bärenarten ab. Die Unterschiede sind so groß, daß man die Funde als neue, bisher unbekannte Bärenart ausweisen muß. Ich nenne diese neue Bärenart *Ursus rodei* n. sp.

- Derivatio nominis: Nach Dr. Karl Rode, einem bedeutenden deutschen Paläontologen, der bevorzugt fossile Bärenreste von deutschen Fundstellen bearbeitete, über die er eine Reihe grundlegender Arbeiten verfaßte.
- Locus typicus et stratum typicum: Fluviatile Terrassensedimente der Werra, Fundstelle Untermaßfeld bei Meiningen, Thüringen, Unteres Pleistozän, Ende des Waalium.
- Holotypus: Schädelbruchstück eines adulten Individuums mit stark abradierten Zähnen (Taf. 114, Taf. 115, 1-6, Abb. 2 a-f), Inventar-Nr. IQW 1983/19544 (Mei. 19064), Aufbewahrungsort: Forschungsstation für Quartärpaläontologie Weimar der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft.
- Paratypen: Als Paratypen dieser neuen Spezies bestimme ich die Unterkieferfunde mit den Inventar-Nummern IQW 1980/15522 (Mei. 15034) + IQW 1980/15775 (Mei. 15287); IQW 1983/18901-02 (Mei. 18421-22), IQW 1988/22380 (Mei. 21899), IQW 1983/18862 (Mei. 18382), IQW 1982/18008 (Mei. 17528).
- Diagnose: Mittelgroße bis große pleistozäne Bärenart. Glabella flach wie bei *Ursus arctos* ausgebildet, Bezahnung arctoid.
- Beschreibung: *Ursus rodei* n. sp. ist eine typische arctoide Species, bei der keine »spelaeoiden« Merkmale auftreten. Diese morphologische Charakterisierung ist nicht nur am Schädel, sondern auch an den Zähnen des Ober- und Unterkiefers, an den schlanken Metapodien sowie an den restlichen Teilen des postcranialen Skeletts zu erkennen. Sowohl im Oberkiefer als auch im Unterkiefer sind vordere Prämolaren vorhanden. Die Zahnformel der Prämolaren lautet $\frac{1-0-3-4}{1-2-3-4}$. Die Oberfläche aller Zähne ist glatt.

Am M^1 ist die Breite des vorderen Zahnabschnitts geringer als die des hinteren. Paracon und Metacon sind etwa gleich groß. Am M^2 ist der hintere Höcker des Entoconids bedeutend größer. Bei den P_4 bildet das Protoconid den einzigen Höcker. Am M_1 ist der Vorderhöcker des Entoconids kleiner als der hintere, teilweise fehlt er vollständig. Bedeutend geringer ist auch die Trigonidbreite. Am M_2 ist an der Medialseite des Protoconids kein Höcker ausgebildet, der sekundäre Buckel hinter dem Metaconid ist klein, der Höcker vor dem Entoconid fehlt.

Die Zahnmaße sind teilweise denen der Art *Ursus etruscus* recht ähnlich, andere aber unterscheiden sich beträchtlich. Alle Oberkieferzähne stehen metrisch an der Obergrenze der Variationsbreite von *Ursus etruscus*, die Größenzunahme der Zähne der neuen Art im Vergleich mit *Ursus etruscus* ist aber nicht gleichmäßig. Am M^2 übersteigt sie beträchtlich die Maße der Vergleichsart, am P^4 sind die geringsten Unterschiede zu beobachten. Ähnlich verhalten sich die Zähne des Unterkiefers. Durch die Anwesenheit der vorderen Prämolaren steht *Ursus rodei* n. sp. *Ursus etruscus* näher als *Ursus arctos*.

- Differentialdiagnose: Für *Ursus etruscus* ist die Anwesenheit aller vorderen Prämolaren sowohl im Oberkiefer als auch im Unterkiefer kennzeichnend. Die Prämolaren-Formel lautet $\frac{1-2-3-4}{1-2-3-4}$. Für *Ursus arctos* lautet die typische Prämolaren-Formel $\frac{1-0-3-4}{1-0-0-4}$ und für *Ursus spelaeus* $\frac{0-0-0-4}{0-0-0-4}$. Die gleiche Formel für *Ursus rodei* n. sp. lautet $\frac{1-0-3-4}{1-2-3-4}$. Daraus folgt, daß die neue Spezies auf Grund der Existenz der vorderen Prämolaren der Art *Ursus etruscus* recht nahe steht. Durch die Zahnmaße aber unterscheiden sich die beiden genannten Arten. *Ursus etruscus* ist wesentlich kleiner und graziler, sowohl im postcranialen Skelett als auch in den Maßen der Zähne. Mit *Ursus arctos* verbindet die neue Art die

arctoide Zahnmorphologie, entspricht diesem jedoch nicht in den Zahnmaßen, obwohl die Unterschiede nicht so groß wie gegenüber *Ursus etruscus* sind. Der wesentliche Unterschied besteht in der Anwesenheit der vorderen Prämolaren. Von *Ursus deningeri* unterscheidet sich *Ursus rodei* n. sp. auffallend in der Morphologie der Zähne und Metapodien. Eine gewisse Ähnlichkeit kann man aber bei den Maßen der Zähne feststellen. Die Art *Ursus praeearctos* ist hingegen kleiner und stammt aus oberpleistozänen Ablagerungen.

5. Die chronologische Stellung der Bärenfunde von Untermaßfeld

Die chronostratigraphische Stellung der Bärenfunde von Untermaßfeld stützt sich u. a. auf paläomagnetische Untersuchungen von Wiegank (1997). In dieser Arbeit wird die Fundschicht in das Waalium gestellt. Die biostratigraphische Datierung der Bärenfunde von Untermaßfeld im Rahmen der Entwicklung der Gattung *Ursus* im Zeitraum spätes Villafranchium/frühes Post-Villafranchium könnte von folgenden Überlegungen ausgehen: Während des Cromeriums dominierte in Europa die Spezies *Ursus deningeri*, im späten Villafranchium dagegen war *Ursus etruscus* weit verbreitet. Außerdem weist eine ganze Reihe von Merkmalen auf eine enge verwandtschaftliche Beziehung der Bären von Untermaßfeld mit *Ursus etruscus* hin, was für einen nicht allzu großen zeitlichen Abstand zwischen den beiden Arten spricht. Daraus wiederum resultiert, daß *Ursus rodei* n. sp. etwa zwischen Cromerium und dem späten Villafranchium, allerdings näher dem Villafranchium als dem Cromerium, lebte. Es ist nicht ausgeschlossen, daß es sich um das Waalium handeln könnte.

Zusammenfassung

Die Zahn- und Schädelmorphologie der Bären von Untermaßfeld ist typisch arctoid wie bei den Arten *Ursus etruscus* und *Ursus arctos arctos*. Durch das Vorhandensein der vorderen Prämolaren steht der Bär von Untermaßfeld der Art *Ursus etruscus* sehr nahe. Die Dimensionen der Zähne sind aber größer als die von *Ursus etruscus* und *Ursus arctos arctos*. Sie erreichen die Maße von *Ursus deningeri*, besitzen jedoch eine von diesem verschiedene Morphologie. Es handelt sich demnach um eine eng an *Ursus etruscus* anknüpfende, entwicklungsgeschichtlich aber wesentlich höher stehende Art, die ich als eine neue Spezies *Ursus rodei* n. sp. bezeichne.

Summary

The skull and dental morphology of the bears from Untermaßfeld is typically arctoid, as in the species *Ursus etruscus* and *U. arctos arctos*. The presence of anterior premolars suggests the bear from Untermaßfeld is very close to *U. etruscus*, but the dimensions of the teeth are larger than those of both *U. etruscus* and *U. arctos arctos*. They reach the size of *U. deningeri*, but possess a different morphology. Therefore, although it is a species closely connected with *U. etruscus*, it is more highly evolved and is designated as a new species, *U. rodei*.

Literatur

- Agustí, J., Moyà-Solà, S. u. Pons-Moyà, J. 1987: La sucesión de Mamíferos en el Pleistoceno inferior de Europa: proposición de una nueva escala bioestratigráfica. *Paleont. i Evol., Mem. Esp.* 1, 287-295, Sabadell.
- Couturier, M. A. J. 1954: L'ours brun, *Ursus arctos* L. 904 S., Allier; Grenoble.
- Kurtén, B. 1959: On the bears of the Holsteinian interglacial. *Stockholm Contr. Geol.* 2, 5, 73-102, Stockholm.
- 1975: Fossile Reste von Hyänen und Bären (Carnivora) aus den Travertinen von Weimar-Ehringsdorf. *Abh. Zentr. Geol. Inst.* 23, 465-484, Berlin.
- 1977: Bären- und Hyänenreste aus dem Pleistozän von Taubach. *Quartärpaläontologie* 2, 361-378, Berlin.
- Lumley, H. de, Kahlke, H.-D., Moigne, A. M. u. Mouille, P. E. 1988: Les faunes de grands Mammifères de La Grotte du Vallonet Roquebrune-Cap-Martin, Alpes-Maritimes. *L'Anthropologie* 92, 2, 465-496, Paris.
- Menning, M. u. Wiegank, F. 1982: Magnetostratigraphische Korrelationen – Möglichkeiten und Ergebnisse. *Z. geol. Wiss.* 10, 10, 1307-1322, Berlin.
- Musil, R. 1964: Die Braunbären aus dem Ende des letzten Glazials. *Acta Mus. Morav.* 49, 83-102, Brno.
- 1965: Die Bärenhöhle Pod hradem. Die Entwicklung der Höhlenbären des letzten Glazials. *Anthropos* 18, 10, 7-92, Brno.
- 1971: Bären und andere Großsäuger. In: R. Feustel et al.: Die Urdhöhle bei Döbritz. *Alt-Thüringen* 11, 150-206, Weimar.
- 1991: Die Bären von Bilzingsleben. In: K. Fischer et al.: Bilzingsleben IV. Veröff. Landesmus. Vorgesch. Halle 44, 81-102, Halle.
- Rode, K. 1935: Untersuchungen über das Gebiß der Bären. *Monogr. Geol. Paläont.* 2, 7, 1-162, Berlin u. Leipzig.
- Soergel, W. 1926: Der Bär von Süßenborn. Ein Beitrag zur näheren Kenntnis der diluvialen Bären. *N. Jb. Min. Geol. Pal.*, Beil.-Bd. 54, B, 115-156, Stuttgart.
- Torres, T. de 1988: Osos (Mammalia, Carnivora, Ursidae) del Pleistoceno de la Peninsula Ibérica. *Publ. espec. bol. geol. min.* 99, 1-316, Madrid.
- Viret, J. 1954: Le loess a bancs durcis de Saint-Vallier (Drôme), et sa faune de mammifères villafranchiens. *Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon* 4, 1-200 + 33 pl., Lyon.
- Wiegank, F. 1982: Ergebnisse magnetostratigraphischer Untersuchungen im höheren Känozoikum der DDR. *Z. geol. Wiss.* 10, 6, 737-744, Berlin.
- 1997: Paläomagnetische Charakteristik des Unterpleistozäns von Untermaßfeld. In: Kahlke, R.-D. (Hrsg.): Das Pleistozän von Untermaßfeld bei Meiningen (Thüringen). Teil 1. *Römisch-Germ. Zentralmus., Monogr.* 40, 1, 63-69, Mainz.