

Abhandlung Band 45/2005 ISSN 0077-6149	Neue Forschungen zum Höhlenbären in Europa	Seite 163-168	Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V. Marienortgraben 8, 90402 Nürnberg
---	---	------------------	--

Rudolf Musil

Arctoide und speleoide Merkmale bei den mittelpleistozänen Bären

Zusammenfassung:

In der Publikation wird die Aufteilung der Bären in zwei selbstständige Gruppen diskutiert. Es wird vorgeschlagen, sie in eine mediterrane und eine boreale Gruppe zu unterteilen. Die Funde von Bilzingsleben gehören in die Gruppe der borealen Bären. Sie unterscheiden sich jedoch von den bisher beschriebenen Arten, und werden als Vorläufer der Höhlenbären betrachtet, genauer gesagt als eine Gruppe, die zwischen den Arten *Ursus deningeri* und *Ursus spelaeus* steht. Sie werden als eine neue Art beschrieben.

Abstract:

The publication deals with the bears from the locality Bilzingsleben (Germany, Holstein-Interglazial). All of the Pleistocene bears are divided into two clusters, the boreal and the mediterranean groups. According to the detailed morphological and metrical analysis, the finds are different from *Ursus deningeri* and *Ursus spelaeus*, so they will be designated as a new species.

Résumé:

Dans cette publication, l'étude des ours pléistocènes en provenance de Bilzingsleben (Allemagne, interglaciaire de Holstein) est présentée. Les ours pléistocènes peuvent être divisés en deux groupes, le groupe boréal et le groupe méditerranéen. D'après l'analyse morphologique et métrique détaillée, les pièces diffèrent aussi bien d'*Ursus deningeri* que d'*Ursus spelaeus* et sont donc décrites comme appartenant à une nouvelle espèce.

Key words: Bears, Bilzingsleben (Germany), Holstein-Interglazial

Dieser Artikel knüpft an die bereits erschienene Publikation über die Bären der Fundstelle Bilzingsleben an (MUSIL 1991). In dieser wurden die Metrik und die Morphologie aller Funde genau beschrieben und auf dieser Basis dann vorläufige Schlüsse gezogen. Die Bärenfunde gehören in Bilzingsleben zu den häufigsten Fundstücken.

Man muß voraussetzen, und das ist sehr wichtig, daß diese Fundakkumulation während eines geologisch relativ kurzen Zeitraums innerhalb der Interglaziale des Holstein-Komplexes entstanden ist, es handelt sich also um eine einzige Paläopopulation. Ein weiterer Vorteil dieser Fundstelle ist, dass dort keine jüngeren oder älteren Sedimente vorkommen, es konnte also auf keinen Fall zur Vermischung zeitlich verschieden alter Funde kommen. Dadurch gewinnt dieser Fundplatz an Bedeutung in Hinsicht auf die systematische Bearbeitung der mittelpleistozänen Bären und für mögliche Vergleiche mit anderen Fundkomplexen.

Wichtig ist also die Feststellung, daß man alle Bärenfunde metrisch und auch morphologisch als eine Einheit betrachten kann.

Was ergibt sich aus der metrischen Analyse der Bärenzähne von Bilzingsleben? In erster Linie konnten wir eine riesige metrische Variabilität feststellen, jedoch bilden einzelne Unter- und Oberkieferzähne trotzdem einen geschlossenen Komplex.

Dies läßt sich von zwei Gesichtspunkten aus erklären:

1. Es handelt sich um eine hoch individuelle, gewissermaßen noch durch Geschlechtsdimorphismus und vielleicht durch eventuelle andere unbekannte Faktoren (? Umwelteingriffe) vergrößerte Variabilität. Diese Ansicht wird durch die Geschlossenheit der Komplexe aufgrund metrischer Daten unterstützt. Falls es sich um zwei unterschiedliche Arten handeln sollte, würden sich die Komplexe beider Arten voneinander unterscheiden. Alle Funde, also eine Paläopopulation, außer vereinzelt, eine geschlossene Gruppe bildende Ausnahmen, die einer anderen Art angehören können, stammen deshalb nur von einer stark variablen Art.

2. Die ganze Kollektion besteht aus zwei selbstständigen Taxonen. D. h., es müßte sich um Tiere handeln, die in ein und demselben Gebiet zusammenleben, wahrscheinlich verschiedene Lebensansprüche haben, und sich nicht untereinander kreuzen können. Diese Aufteilung würde nicht nur eventuelle Ausnahmen betreffen - deren gibt es immer viel zu wenig - sondern man müßte in diesem Falle die Trennlinie zwischen beiden Arten innerhalb eines geschlossenen Komplexes ziehen. Zu diesem Schluß kam z. B. KURTÉN (1975, 1977) bei der Bearbeitung einiger deutscher Travertinfundstellen. Eine solche Trennung in zwei Arten wäre, wie ich später noch erklären werde, allerdings m. E. nach weitgehend künstlich.

Die Zähne der Bären wurden von mir auch einer sehr detaillierten morphometrischen Analyse unterzogen. Daraus folgte, daß metrische Analysen, vor allem dann, wenn das untersuchte Material sehr klein ist, für Fundvergleiche zwischen verschieden alten Lokalitäten, und wohl auch bei verschiedenen Taxa fast nutzlos sind. Man kann außerdem sagen, daß die Mittelwerte fast aller Zähne aus den Fundstellen Stránská skála, Hundsheim, Urdhöhle und Mosbach (*Ursus deningeri*), sowie aus Taubach (*Ursus taubachensis*) kleiner als dieselben Werte der Bärenzähne von Bilzingsleben sind. Bezeichnend kleiner sind dabei die Funde von Hundsheim. Sehr ähnlich sind hingegen die Abmessungen der Bären aus

Ehringsdorf. Diese zum Vergleich herangezogenen Fundstellen sind jedoch verschiedenen Alters. Taubach datiert ins Eem, Ehringsdorf in ein Inter-Saale-Interglazial. Die Funde aus Mosbach stammen höchstwahrscheinlich aus dem Elster-Glazial, möglicherweise jedoch aus mehreren Zeithorizonten. Stránská skála kann in das Cromer datiert werden. Metrische Analysen, Variationsbreiten und Mittelwerte sind bei den Bären für die Populationscharakteristik von Bedeutung, aber von geringem Nutzen für die taxonomische Einstufung der Funde.

KURTÉN (1975), der die Einzelzähne aus den deutschen Travertin-Fundstellen untersuchte, vertrat bei ihrer Bearbeitung die zweite Variante und ordnete die Funde drei Arten zu: *Ursus spelaeus*, *Ursus arctos* und *Ursus thibetanus*, wobei der Art *Ursus thibetanus* jene metrisch von allen anderen wesentlich abweichenden Funde zugewiesen wurden. Solche Bärenreste kommen in dieser Zeit fast immer vor, jedoch nur in geringer Anzahl.

Wenn also die metrische Analyse der Zähne von Bilzingsleben eine so große Variabilität aufweist, ist die Frage berechtigt, wie es sich mit der Kronenmorphologie einzelner Zähne verhält. Für diese Untersuchung habe ich keine Einzelzähne wie KURTÉN (1975) verwendet, der leider nur Einzelzähne zur Verfügung hatte, sondern Zähne, die sich noch im Ober- und Unterkiefer befinden. Diese Auswahl erwies sich als wichtig und auch richtig. Bereits auf den ersten Blick kann man nicht nur große metrische Unterschiede, sondern auch Unterschiede in der Kronenmorphologie feststellen, sogar an Zähnen in ein und demselben Kiefer. Einige Zähne besitzen ein eher arctoides Aussehen, während andere im selben Kiefer auf eine Entwicklungstendenz hinweisen, die man als speleoid bezeichnen kann. Hätte ich nur Einzelzähne studiert, so hätte ich sie wohl wie Kurtén zwei verschiedenen Gruppen zuweisen müssen.

Von Bedeutung ist auch die Feststellung, daß die unterschiedliche Morphologie der Zahnkronen in keiner Beziehung zur Zahngröße steht, beide Faktoren sind somit voneinander unabhängig. Das bedeutet, daß eine eventuelle Trennung der gesamten Kollektion in zwei Teile, und zwar jeweils separat nach der Metrik und separat nach der Kronenmorphologie, zwei verschiedene, sich nur teilweise überschneidende Komplexe hervorbringen würde. Schon diese Erfahrung spricht gegen die formelle und unbegründete taxonomische Aufteilung eines geschlossenen Fundkomplexes.

Aufgrund dieser Analyse der Zahnmorphologie kann man somit feststellen, daß an Zähnen sowohl der Unterkiefer als auch der Oberkiefer gleichzeitig typische Merkmale der arctoiden sowie auch der speleoiden Linie bei einem Individuum vorkommen. An einigen Zähnen überwiegen arctoide, an anderen speleoiden Merkmale. Was ihre Häufigkeit betrifft, herrscht an den einzelnen Zähnen keine Übereinstimmung, es scheint aber, daß im Durchschnitt die arctoiden Merkmale häufiger vertreten sind. Die metrische Analyse ist, wie oben konstatiert wurde, für eine Artbestimmung kaum anwendbar. Die Anwesenheit, resp. Abwesenheit der vorderen Prämolaren im Unterkiefer muß eher als ein Merkmal der speleoiden Linie gewertet werden. Bei Arten der arctoiden Linie kommen diese Prämolaren fast regelmäßig vor, vereinzelt kann man sie jedoch auch bei der Art *Ursus*

spelaeus finden. Das häufige Auftreten der vorderen Prämolaren in Oberkiefern weist auf der anderen Seite eher auf den intermediären Charakter dieser Funde zwischen beiden Entwicklungslinien der Bären hin.

Eine solche Entwicklung ist jedoch nicht nur auf Bilzingsleben beschränkt, sie wurde auch an anderen Lokalitäten festgestellt. So erwähnt ZAPFE (1946) bei der Bearbeitung von Funden der Art *Ursus deningeri* von Mosbach, daß arctoide und speleoidale Merkmale nicht nur an Zähnen, sondern auch an Schädeln vorkommen. Ähnlich war es in Hundsheim und auch in Bohunice, Mähren (MUSIL 1960), sowie in der Fundstelle Žrnává, Mähren (MUSIL 1969). In allen Fällen handelte es sich um die Merkmalsvariabilität innerhalb einer Paläopopulation, also um eine Art. Das bedeutet, daß zu jener Zeit diese Entwicklung für Bären typisch war.

Wie bereits oben erwähnt, gibt es für die Zuordnung der Funde zwei Möglichkeiten: Man kann den gesamten Fundkomplex in zwei oder mehrere Arten aufteilen, oder ihn als eine einzige Paläopopulation einer Bärenart aus einem kurzen Zeitabschnitt betrachten. Die erste Variante hat Kurtén bei der Bearbeitung einiger Travertinfundstellen Deutschlands herausgestellt. Schon im Voraus muss ich anführen, daß mir eine solche Aufteilung eines aus einem kurzen Zeitabschnitt stammenden Fundkomplexes immer sehr künstlich erscheint. Eine solche Trennung könnte man vermutlich an den meisten, vielleicht sogar an allen Fundstellen dieses Alters (Mittelpleistozän) vornehmen. Als Holotypus des Höhlenbären wurde ein Individuum aus dem letzten Glazial beschrieben; ein Tier mit typischer hoher Hypertrophie, die in diesem Ausmaß zuvor nicht auftrat. Erst später, und zwar im Vergleich mit der heutigen Unterart *Ursus arctos arctos*, wurden diese hauptsächlich für das letzte Glazial charakteristischen Merkmale als speleoid bezeichnet. Die rezente Unterart *Ursus arctos arctos* unterscheidet sich, wenigstens in Mittel- und Südeuropa, sowohl morphologisch als auch metrisch markant von der letztglazialen Art *Ursus spelaeus*.

Im Unterschied zum letzten Glazial weisen die mittelpleistozänen Paläopopulationen der Bären eine gewisse Merkmalsvermischung auf, die man heute aufgrund von Vergleichen mit rezenten und letztglazialen Arten als arctoid und speleoid bezeichnen kann. Als arctoid betrachtet man vornehmlich jene Merkmale, die bei der heute im mediterranen Raum lebenden Unterart *Ursus arctos arctos* zu beobachten sind. Man begegnet ihnen auch an ausgestorbenen altpleistozänen Arten. Als speleoid bezeichnet man nur die Merkmale der letztglazialen Höhlenbären. Die südliche Verbreitungsgrenze der Höhlenbären verläuft südlich der Pyrenäen, durch Mittelitalien und Nordgriechenland. Es handelt sich also um eine Art, welche niemals das Mittelmeergebiet besiedelt hatte. Dagegen ist Südeuropa das Entwicklungszentrum des Braunbären, der vor allem während der Interglaziale nach Norden vorgedrungen ist. Beide Linien haben also in Europa eine unterschiedliche Verbreitung und wahrscheinlich auch ein anderes Ursprungszentrum. Wir vermuten also, daß es sich um zwei Bärengruppen mit unterschiedlichen Entwicklungszentren handelt, die ich jedoch nicht als eine arctoide und speleoidale Linie bezeichnen möchte, da beide Gruppen

sog. arctoide Merkmale aufweisen, wenn auch in unterschiedlicher Häufigkeit. Ich möchte sie eher in eine Bärengruppe der borealen Region aufteilen, deren letzter Vertreter der ausgestorbene Höhlenbär war, und eine bis heute existierende Bärengruppe der mediterranen Region, der z.B. die ausgestorbenen Arten *Ursus arvernensis*, *Ursus mediterraneus* sowie eine Reihe weiterer altpleistozäner Arten angehören, und selbstverständlich auch die heutige Unterart *Ursus arctos arctos*. Beide Bärengruppen verlagerten dann im Lauf der Zeit ihre Lebensräume entlang der Meridianrichtung, in Abhängigkeit von den sich ändernden Umweltbedingungen. In der mediterranen Gruppe sind nur jene als arctoid beschriebenen Merkmale vorhanden, in der borealen Gruppe historisch betrachtet jedoch sowohl die arctoiden als auch die speleoiden. Diese Vermischung beider Merkmale war in der borealen Gruppe, mit Ausnahme des letzten Glazials, immer vorhanden, im Gegensatz zur mediterranen Gruppe, wo die morphologischen Merkmale immer einheitlich waren. Darin besteht der wesentliche Unterschied zwischen beiden Bärengruppen, und von diesem Standpunkt aus muß man auch ihre Phylogenese und ihre systematische Zuordnung betrachten.

Aus diesen Erwägungen folgt, daß es sinnlos ist, zu versuchen, die Funde aus Bilzingsleben der Art *Ursus arctos* zuzuordnen, wie dies Kurtén z.B. in Ehringsdorf versucht hatte, oder einer anderen Art der arctoiden Linie oder der Art *Ursus spelaeus*. Ich würde eher konstatieren, daß es sich um Bären der borealen, und nicht der mediterranen Gruppe handelt. Damit habe ich gleichzeitig meine Ansicht über die Bestimmung der Bären durch Kurtén ausgedrückt.

Die Paläopopulation von Bilzingsleben gehört also zur borealen Bärengruppe, welche mit der ausgestorbenen Art *Ursus spelaeus* endet. Es handelt sich aber nicht um diese zuvor genannte Art, die meiner Meinung nach nur auf das Jungpleistozän, wo sie typisch entwickelt ist, beschränkt bleibt. Offenbar haben wir es mit einer Bärenpopulation zu tun, die *Ursus spelaeus* voranging, und bei der man sowohl arctoide als auch als speleoiden Merkmale finden kann. Zu dieser Zeit hatten die Bären noch nicht eine solche Hypertrophie ausgebildet, wie man sie bei den Höhlenbären kennt. Beide Merkmalsgruppen findet man nicht nur an Einzelzähnen, sondern auch an aus einem Kiefer stammenden Zähnen, wo z.B. ein Zahn vorwiegend arctoide, ein anderer eher speleoiden Merkmale haben kann.

Die Zuweisung zur arctoiden Bärenlinie, also zur mediterranen Gruppe, kommt nicht in Frage, da der Anteil speleoider Merkmale zu hoch ist. Ich setze voraus, daß diese charakteristische Merkmalsvermischung für alle mittelpleistozänen Bären, die der borealen Gruppe angehören, kennzeichnend ist. Man findet sie nie bei Vertretern der mediterranen Gruppe. Aus diesem Grunde schlage ich vor, künftig zwischen zwei phylogenetisch unterschiedlichen Bärengruppen zu unterscheiden, und zwar zwischen einer mediterranen, zu der die Arten *Ursus arvernensis*, *Ursus taubachensis*, die Unterart *Ursus arctos arctos* und weitere gehören würden, und einer borealen Bärengruppe, zu der z.B. *Ursus deningeri*, die Funde von Bilzingsleben und Ehringsdorf, *Ursus spelaeus* und weitere gehören würden.

Beide Gruppen sollten selbständige phylogenetische Entwicklungsäste darstellen.

Gleichzeitig bin ich der Meinung, dass es nicht richtig wäre, die Funde von Bilzingsleben mit dem Artnamen *Ursus deningeri* zu bezeichnen. So definierte Funde stammen aus zeitlich sehr unterschiedlichen Fundstellen, und ich vermute, dass es sich eher um einen Artenkomplex handelt (früher als Formenkreis bezeichnet), der unter dieser Benennung subsummiert wird. Diese Art braucht unbedingt eine neue, moderne, monographische Bearbeitung. Aus eben diesen genannten Gründen betrachte ich es somit für berechtigt, die Funde aus Bilzingsleben mit einem eigenen Artnamen zu benennen.

Zusammenfassung:

In der Publikation wird die Aufteilung der Bären in zwei selbständige Gruppen diskutiert. Es wird vorgeschlagen, sie in eine mediterrane und eine boreale Gruppe zu unterteilen. Die Funde von Bilzingsleben gehören in die Gruppe der borealen Bären. Sie unterscheiden sich jedoch von den bisher beschriebenen Arten, und werden als Vorläufer der Höhlenbären betrachtet, genauer gesagt als eine Gruppe, die zwischen den Arten *Ursus deningeri* und *Ursus spelaeus* steht. Sie werden als eine neue Art beschrieben.

Literatur:

- KURTÉN, B. (1975): Fossile Reste von Hyänen und Bären (Carnivora) aus den Travertinen von Weimar-Ehringsdorf.- Abhandl. Zentr. Geol. Inst., Paläont. Abhandl., 23, T. 2, 465-484, Berlin.
- KURTÉN, B. (1977): Bären- und Hyänenreste aus dem Pleistozän von Taubach.- Quartärpaläontologie, 2, 361-368, Berlin.
- MUSIL, R. (1960): Paläontologische Funde in Sedimenten der letzten Zwischenzeit.- Acta Musei Moraviae, 45, 99-136, Brno.
- MUSIL, R. (1969): Eine Karstspalte mit mittelpleistozänen Funden im Kalksteinbruch Žernavá.- Acta Musei Moraviae, 54, 85-96, Brno.
- MUSIL, R. (1991): Die Bären von Bilzingsleben.- In: FISCHER, K., GUENTHER, E. W., HEINRICH, W. D., MANIA, D., MUSIL, R., NÖTZOLD, T.: Bilzingsleben IV. Homo erectus - seine Kultur und seine Umwelt.- Veröff. d. Landesmuseums f. Vorgeschichte in Halle, 44, 81-102, Berlin.
- ZAPFE, H. (1946): Die altpliozänen Bären von Hundsheim in Niederösterreich.- Jahrbuch der Geol. Bundesanstalt Wien, 91 (3/4), 95-164, Wien.

Address of author:

Rudolf Musil, Institut für Geologische Wissenschaften, Masaryk Universität, Kotlářská-SI-2, 61137 Brno; E-mail: rudolf@sci.muni.cz