

***Canis lupus* L., 1758 (Canidae, Carnivora, Mammalia), ein Wolf aus dem Eem-Interglazial von Gröbern, Kr. Gräfenhainichen/Sachsen-Anhalt**

Mit 4 Tabellen und 2 Tafeln

KARL-HEINZ FISCHER

Herrn Prof. Dr. LOTHAR EISSMANN zum 65. Geburtstag gewidmet

Zusammenfassung: Fragmente eines Schädels aus Eem-Interglazial-Kiesen eines Braunkohletagebaues bei Gröbern (Sachsen-Anhalt) werden dem Wolf (*Canis lupus* L.) des Jungpleistozäns und der Gegenwart zugeordnet, der seit dem jüngeren Mittelpleistozän, seit der Holstein-Zeit, abgesehen von einer geringen Größenzunahme, keine wesentlichen phylogenetischen Wandlungen erfuhr. Gegenüber jungpleistozänen und rezenten Wölfen treten keine über die Variationsbreite hinausgehenden Merkmale oder Meßwerte auf. Der Wolf von Gröbern war nach den Backenzähnen ein starkes Tier mit mittleren bis maximalen Zahndimensionen. Wölfe des jüngeren Mittelpleistozäns haben deutlich geringere Zahnabmessungen. Eine zumindest durchschnittliche Größe bestätigen auch Unterkieferhöhen und Jochbogenbreite. Morphologische Kennzeichen des Fundes sind fehlende Diastemata zwischen P1 und P2 und zwischen P3 und P4 im Ober- und Unterkiefer, der kräftige P₁, der einfache, nur mit Protoconid versehene P₂, der mäßig entwickelte M₃ und der (in den meisten Fällen) nicht mehr ausgebildete M³. Die Bulla tympanica ist relativ groß, der Processus jugularis besonders lang und der Processus mastoideus stark entwickelt.

Einleitung

Während der Bergung von Skelettresten des Waldelefanten (*Elephas antiquus*) wurde 1986 im Braunkohletagebau bei Gröbern zwischen Gräfenhainichen und Bitterfeld, randlich der Dübener Heide zwischen Mulde und Elbe, auch ein Schädelfragment von einem Wolf in limnischen eem-warmzeitlichen Kiesen gefunden, das in die Sammlung des Kreismuseums Bitterfeld aufgenommen wurde. Herr Museumsleiter Uwe Holz hat freundlicherweise den Fund für eine Bearbeitung zur Verfügung gestellt.

Nach WOLDRICH (1878) hat ESPER (1774) den Wolf, *Canis lupus* L., erstmals fossil nachgewiesen. Die Funde stammen aus dem Jungpleistozän der Zoolithenhöhle von Burggailenreuth in Oberfranken (Bayern), die als Typuslokalität des Höhlenbären *Ursus spelaeus* bekannt ist. Inzwischen sind Wölfe mit Beginn des Mittelpleistozäns (Biozone 20, Günz-Waal nach GUÉRIN; FAURE & GUÉRIN 1992) in Europa weitverbreitet nachgewiesen. Um ihre Herkunft aufzuklären, muß man die Lebensgeschichte der Gattung *Canis* etwas weiter zurückverfolgen (ROOK et al. 1996). Die Familie der Hunde, Canidae, ursprünglich auf das Tertiär von Nordamerika beschränkt, hat sich erst im späten Miozän in Eurasien und Afrika ausgebreitet. Noch im Pliozän sind die Funde in Europa und Asien spärlich. Sie gehören nicht der Gattung *Canis* (Hunde im engeren Sinn) an, sondern einer Gruppe mit primitiven Merkmalen. Eine erste *Canis*-Form erscheint im Früh-Pliozän von Nordamerika, vereinzelte, meist schakalartige Vertreter tauchen dann im Verlauf des Pliozäns auch in Eurasien und Afrika auf. Erst gegen Ende des Pliozäns wird eine Verbreitung moderner Hunde in Osteuropa und Afrika deutlich. In Westeuropa sind erste *Canis*-Funde aus dem mittleren Villafranchium (Senèze in Frankreich, oberes Amo-Tal in Italien), der Plio-Pleistozän-Übergangszeit, bekannt. *Canis senezensis* und die jüngeren Arten, wie z. B. *Canis arnensis* und *C. etruscus*, sind die ersten wolfähnlichen Hunde. *Canis etruscus* ist noch im späten Villafranchium, im Altpleistozän, zu finden und reicht bis ins ältere Mittel-



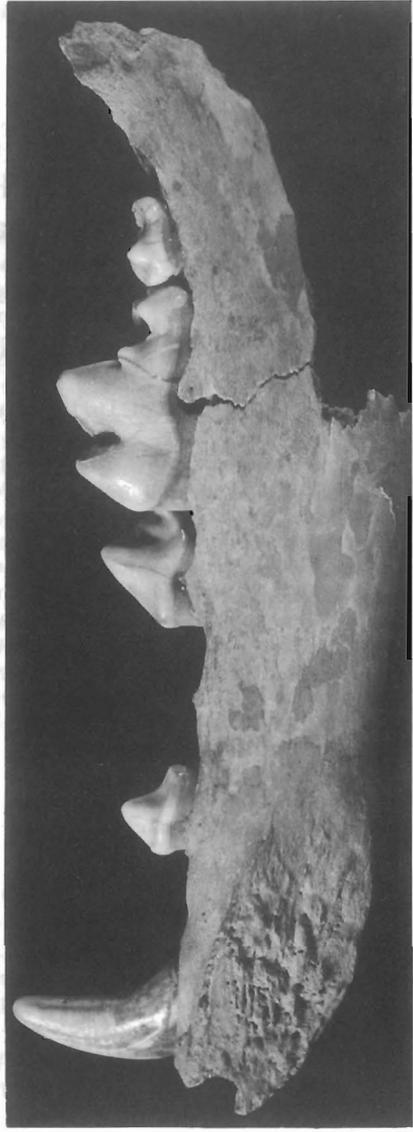
1



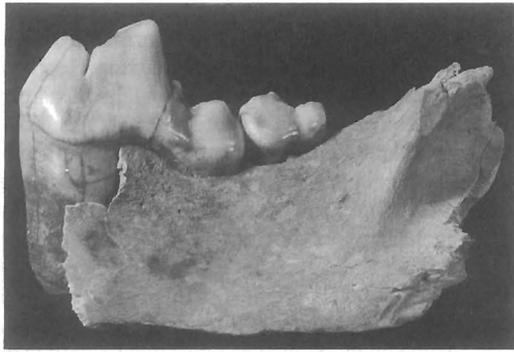
5



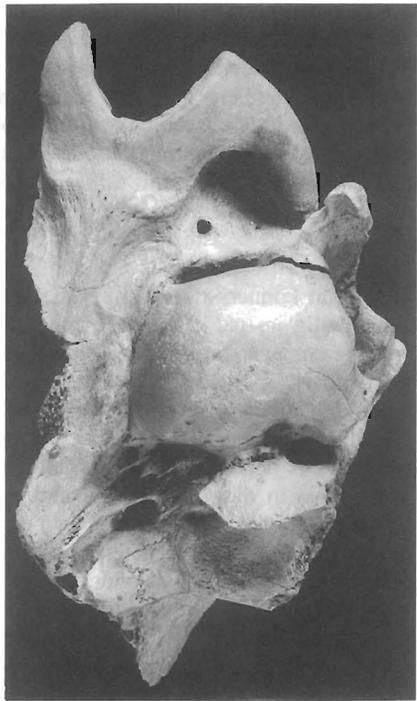
2



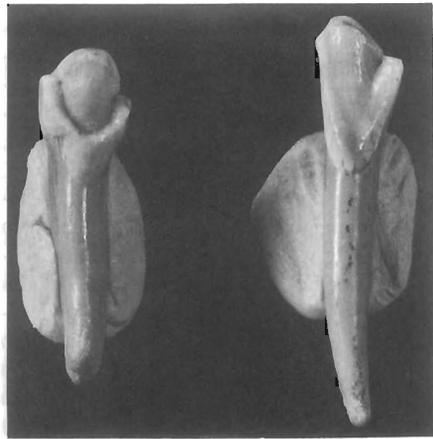
4



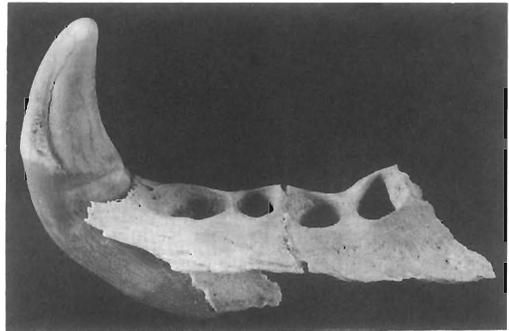
6



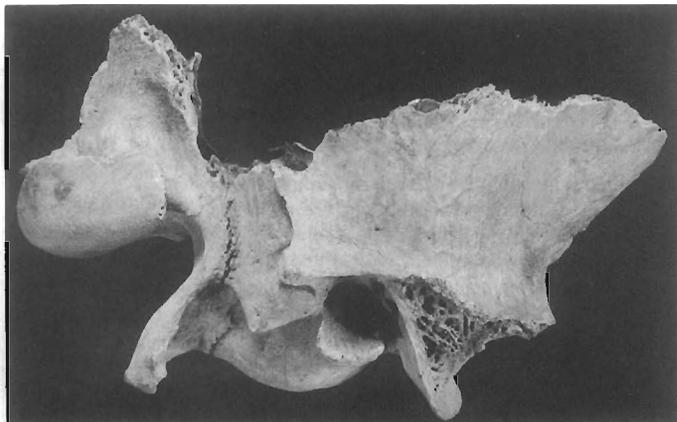
8



7



3



9

pleistozän (Günz-Waal). Daneben erscheint mit Beginn des Mittelpleistozäns der erste Wolf oder Mosbacher Wolf, *Canis lupus mosbachensis* SOERGEL, 1925, eine kleinere Form, die bis ins Mindel/Riß- oder Holstein-Interglazial vorkommt. Der mindel-rißzeitliche Wolf vom Heppeloch bei Gutenberg und von Steinheim/Murr in Baden-Württemberg ist ein kleinwüchsiger Wolf, der jedoch chronologisch und morphologisch auf einer höheren Stufe steht als der Mosbacher Wolf. Ob eine phyletische Position dieser Wölfe, die in die Schwankungsbreite heute lebender Wölfe fallen, mit Subspeziesbezeichnungen festlegbar ist, erscheint auch dann recht zweifelhaft, wenn einmal mehr Fundmaterial vorliegen sollte (WEITZEL 1936, ADAM 1959). Im jüngeren Mittelpleistozän tritt der Wolf schon recht häufig auf, und im Jungpleistozän ist er zahlreich vertreten. Funde aus dem Riß (Abimes de la Fage, Frankreich) und aus dem Jungpleistozän können zweifelsfrei der heutigen Form zugeordnet werden. Spätpleistozäne Wölfe sind häufig an paläolithischen Siedlungsplätzen der Höhlen und des Freilandes in England, Frankreich, Spanien, Italien, Deutschland, Polen, Tschechien, Slowakei und Ungarn gefunden worden. Die fossilen Reste verteilen sich meist auf die mittleren Breiten Eurasiens und Nordamerikas, dort wo sich im Pleistozän periglaziale Steppen und Kältewaldsteppen ausgebreitet hatten. In Nordamerika erscheint der moderne Wolf Eurasiens erstmalig im späten Irvingtonian (Riß). Vom heutigen Wolf wissen wir, daß er ungewöhnlich anpassungsfähig ist. Von der Tundra bis in die Gebirgstaiga und von den südlichen Steppen bis in die Wüsten ist er in Eurasien und Nordamerika (dort wo er noch nicht ausgerottet ist) überall anzutreffen. Als eines der am weitesten verbreiteten Säugetiere hat der Wolf einmal mehr als die Hälfte der Landoberfläche der Erde bewohnt. Weitreichende Wanderungen ermöglichen weiträumige geographische Verbindungen zwischen den einzelnen Populationen und haben Populationsveränderungen durch zonale Lebensbedingungen in der Vergangenheit immer wieder nivelliert. Im allgemeinen haben wir in nördlichen Regionen (Tundra, Waldtundra) die größeren Formen, in südlichen Regionen (Trockengebiete, subtropische bis tropische Gebiete) die kleineren. Neben der sexuellen Größendifferenzierung kommt es aber auch, wie spezielle Untersuchungen zeigen (OKARMA & BUCHALCZYK 1993), innerhalb eines mäßig weiträumigen Gebietes zu ökologisch bedingten Größendifferenzen in Populationen aus Ebenen und Gebirgen. Schädel des Gebirgswolfes aus den Karpaten sind größer als solche des Tieflandwolfes vom Bialowieza-Urwald. Rüden sind jeweils größer als Wölfinnen, wobei die Differenz im Gebirge am größten ist. Daß insbesondere der Schädel beim Wolf auf Umwelteinflüsse oft recht kurzfristig reagiert und beachtlich variieren kann, haben CLUTTON-BROCK, KITCHENER & LYNCH (1994) beim arktischen Wolf, *Canis lupus arctos*, nachgewiesen. Zwischen 1930 und 1950 kam es im Gebiet der kanadischen Arktis (Ellesmere Island) vermutlich zu einer Veränderung in den Umweltbedingungen, die sich in einer Reduktion der Schädelgröße, besonders in einer Verkürzung der Gesichtsregion bei gleichzeitiger Verbreiterung des Schädels und in einer Größenreduktion der Zähne äußerte. Durch die Kieferverkürzung kam es außerdem zu einer Querstellung des P³. Seit 1950 ist der Normalzustand wieder hergestellt, weil die wohl verantwortlichen Umwelteinflüsse nicht mehr wirksam sind. Eine Querstellung des P³ wurde auch an einem Kieferrest eines Hundes oder Wolfs aus vermutlich pleistozänen Höhlenablagerungen in West-Cuba beobachtet. Die

Tafeln 1 und 2 (S. 262 und 263)

Schädelfragment eines Wolfes (*Canis lupus* L.) aus eem-interglazialen Kiesen von Gröbern (Kt. Gräfenhainichen. Fotos: Waltraud Harre.

- Fig. 1. Rechtes Maxillafragment mit P³-M¹, ventral, Zahnkronenansicht
- Fig. 2. Rechtes Praemaxillafragment mit I³ und Canin, lingual
- Fig. 3. Linkes Praemaxillafragment mit Canin und Alveolen der P¹⁻³, lingual
- Fig. 4. Rechtes Mandibulafragment mit Canin, P_{2,4} und M_{1,2}, buccal
- Fig. 5. Linkes Mandibulafragment mit Alveolen I₁-P₄, buccal
- Fig. 6. Linkes Mandibulafragment mit M_{1,2}, buccal
- Fig. 7. Schneidezähne I¹ sin. und I₂ dex., lingual
- Fig. 8. Schädelbasisfragment mit Ohrregion (Bulla tympanica, Processus jugularis, Processus mastoideus), ventral
- Fig. 9. Ebenso, lateral, mit äußerer Gehöröffnung (Porus acusticus externus)

Aufstellung einer neuen Gattung und Art (*Cubacyon transversidens* ARREDONDO & VARONA 1974) dürfte nicht gerechtfertigt sein, da Querstellung des P³ bei Wölfen und Haushunden hin und wieder zu beobachten ist (rezenter männlicher Wolfsschädel aus Finnland, ZM. 83465 Berlin).

Pleistozäne Wolfsreste sind zwar geographisch weit verbreitet, an den einzelnen Fundorten jedoch nur in sehr geringen Stückzahlen bekannt. Infolgedessen ist jeder Fund wertvoll, bereichert unsere Kenntnisse und rechtfertigt eine Bekanntgabe.

Abkürzungen: MB.Ma. – Museum für Naturkunde Berlin, Gruppenkatalog Mammalia; ZM. – Zoologisches Museum im Museum für Naturkunde Berlin; dex. – dexter, rechts; sin. – sinister, links; sup. – superior, oben, inf. – inferior, unten; L – Länge; B – Breite; n – Anzahl; m – Mittel, Durchschnitt; Mand. – Mandibula, Unterkiefer.

Erhaltungszustand und Beschreibung des Materials

Das Fragment des Craniums (Schädel mit Unterkiefer) liegt in 7 größeren Teilen und zahlreichen kleineren Bruchstücken vor.

1. Fragment der Maxilla dextra mit P³-M¹ und M²-Alveole. P⁴-Paracon-Spitze abgebrochen. Foramen infraorbitale über der hinteren P³-Hälfte und Zygomaticum erhalten.

2. Fragment Praemaxilla + Maxilla dextra mit I³ und Canin.

3. Fragment Maxilla sinistra mit Canin und Alveolen von P¹-P³, zwischen den relativ großen Alveolen der Prämolaren befindet sich nur zwischen P² und P³ ein geringfügiges Diastem, dasjenige zwischen Canin und P¹-Alveole ist nur wenig erweitert.

4. Rechte Schädelbasis mit Condylus occipitalis, Squamosum und Bulla tympanica. Oral des Condylus in der Fossa condyloidea ist das Foramen condyloideum sichtbar. Vor der Bulla ist teilweise das Unterkiefergelenk erhalten, mit Fossa articularis und Processus postglenoideus. Vorhanden ist auch der Porus acusticus externus lateral an der Bulla. Der Unterrand des Porus ist glatt, nicht ausgefranst wie beim Hund. Aboral an der Bulla befindet sich ein breiter Schlitz, in welchem das Foramen lacerum (oder jugulare) und die aborale Öffnung des Canalis caroticus liegen. Die Sutura occipitotympanica zwischen Bulla (Tympanicum) und Processus jugularis ist noch nicht verknöchert. Der Processus jugularis ist relativ lang, davor und unmittelbar hinter dem Porus befindet sich der kürzere Processus mastoideus. Oral der Bulla sind von innen nach außen Foramen caroticum, die Öffnung der Tuba eustachii ossea und davor Foramen ovale zu sehen. Das Foramen pterygoideum posterior ist nicht vollständig erhalten. Im inneren Winkel der Fossa articularis liegt die Fissura glaseri. Zwischen Bulla und Processus mastoideus ist die Fissura tympanico-mastoidea und darin das Foramen stylomastoideum eingesenkt. Vor dem Porus, direkt hinter dem Processus postglenoideus, befindet sich eine schmale Spalte, die Apertura emissarii temporalis oder der Meatus temporalis (beim Haushund mit breitem Ausgang). Die Bulla fällt durch ihre Breitenentwicklung auf, bei einem Wolfsschädel (MB.Ma.30382) aus weichselkaltzeitlichen Schichten bei Bitterfeld ist sie mehr in die Länge gezogen. Am Bitterfelder Schädel ist der Processus mastoideus schwächer ausgebildet, ähnlich wie beim Haushund. Auch der an beiden Wolfsschädeln stark entwickelte Processus terminalis, durch eine tiefe Kerbe vom Processus mastoideus getrennt, ist beim Haushund deutlich reduziert (SCHUBEL 1953/1954).

5. Mandibula dextra mit Canin, P₂, P₄, M_{1,2}. Beiderseits lateral am Unterkiefer sind Foramina mentalia unter der P₂-Vorderhälfte und der P₃-Mitte zu finden. Zwischen Canin und P₁ liegt ein Diastema von 5 mm Breite, ein geringeres zwischen P₂ und P₃.

6. Mandibula sinistra mit M_{1,2}

7. Mandibula sinistra mit Alveolen des Canin und der P_{1,4}.

Die Incisiven I¹ sin., I₂ dex. und der rechte Jochbogen liegen isoliert vor. Vom Schädeldach ist nur ein rechtes Frontalefragment vorhanden. Halswirbelfragment und weitere Bruchstücke sind nicht determinierbar.

Tabelle 1
Maße (in mm)

1	Minimale Breite Zygomaticum (Orbitarand-Unterrand)	18,0
	Maximale Länge P ³ -M ² dex. (an Alveolenrändern)	59,5
	Länge P ³	16,4
	Breite P ³	7,7
	Länge P ⁴	25,8
	Breite P ⁴	14,3
	Länge M ¹	17,2
	Breite M ¹	21,2
	Länge M ² (Alveole)	7,8
	Breite M ² (Alveole)	14,3
2	Länge I ³ dex.	10,0
	Breite I ³ dex.	7,7
	Länge Canin sup., dex.	13,5
	Breite Canin sup., dex.	8,4
3	Länge Canin sup., sin.	12,5
	Breite Canin sup., sin.	8,8
4	Breite Condylus occipitalis	27,5
	Maximale Länge Bulla tympanica	26,0
	Maximale Breite Bulla tympanica	30,0
5	Länge P ₁ -M ₃ dex. (Alveolenränder)	97,5
	Länge Diastema (Canin-P ₁)	5,0
	Länge Canin inf. dex.	9,5
	Breite Canin inf. dex.	10,0
	Länge P ₂ dex.	11,9
	Breite P ₂ dex.	6,7
	Länge P ₄ dex.	16,8
	Breite P ₄ dex.	8,6
	Länge M ₁ dex.	30,5
	Breite M ₁ dex.	11,9
	Länge M ₂ dex.	11,7
	Breite M ₂ dex.	10,0
	Länge P ₁ dex. (Alveole)	6,5
	Breite P ₁ dex. (Alveole)	4,7
	Länge P ₃ dex. (Alveole)	14,3
	Breite P ₃ dex. (Alveole)	6,5
	Länge M ₃ dex. (Alveole)	6,0
	Breite M ₃ dex. (Alveole)	4,8
	Höhe Mandibula dex. (lateral P ₂ -Alveolenvorderrand)	24,6
	ebenso (lateral P ₃ -Alveolenvorderrand)	23,0
	ebenso (lateral M ₁ -Alveolenvorderrand)	28,0
6	Länge M ₁ sin.	30,3
	Breite M ₁ sin.	11,9
	Länge M ₂ sin.	11,4
	Breite M ₂ sin.	9,4
7	Höhe Mandibula sin. (lateral P ₂ -Alveolenvorderrand)	24,3
	ebenso (lateral P ₃ -Alveolenvorderrand)	23,3
I ¹ s	Länge: 7,1 Breite: 6,0	
I ₂ d	Länge: 7,2 Breite: 5,6	

Vergleich

Am wichtigsten für die Beurteilung der taxonomischen Stellung des Wolfsfundes ist die Bezahnung. Vergleiche mit rezenten und jungpleistozänen Wölfen zeigen, daß keine über die Variationsbreite hinausgehenden Merkmale oder Meßwerte auftreten. Aus der Sammlung des Zoologischen Museums Berlin (Museum für Naturkunde) wurden etliche Schädel rezenter ost-

europäischer Wölfe untersucht. In der Sammlung des Paläontologischen Museums (Museum für Naturkunde) wurde das jungpleistozäne Material ausgewertet, aus oberfränkischen Höhlen, insbesondere Burgaillenreuth, und von den Fundorten Westeregeln, Quedlinburg, Sundwig und Gräfentonna. Weiteres Zahlenmaterial findet sich z. B. bei ZIEGLER (1996). Wie aus der Tabelle 2 zu erkennen ist, bleiben die Zahndimensionen der rezenten Wölfe etwas unter denen der jungpleistozänen. Die Zähne des Fundes von Gröbern zeigen folgende Größenverhältnisse: Der P_2 liegt in der Länge unter dem Durchschnitt jungpleistozäner und rezenter Wölfe, erreicht aber in der Breite das Maximum. Der P_4 hat in Länge und Breite etwa den Durchschnitt der jungpleistozänen Wölfe, der Durchschnitt der rezenten liegt darunter. Der M_1 liegt mit der Breite im Durchschnitt der jungpleistozänen Wölfe und mit der Länge nahe dem Maximum. Der M_2 hat die durchschnittliche Länge der jungpleistozänen und rezenten Formen, die Breite liegt im Maximum. Die Werte des P^3 liegen wenig über dem Durchschnitt. Der P^4 in der Länge über dem Durchschnitt der Wölfe hat die durchschnittliche Breite der rezenten Vertreter. Der M^1 hat eine überdurchschnittliche Länge bei fast mittlerer Breite. Nach den Backenzähnen war also der Wolf von Gröbern ein starkes Tier, welches mittlere bis maximale Zahndimensionen erreichte.

Tabelle 2
Vergleiche von Backenzahnmaßen des *Canis lupus* L.

	Gröbern	Jungpleistozän			Rezent		
		Variation	n	m	Variation	n	m
P_2 L	11,9	9,8–13,6	8	12,3	10,3–14,0	23	12,2
B	6,7	5,5–6,7	8	6,2	5,1–6,7	23	6,0
P_4 L	16,8	13,3–18,2	18	16,4	13,3–16,8	24	15,5
B	8,6	6,8–10,2	18	8,4	6,4–9,0	24	7,9
M_1 L	30,5	23,8–32,5	23	29,1	23,3–32,0	22	28,0
B	11,9	9,3–14,0	24	11,9	9,7–13,2	21	11,6
M_2 L	11,7	10,2–12,6	11	11,5	10,3–13,3	22	11,8
B	10,0	7,6–10,0	12	8,9	7,6–10,0	22	8,8
P^3 L	16,4	12,5–17,8	7	16,2	14,0–17,1	24	15,5
B	7,7	5,7–8,0	8	6,8	6,0–8,0	24	7,0
P_4 L	25,8	19,0–27,0	11	24,7	20,6–27,8	23	24,8
B	14,3	10,5–15,8	8	13,3	11,0–15,3	23	13,3
M^1 L	17,2	12,8–17,4	10	15,7	13,8–18,0	22	15,9
B	21,2	17,2–23,3	10	21,6	18,7–24,4	23	21,4

Die wenigen Angaben (ein Exemplar oder weniger als 10) über Funde aus dem jüngeren Mittelpleistozän deuten eine geringere Größe des Wolfes an (Tab. 3).

Die zumindest durchschnittliche Größe des Fundes bestätigen auch die Unterkieferhöhen, vorn-außen (rostrolateral) an der P_2 -, P_3 - und M_1 -Alveole gemessen, und die minimale Zygomaticum- oder Jochbogen-Breite im Orbitabereich. Die Mandibelhöhen des Fundes liegen zwischen den Mitteln der rezenten und jungpleistozänen Formen. Die minimale Zygomaticum-Breite reicht über das Mittel der rezenten Wölfe hinaus.

Wie die metrischen Werte schwanken auch die morphologischen Gestaltungen des Wolfsgebisses innerhalb gewisser Grenzen. Die Diastemata im Prämolaren-Bereich sind sehr unterschiedlich in ihrer Ausdehnung. Am deutlichsten sind die Lücken immer zwischen Canin und P_1 , oben zwischen Canin und P^1 sind sie geringer und können auch verschwinden. Unbedeutend sind die Lücken $P1/2$, $P2/3$ und $P3/4$ unten und oben im Kiefer, die teilweise auch ganz verschwinden können (z.B. beim Fund von Gröbern die Lücken $P1/2$ und $P3/4$). Hinsichtlich der Entwicklung der einzelnen Backenzähne gibt es einige Besonderheiten, die hin und wieder in einzelnen Populationen auftreten können. Die P_1 -Alveole im Unterkiefer des Fundes deutet auf einen kräftigen einwurzeligen Zahn hin. Mitunter kann der P_1 aber auch völlig reduziert sein bei jungpleistozänen Exemplaren (MB. Ma.29036 von Quedlinburg, MB. Ma.6689 von Sundwig) und auch bei rezenten (beidseitig bei ZM.2737, Rüde von Poznan/Polen, einseitig bei ZM.52531 und ebenso

Tabelle 3

Vergleiche von Backenzahnmaßen mittelpleistozäner Wölfe. Ab. – Abimes de la Fage/Frankreich (MARTIN 1975), Bi. – Bilzingsleben/Thüringen (FISCHER, im Druck), He. – Heppenloch/Baden-Württemberg (ADAM 1959), Hu. – Hundsheim/Niederösterreich (THENIUS 1954), Mo. – Mosbach/Wiesbaden (ADAM 1959), Ja. – Jagsthausen/Baden-Württemberg (MOTTL 1941)

	Gröbern	Ab.	Bi.	He.	Hu.	Mo.	Ja.
P ₂ L	11,9	11,8–12,8	–	12,5	–	10,1–11,6	11,0
B	6,7	5,3–6,0	–	6,0	–	–	5,2
P ₃ L	16,8	15,5–16,0	14,2	15,0–15,4	14,5	14,2–15,0	13,8
B	8,6	6,9–7,5	6,7	7,5–8,0	6,7	6,6–7,0	6,1
M ₁ L	30,5	24,0–27,3	–	24,0–26,0	23,9–24,0	22,4–24,7	23,8
B	11,9	9,0–10,5	–	9,0–11,0	8,8–9,2	9,5–10,0	9,0
M ₂ L	11,7	10,0–11,8	–	8,1–10,8	10,1–10,9	10,0–11,1	10,0
B	10,0	7,3–8,7	–	6,5–8,0	7,0–7,7	7,2–8,2	7,1
P ³ L	16,4	14,0–16,0	15,5	13,0	13,7	–	–
B	7,7	5,7–6,8	6,1	–	–	–	–
M ¹ L	17,2	14,5–16,2	–	15,0	13,3–13,6	15,0–15,1	–
B	21,2	19,4–20,7	–	19,0	16,3	17,5–18,0	–

Tabelle 4

Unterkieferhöhen und Jochbogenbreite

	Gröbern	Jungpleistozän			Rezent		
		Variation	n	M	Variation	n	M
Mand.-Höhe vor P ₂	24,6	20,5–29,0	12	25,0	21,0–27,3	10	23,5
Mand.-Höhe vor P ₃	23,0	19,0–28,2	14	25,1	19,4–26,0	10	22,5
Mand.-Höhe vor M ₁	28,0	22,7–34,0	13	28,7	22,4–33,7	10	26,7
Jochbogenbreite	18,0	–	–	–	15,6–21,0	10	17,1

bei ZM. 29208 von Bulgarien). Im anderen Extrem, z. B. bei einem weiblichen Apenninen-Wolf (ZM. 22371) ist der P₁ im rechten Unterkiefer doppelt ausgebildet (aberrante Polyodontie). Der P₂ mit schwacher Vorder- und stärkerer Hinterwurzel ist wie beim Fund meist einfach gestaltet, mit einem kräftigen Haupthöcker (Protoconid) versehen, der weder an seiner hinteren noch inneren Seite irgendwelche Nebenhöcker zeigt, auch dann nicht, wenn der P₁ fehlt. Andererseits gibt es aber auch P₂-Exemplare, stärker als beim Fund, denen hinten am Haupthöcker ein kleinerer Höcker (Metastylid) ansitzt (MB. Ma. 29052 von Gräfontonna, MB. Ma. 29055 von Westeregeln). Am P₃ ist das Metastylid-Höckerchen gewöhnlich kräftiger hervorgehoben. M₁ und M₂ zeigen kaum Abweichungen vom Normalzustand. Der schwache M₃, einwurzelig wie der P₁, bei einem Wolf von Bilzingsleben aus der Holsteinzeit des Mittelpleistozäns (FISCHER 1993, im Druck) noch kräftig entwickelt, kann bei rezenten Wölfen mitunter fehlen (ZM. 93307, sin., Rumänien) bzw. deutlich kleiner sein (ZM. 83447 aus Livland, Länge 4,0 mm, Breite 4,1 mm). Die im Oberkiefer des Fundes erhaltenen Backenzähne P³–M¹ zeigen keine deutlichen Abweichungen von der Normalausbildung. Der P³ ist wie gewöhnlich längs orientiert, nicht quergestellt (siehe oben). Ein M³ wie er in seltenen Fällen noch vorkommt (Alveole am Fund MB. Ma. 28951 von Burggäillenreuth), ist nicht entwickelt. SCHUBEL (1953/54) hat nach Untersuchung der Ohrregion des Schädels festgestellt, daß einige Merkmale beim Wolf anders ausgeprägt sind als beim Haushund. Nach Untersuchung von rezenten und jungpleistozänen Materialien ist festzustellen, daß einige Merkmale recht unterschiedlich stark ausgebildet sind und daß einige Details der Ohrregion ebenso wie beim Haushund schwach entwickelt sein können. Die Bulla tympanica des Fundexemplars ist relativ groß, breiter als lang, etwa vierseitig mit lateral ausgezogenem ventralen Meatus-Rand. Ähnliche Exemplare gibt es auch unter rezenten und anderweitigen jungpleistozänen Materialien. Schädel mit kleinerer und anders proportionierter Bulla sind jedoch häufiger.

Meist ist die Bulla länger als breit (mitunter gleich in beiden Dimensionen), vorn zugespitzt und lateral weniger stark ausgewölbt, wobei Ähnlichkeiten mit dem Haushund auftreten. Der hinten an der Bulla ansitzende Processus paroccipitalis (oder jugularis) ist selten so lang wie am Fundstück, aber basal bei rezenten und jungpleistozänen Stücken oft kräftiger ausgebildet. Auch der Processus mastoideus rostralateral vom vorigen Processus ist am Fund stark ausgeprägt und reicht weit ventral. In den meisten Fällen ist dieser Processus viel niedriger und schwächer und kann manchmal kaum als ein solcher angesehen werden. Ähnliche Verhältnisse liegen bei Haushunden vor. Der Processus terminalis als Fortsetzung der Linea nuchalis superior ist vom medial liegenden Processus mastoideus bei Wölfen stets deutlich durch eine Fossa praemastoidea getrennt. Dieser Processus terminalis ist bei Wölfen immer vorhanden und manchmal etwas schwächer oder auch stärker als beim Fund von Gröbern entwickelt. Der Grad der Ausbildung der Processus kann mitunter abhängig sein von der Größe des Schädels, aber nicht vom Geschlecht.

Literatur

- ADAM, K. D. (1959). Mittelpleistozäne Caniden aus dem Heppenloch bei Gutenberg (Württemberg). – Stuttgarter Beitr. Naturkunde, Nr. 27: 46 S.
- ARREDONDO, O. & VARONA, L. S. (1974): Nuevos Género y Especie de Mamífero (Carnivora: Canidae) del Cuaternario de Cuba. – Poeyana, La Habana, No. 131: 12 pp.
- BIBIKOW, D. I. (1988): Der Wolf. – Die Neue Brehm-Bücherei, Brehm-Heft Nr. 587, Ziemsen Verl., Wittenberg-Lutherstadt.
- CLUTTON-BROCK, J.; KITCHENER, A. C. & LYNCH, J. M. (1994): Changes in the skull morphology of the Arctic wolf, *Canis lupus arctos*, during the twentieth century. – J. Zool., London, 233: 19–36.
- ESPER, J. F. (1774): Ausführliche Nachricht von neuentdeckten Zoolithen unbekannter vierfüßiger Thiere, und denen sie enthaltenden, so wie verschiedenen andern, denkwürdigen Grüften der obergurgischen Lande des Marggrathums Bayreuth. – Nürnberg (G. W. Knorrs Erben), VIII u. 145 S.
- FAURE, M. & GUÉRIN, C. (1992): La grande faune d'Europe occidentale au Pléistocène moyen et supérieure et ses potentialités d'information en préhistoire. – Mém. Soc. France, n. s., no. 160: 77–84.
- FISCHER, K. (1993): Vögel (Aves) und mittelgroße bis kleine Carnivoren (Mammalia) aus dem Holstein-Komplex von Bilzingsleben (Thüringen). – EAZ Ethnogr.-Archäol. Z., 34: 592–597.
- FISCHER, K. (im Druck): Titel wie oben (Manuskript verändert, ergänzt).
- MARTIN, R. (1975): Les Canidés (Carnivora, Mammalia) du gisement Pléistocène moyen des Abimes de la Fage a Noailles (Corrèze). – Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon, (13): 17–20.
- MÖTTL, M. (1941): Canidenreste von Jagsthausen und von Karlstadt. – Paläont. Z., 22: 310–321, Berlin.
- OKARMA, H. & BUCHALCZYK, T. (1993): Craniometrical characteristics of wolves, *Canis lupus* from Poland. – Acta Theriologica, 38 (3): 253–262.
- ROOK, L. & TORRE, D. (1996): The wolf-event in western Europe and the beginning of the Late Villafranchian. – N. Jb. Geol. Paläont., Mh. 1996 (8): 495–501, Stuttgart.
- SCHUBEL, A. (1953/1954): Ein Beitrag zur Morphologie des Wolf-Schädels. – Wiss. Z. Univ. Greifswald, 3. Jg., math.-nat. Reihe 6/7: 439–456.
- SOERGEL, W. (1925): Die Säugetierfauna des altdiluvialen Tonlagers von Jockgrim in der Pfalz. – Z. deutsch. geol. Ges., 77: 405–438, Berlin.
- THENIUS, E. (1954): Die Caniden (Mammalia) aus dem Altquartär von Hundsheim (Niederösterreich) nebst Bemerkungen zur Stammesgeschichte der Gattung *Cuon*. – N. Jb. Geol. Paläont., Stuttgart, Abh., 99: 230–286.
- WEITZEL, K. (1936): Über Reste von Mosbacher Wölfen. – Notizbl. Hess. Geol. Landesanst., 5 (17): 79–82, Darmstadt.
- WOLDRICH, J. (1878): Über Caniden aus dem Diluvium. – Denkschr. Kais. Akad. Wiss., math.-nat. Kl., 39 (II): 97–148, Wien.
- ZIEGLER, R. (1996): Die Großsäuger aus der Frühwürm-zeitlichen Fauna von der Villa Seckendorf in Stuttgart-Bad Cannstatt. – Stuttgarter Beitr. Naturk., Ser. B, Nr. 237: 67 S.

Eingegangen am 31. 1. 1997

Dr. KARLHEINZ FISCHER, Institut für Paläontologie, Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität Berlin, Invalidenstraße 43, D-10115 Berlin