

Ausgrabung des frühbronzezeitlichen Gräberfelds der Aunjetitzer Kultur von Prag-Miřkovice

Vorläufige Auswertung und erste Ergebnisse
der naturwissenschaftlichen Untersuchungen: ¹⁴C-Daten und Metallanalysen

Von Michal Ernée, Johannes Müller und Knut Rassmann

Schlagwörter: Praha-Miřkovice, Frühbronzezeit, Gräberfelder, Aunjetitzer Kultur, Radiokarbondatierung, Materialuntersuchungen, Fernbeziehungen

Keywords: Praha-Miřkovice, Early Bronze Age, necropoles, Únětice Culture, radiocarbon dating, material analyses, long-distance contacts

Mots-clés: Praha-Miřkovice, Bronze ancien, nécropoles, culture d'Únětice, datation par le radiocarbone, analyse du matériel, relations lointaines

Einleitung

Bei der Betrachtung der frühen Bronzezeit in Europa verliert das einfache Zentrum-Peripherie-Modell, mit Fokussierung auf die Ägäische Welt, an Bedeutung. Wahrscheinlicher ist, dass in der Bronzezeit in verschiedenen Teilen Europas miteinander verbundene, innovative Kultur-Wirtschaftsräume wirkten. Hierzu zählen nach A. Harding neben dem ägäischen Raum auch Süditalien / Sizilien, das Karpatenbecken, das südöstliche Mitteleuropa, Südschweden, Irland und der südenglisch-bretonische Raum¹.

In der Frühbronzezeit kommt von diesen Regionen dem südöstlichen Mitteleuropa, dem Verbreitungsgebiet der Aunjetitzer Kultur, eine Schlüsselstellung zu (*Abb. 1*). Die zahlreichen Hortfunde der Aunjetitzer Kultur und ihre „Fürstengräber“ spiegeln ein hoch entwickeltes Metallhandwerk, Metallreichtum und möglicherweise auch das Entstehen einer sozial differenzierten Gesellschaft. Bereits am Beginn der Frühbronzezeit sind Zinnbronzen nachgewiesen. Der Reichtum an Metall (Kupfer, Bronze und Gold) wurde schon früh mit den reichen Lagerstätten der ostmitteleuropäischen Mittelgebirge in Verbindung gebracht². Trotz der langen Forschungstradition der reichen böhmischen frühbronzezeitlichen Gräberfelder³, die mit der Entdeckung (1879) und auch frühen Veröffentlichung (1880) der zwei eponymen Gräberfelder von Únětice (Aunjetitz)⁴ beginnt, ist der Kenntnisstand zu den Gräberfeldern der Aunjetitzer Kultur auch in Anbetracht zahlreicher untersuchter Fundstellen nach wie vor bescheiden⁵. Das einzige gut erforschte und vor allem modern vorgelegte große Gräberfeld der klassischen Aunjetitzer Kultur ist die an der süd-

¹ HARDING 2000, 415 Abb. 13.1.

² OTTO / WITTER 1952, 19 ff.

³ Vgl. dazu z. B. BARTELHEIM 1998, 9–12; KRAUSE 2003, 65; LUTOVSKÝ / SMEJTEK 2005, 361–375.

⁴ RYZNER 1880a; 1880b.

⁵ Die archäometallurgische Untersuchung der Metallfunde u. a. der Gräberfelder von Únětice ist in Vorbereitung, die Skelette sind leider nicht erhalten geblieben.

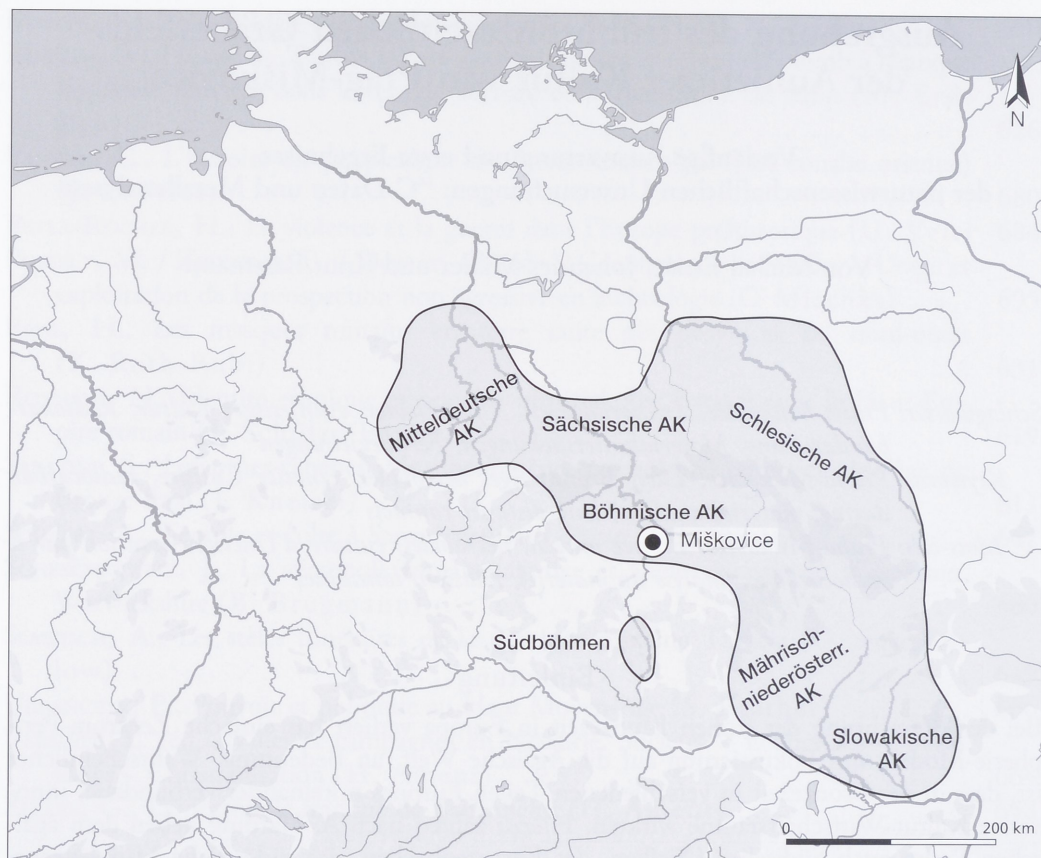


Abb. 1. Lage der Fundstelle Prag-Miškovice (Tschechische Republik) im Kerngebiet der böhmischen Aunjetitzer Kultur. Auf der Karte Mitteleuropas ist die Ausdehnung der Aunjetitzer Kultur eingezeichnet.

östlichen Peripherie der Aunjetitzer Kultur gelegene Nekropole von Jelšovce⁶ in der Slowakei⁷. Für Böhmen, zusammen mit Mähren und Mitteldeutschland die Kernregion der Aunjetitzer Kultur (Abb. 2) und eines der fundreichsten und für die Erforschung der Frühbronzezeit auch wichtigsten Gebiete Europas⁸, fehlten bislang moderne Untersuchungen⁹. Erst durch die Ausgrabungen mehrerer überwiegend am nördlichen / nordwestlichen Rand oder nördlich der Stadt Prag liegender Gräberfelder im letzten Jahrzehnt besteht endlich die

⁶ BÁTORA 2000. Neben den gut dokumentierten archäologischen Funden und Befunden liegen von hier eine Serie von ¹⁴C-Daten und annähernd 450 chemische Analysen der Metallfunde vor.

⁷ Aus Mähren sind, neben dem schon im Jahre 1962 veröffentlichten reichen Gräberfeld von Rebešovice (ONDRÁČEK 1962), die kleineren Bestattungsplätze in Mušov (STUHLÍK 1987), Velké Pavlovice (STUHLÍK / STUHLÍKOVÁ 1996) und zuletzt auch Borotice (STUHLÍK 2006) zu erwähnen. Außerhalb des Verbreitungsgebietes der Aunjetitzer Kultur lassen sich die niederösterreichischen Gräberfelder von Franzhausen und Ge-

meinlebar anführen (SPRENGER 1996; BERTEMES 1989; NEUGEBAUER 1991).

⁸ Z. B. KRAUSE 2003, 65; BARTELHEIM 1998, 9; RASSMANN 1996, 204.

⁹ Die meisten an Bronze-, Gold- bzw. Bernsteinfunden reichen mittelböhmisches Gräberfelder der Klassischen Aunjetitzer Kultur, die das Gesamtbild der Aunjetitzer Kultur begründeten, wurden überwiegend schon vor dem Jahr 1900 entdeckt und veröffentlicht. Aus dem 20. Jahrhundert fehlten bis vor kurzem modern erforschte und dokumentierte Gräberfelder dieser Zeit fast vollständig.

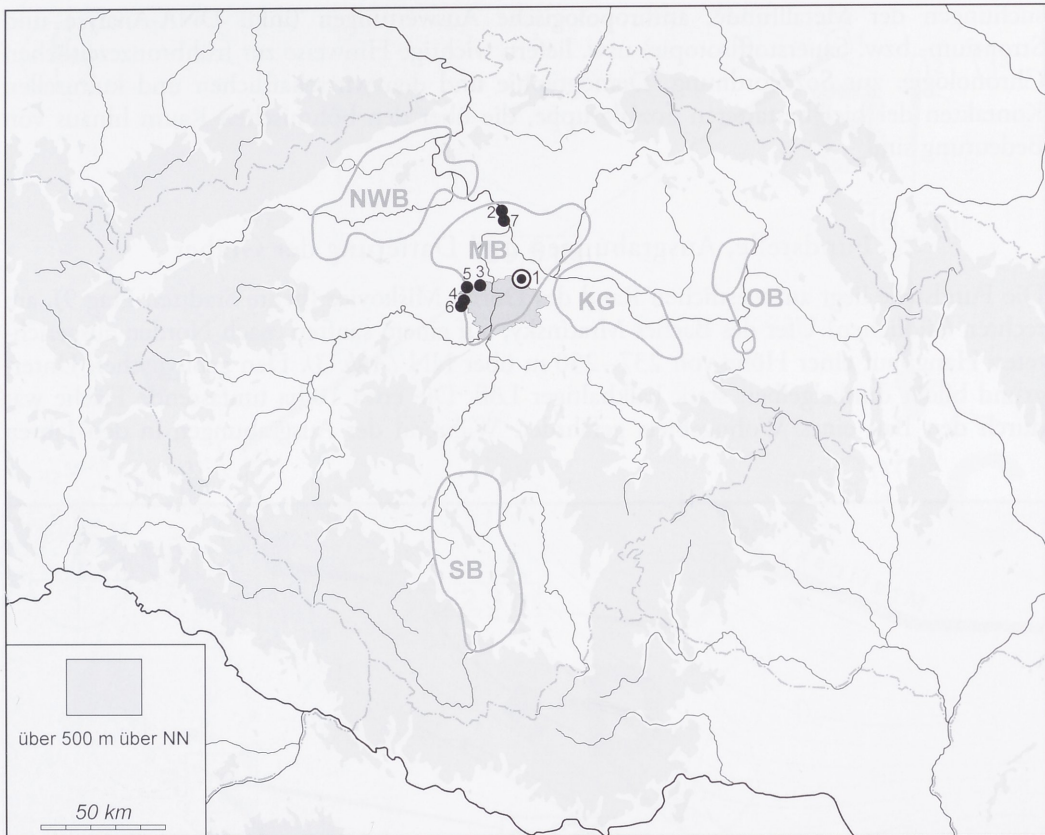


Abb. 2. Lage der neu entdeckten im Text genannten Gräberfelder auf der Karte Böhmens: 1 Prag-Miškovice, 2 Dolní Bečkovice, 3 Horoměřice, 4 Hostivice, 5 Kněžves, 6 Litovice, 7 Vlněves. Eingezeichnet sind die einzelne Regionalgruppen der böhmischen Aunjetitzer Kultur nach BARTELHEIM 1998 Karte 81: NWB Nordwestböhmen, MB Mittelböhmen, KG Koliner Gruppe, OB Ostböhmen, SB Südböhmen.

Möglichkeit diese Forschungslücke zu schließen. Es sind hier die Bestattungsplätze in Dolní Bečkovice (2000–01, 2004, etwa 30–40 Gräber), Horoměřice (2003, ca. 5 Gräber), Hostivice (2001–02, 2004, insgesamt etwa 50 Gräber), Kněžves (1998, 23 Gräber)¹⁰, Litovice (2003, etwa sieben Gräber), Vlněves (seit 1999, über 300 Gräber in mehreren Gruppen) und Prag 9-Miškovice (1999, 2001, 44 Gräber)¹¹ zu nennen (Abb. 2)¹².

Von diesen Gräberfeldern ist die Auswertung der Grabungen in Miškovice am weitesten fortgeschritten¹³. Zum Einsatz kamen vielfältige naturwissenschaftliche Untersuchungen¹⁴. Phosphatanalysen¹⁵, ¹⁴C-Daten, chemische Analysen¹⁶, Blei- bzw. Osmiumisotopenunter-

¹⁰ SMEJTEK 2001.

¹¹ Kurz bei ERNÉE 2000.

¹² Für die Informationen sind wir den einzelnen Grabungsleitern, Kolleginnen und Kollegen Ž. Brnič, M. Dobeš, M. Kruťová, P. Limburský, I. Pleinerová und J. Řídký zu Dank verpflichtet.

¹³ Dieser Aufsatz ist u. a. im Rahmen des Projektes Nr. 404 / 07 / 1408 der Grantagentur (=Förder-

projekt-Agentur) der Tschechischen Republik und der DFG-Sachbeihilfe Mu 1259 / 4–2 entstanden.

¹⁴ Das Gräberfeld von Prag-Miškovice wird zur Zeit im Rahmen eines internationalen Projektes untersucht.

¹⁵ ERNÉE / MAJER 2009.

¹⁶ Die ¹⁴C-datierten Grabfunde mit Metall erlauben in Verbindung mit den chemischen Analysen Rückschlüsse auf die Entwicklung der frühbronzezeitlichen Metallurgie der Aunjetitzer Kultur.

suchungen der Metallfunde, anthropologische Auswertungen (inkl. DNA-Analyse und Strontium- bzw. Sauerstoffisotopie) usw. liefern wichtige Hinweise zur frühbronzezeitlichen Chronologie, zur Sozialordnung, Demographie und den wirtschaftlichen und kulturellen Kontakten der hier bestatteten Sozialgruppe, die über den böhmischen Raum hinaus von Bedeutung sind¹⁷.

Fundstelle, Ausgrabungen und Datierung der Gräber

Die Fundstelle liegt am westlichen Rand des Dorfes Miškovice (heute Stadtteil Prag 9), am rechten (südlichen) Ufer des Baches Mratinský, auf einem sanften, nach Norden ausgerichteten Hang, auf einer Höhe von 237–250 m über NN (*Abb. 3*). Den geologischen Untergrund bildet dunkelgelber, stark kalkhaltiger Löss. Die etwa 10 ha umfassende Fläche war durch den Bau eines Wohngebiets gefährdet. Während der Ausgrabungen in den Jahren

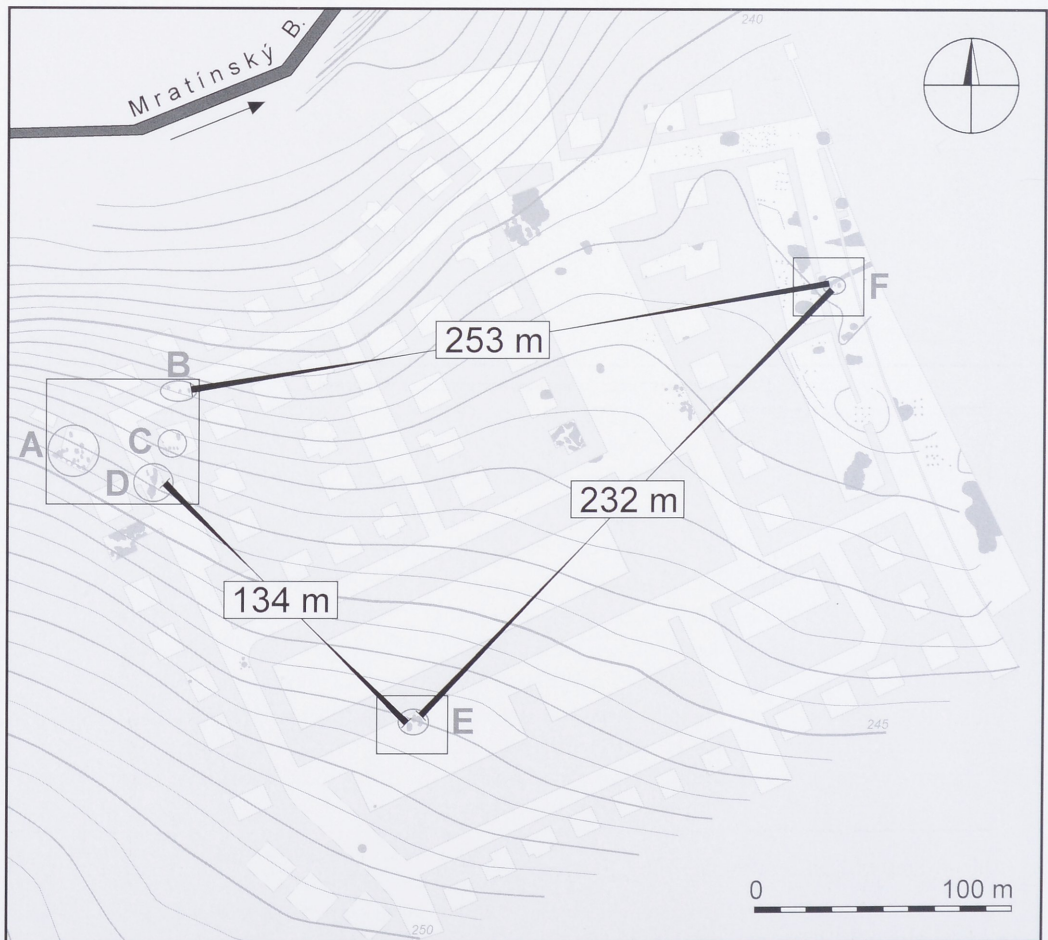


Abb. 3. Prag-Miškovice. Plan der Grabungsfläche. Weiß: archäologisch untersuchte Flächen; dunkelgrau: Befunde. Markiert sind die Grabgruppierungen A–D, E und F und ihre Entfernung zueinander.

¹⁷ ERNÉE 2012a.

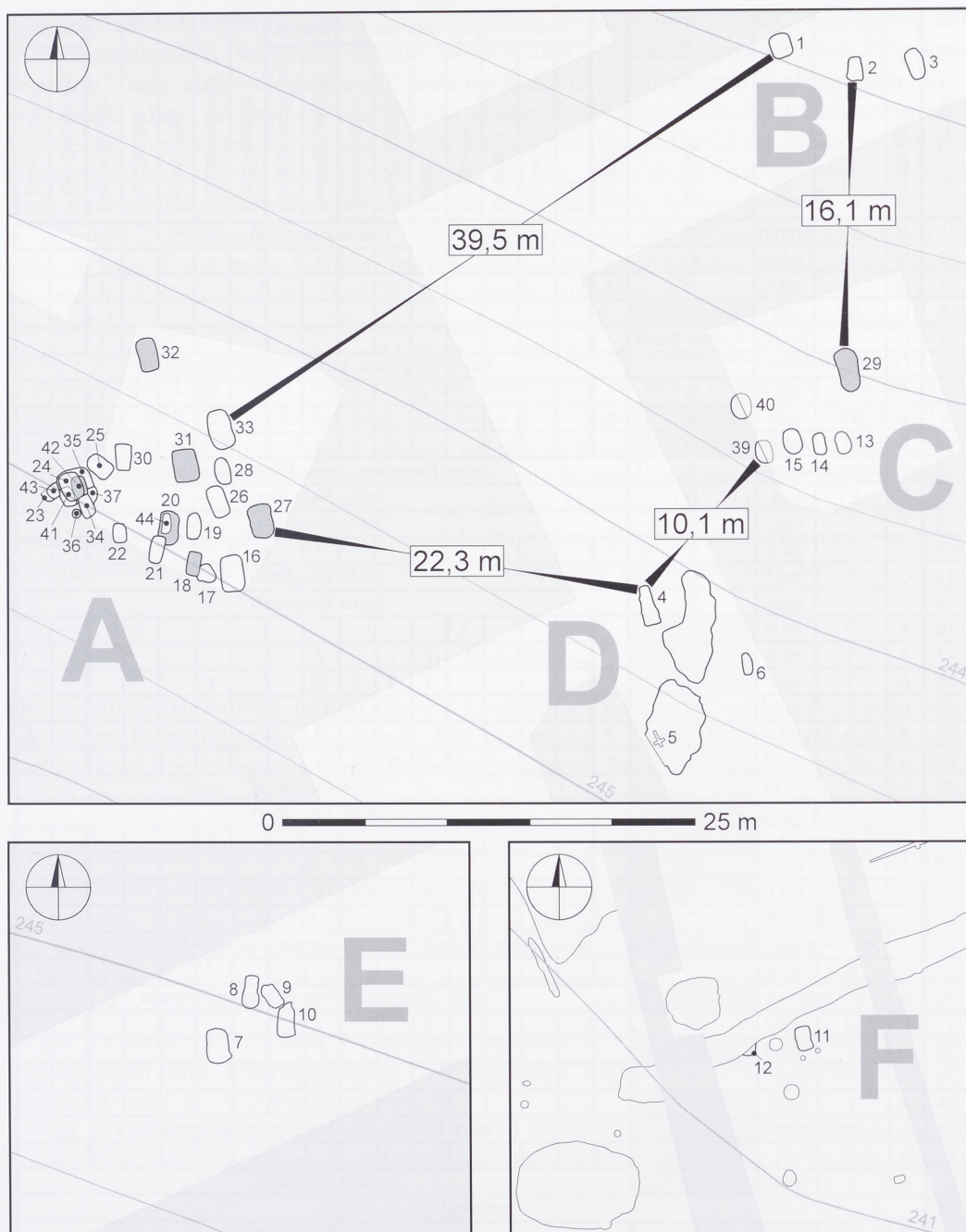


Abb. 4. Prag-Miškovice. Pläne der Grabgruppen A–F. Grau sind die ^{14}C -datierten Gräber markiert.

1999–2004¹⁸ konnten wir die Baufläche leider nicht vollständig untersuchen, sondern es konnten nur die tatsächlichen Flächen der einzelnen Bauvorhaben (vor allem Straßen, Versorgungsnetze und Häuser) nach und nach archäologisch beobachten.

¹⁸ Die Ausgrabung führte die Gesellschaft Archaia Prag unter der Leitung des Verf. durch.

Grabnummer	Grabgruppe	Geschlecht	Alter	Grabbau	Gefäße	Bronzegegenstände							Bernst.		Knochenperle	Meeresmuschel	Tonscheibe	Steingeräte	Silixartefakte	Tierkn.	
						Beil	Meißel	Dolche	Stabdolch	Nadel	Haarschmuck	Spiralröllchen	Bernsteinperlen	Bernsteinschieber						in der Grabgrube	in einem Gefäß
1	B	F?	mat.II	D		keine Beigaben															
2	B	?	inf.III	D	2																
3	B	?	ad.II	H	1													1			
4	D	F?	mat.I	D	3																
5	D	?	inf.III	in einer Grube														1			
6	D	keine Knochen		C		keine Beigaben, große Phosphatanomalie															
7	E	?	ad.II	D				1		1		1							1		
8	E	F?	ad.I	E	1					1	2	5	4								
9	E	?	inf.III	D							1	2	1								
10	E	keine Knochen		A		keine Beigaben, keine Phosphatanomalie															
11	F	F?	mat.I	D		keine Beigaben															
12	F	?	sen.	D		keine Beigaben															
13	C	?	inf.II	D	1														1		
14	C	F	ad.I	D		keine Beigaben															
15	C	F	mat.	D		keine Beigaben															
16	A	?	ad.II	L		1			1									2			
17	A	?	inf.II	G									7								
18	A	?	iuv.	D	1				1	3	9	10			1						
19	A	?	iuv.	D	1				1	3	10	16				1					
20	A	?	ad.I	I	1						4	2							1	2	
21	A	?	mat.I	I	1				1	4	2	3									
22	A	?	inf.III	D		keine Beigaben															
23	A	?	inf.III	D?		keine Beigaben															
24	A	F	?	M	1										1						
25	A	?	inf.II	N					1												
26	A	F	ad.I	K					1		4	1									
27	A	?	inf.III	O					1												
28	A	keine Knochen		B		leere Grabgrube ohne Phosphatanomalie unter einer Steinaufschüttung															
29	C	F	ad.II	I	3						2										
30	A	keine Knochen		A		leere Grabgrube ohne Phosphatanomalie															
31	A	M	mat.I	J					1												
32	A	F	mat.I	D			1	1		2			4								
33	A	?	mat.I	J	1				1	2		38	1						1		
34	A	?	inf.III	G						1		1									
35	A	keine Knochen		A		leere Grabgrube ohne Phosphatanomalie															
36	A	?	?	Pithos	1																
37	A	?	inf.II	D?		keine Beigaben															
38						unbesetzt															
39	C	M	mat.I	D		keine Beigaben															
40	C	M	ad.I	D	1																
41a	A	F	mat.I	D	1					2											
41b	A	?	inf.III				keine Beigaben														
42	A	F	ad.II	D	1				1	3	6	5		1	1				1		
43	A	?	inf.III	D		keine Beigaben															
44	A	?	mat.I	D Nachbest.					1												
Gesamtzahl:					21	1	1	2	1	14	23	43	92	1	1	3	1	2	4	3	2

Tab. 1. Prag-Miškovice. Tabelle mit grundsätzlichen Informationen zu den einzelnen Gräbern.
 Grau: der Phosphatgehalt der Grabgruben wurde analysiert.

Außer einem Grubenhaus der spätneolithischen Řivnáč-Kultur¹⁹, einer Vorratsgrube der frühbronzezeitlichen Aunjetitzer Kultur, zwei Gruben der mittelbronzezeitlichen Hügelgräberkultur²⁰ und mehreren größeren Siedlungsobjekten (Grubenhäuser, Lehmgruben, Vorratsgruben, Öfen, Graben und Gräbchen, ebenerdige Wohn- bzw. Speicherbauten) und Hunderten von Pfostenlöchern der älteren Hallstattzeit (Stufe Ha C) im östlichen Teil der Grabungsfläche (*Abb. 3: dunkelgrau*)²¹ haben wir vor allem sechs Gruppierungen (*Abb. 3, A–F; 4*) von Flachgräbern der Frühbronzezeit entdeckt²². Die Grabgruppen B, D, E, F mit 3, 3, 4 und 2 Gräbern haben wir im Jahr 1999 untersucht, die übrigen Gruppen A mit 25 (*Abb. 9*) bzw. C mit sechs Gräbern im Jahr 2001. Insgesamt wurden auf dieser Fundstelle bis jetzt 44 Gräber entdeckt (*Tab. 1*). Die einzelnen Gräber wurden in 5–10 cm mächtigen Schichten gegraben. Jedes Planum wurde mit Staubsauger (trocken) oder Kelle (nass) geputzt und dann zeichnerisch (im Maßstab 1 : 10) und photographisch dokumentiert.

Anhand der Lage und Orientierung der Skelettreste in den Grabgruben (bis auf eine Ausnahme²³ alles rechte Hocker mit dem Kopf nach Süden) sowie der Grabbeigaben (vor allem Keramik und Bronzefunde) können wir alle untersuchten Gräber bzw. Grabgruppen der Frühbronzezeit, also der Aunjetitzer Kultur, zuschreiben, und zwar ihrer ganzen Dauer. Die Gruppen B, C, D und F gehören dem älteren Abschnitt (einschließlich der sog. Protoaunjetitzer Phase), die Gruppen A und E dann dem jüngeren Abschnitt (inkl. der sog. nachklassischen Phase nach 2000 v. Chr.) der Aunjetitzer Kultur an (*Abb. 38*)²⁴.

Die Befunde

Die Verstorbenen wurden in der Regel in Grabgruben bestattet. Nur in zwei Fällen wurden andere Bestattungsarten festgestellt. Die Bestattung 5 (Gruppe D) befand sich in einer flachen, etwa 6 × 4 m großen Lehmgrube (siehe *Abb. 4*), bei Grab 36 (Gruppe A) handelte es sich um eine Pithosbestattung (im Vorratsgefäß) (*Abb. 13, A rechts*). Grab 44 (Gruppe A) war eine Nachbestattung in der Grabgrube des Grabes 20 (*Abb. 10, B*). Einige weitere Sonderformen der Bestattung, die jedoch in „normalen“ Grabgruben niedergelegt wurden, werden weiter unten erörtert. In der Regel wurde immer nur ein Skelett in einer Grabgrube gefunden. Nur in Grab 41 (Gruppe A) wurde gleichzeitig mit einer 40–50jährigen Frau ein etwa 6jähriges Kind bestattet. Die Skelette lagen unmittelbar beieinander.

In Gruppe A wurden mehrmals auch Superpositionen von Grabgruben festgestellt, und zwar bei den Gräbern 17–18, 20–21 (*Abb. 10, A*) und bei der großen Grabkonzentration in der westlichen Ecke dieser Grabungsfläche (*Abb. 4; 13*), wo man verschiedene Überschneidungen und Überlagerungen von insgesamt mindestens acht Gräbern (23–24, 34–35, 37 und 41–43) feststellen konnte.

Nur in Grabgruppe C (die Gräber 13, 14, 15 und 39) und vielleicht auch in Gruppe B konnte man eine planmäßige Anordnung der Grabgruben in einer etwa O-W verlaufenden

¹⁹ ERNÉE U. A. 2007.

²⁰ ERNÉE / SMEJTEK 2004.

²¹ TREBSCHKE 2011.

²² Im Rahmen der Ausgrabung und vor allem der vorläufigen Auswertung der Grabungsergebnisse waren und sind mehrere Wissenschaftler, Kolleginnen und Kollegen aus verschiedenen Institutionen oft ganz uneigennützig beteiligt. Ihnen al-

len bin ich zu Dank verpflichtet: M. Bartelheim (Freiberg, Berlin), K. Marková (Nitra), J. Müller (Bamberg, Kiel), E. Pernicka (Tübingen), K. Rassmann (Frankfurt).

²³ Grab 40, in dem ein linker Hocker mit dem Kopf nach Süden lag.

²⁴ Siehe auch bei BARTELHEIM 1998, 131 Grafik 7. Zu den absoluten Daten siehe unten.

Reihe dokumentieren (Abb. 4). In anderen Grabgruppen (D, E und vor allem A) war keine ähnlich planmäßige Anordnung der Grabgruben zu beobachten. Im Gegenteil wirken vor allem die Grabgruben in der Gruppe A unsystematisch auf der Fläche verteilt, was auch mehrere Überlagerungen und unterschiedliche Grabgrubenorientierungen belegen (Abb. 4). Die Längsachsen der Grabgruben sind zwar in der Regel etwa in der Richtung N-S bis NNW-SSO orientiert, vor allem in der Gruppe A kann man aber viele Abweichungen beobachten. Ganz extrem ist dies wiederum bei Grabgruppe A, wo sich die Abweichungen zwischen 10° (Grab 18) bzw. $12,5^\circ$ (Grab 21) nach SW bis zu 38° nach SO bei Grabgrube 9 E und sogar 49° nach SO bei Grabgrube 25 bewegen (Abb. 4).

Die Grabgruben

Die Grabgruben hatten in Prag-Miškovice verschiedene Formen und Ausdehnungen. Wir finden nahezu trapezförmige (Grab 4, Gruppe E), fast regelmäßig ovale (40 C), unregelmäßige längliche (10 E, 20 A) bis gerundete (17 A), beinahe nierenförmige (13 C), überwiegend aber rechteckige (manchmal fast quadratische, Grab 1 B: 146×126 cm) Formen mit mehr oder weniger gerundeten Ecken. Die Wände sind in der Regel senkrecht, in einigen Fällen aber auch schräg (29 C, 20 A). Die größten Ausdehnungen (und auch größten Tiefen) erreichten die Grabgruben 33 A ($242 \times 140 \times 110$ cm = $3,7$ m³) und 16 A ($228 \times 136 \times 110$ cm = $3,4$ m³). Die längste war mit 270 cm die Grabgrube 29 C. Die Grabgrubentiefen variieren zwischen 13–14 cm (19 A, 8 E, 21 A) und 110 cm (16 A, 33 A; siehe Abb. 5–6, A).

Die Leichenbehälter

Abgesehen von der Pithos-Bestattung (Grab 36 A; siehe oben) wurden in wenigstens 13 weiteren Fällen die Toten bzw. ihre Skelettreste in vermutlich hölzernen Behältern in den Grabgruben niedergelegt. Spuren davon haben wir in elf Gräbern der Gruppe A (16, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 31, 33 und vielleicht auch 44) sowie in den Gräbern 29 C und 8 E festgestellt. Meist handelt es sich um Baum- bzw. Holzsärgе für Hockerbestattungen in anatomisch korrekter Lage. In einem Fall haben wir aber auch Hinweise auf ein kleineres Kästchen gefunden, in dem allein die Knochen in der Grabgrube deponiert wurden (8 E). Sargspuren haben sich in zwei bzw. drei Formen gezeigt. Es waren dunklere, mehr oder weniger regelmäßige Verfärbungen in den Grabgrubenfüllungen, die in mehreren über-

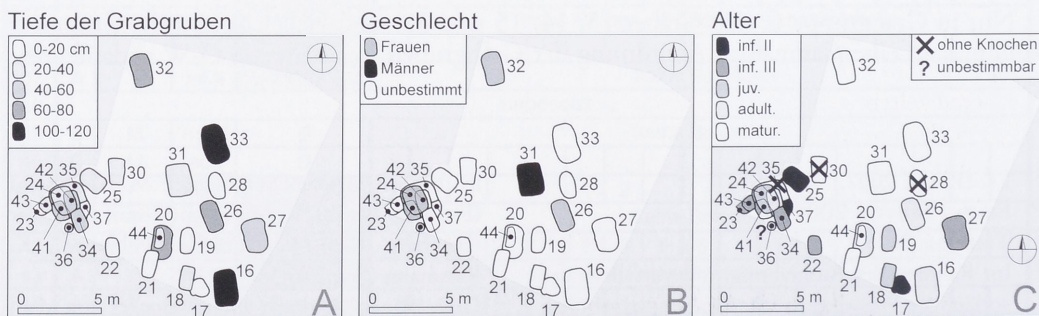


Abb. 5. Prag-Miškovice. Plan der Grabgruppe A: A Tiefen der Grabgruben, B Geschlecht der Bestatteten (nach P. Kubálek), C Alter der Bestatteten (nach P. Kubálek).

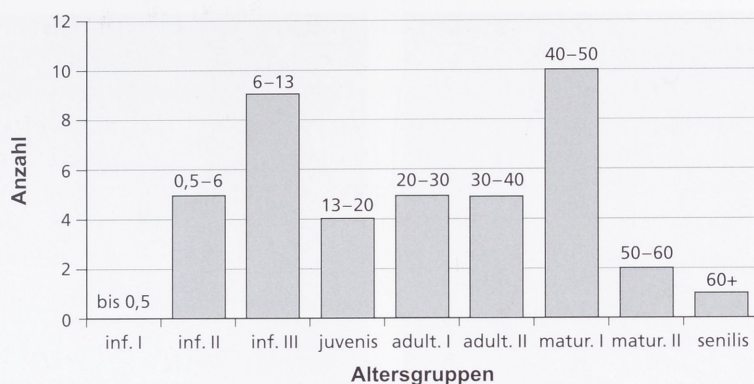


Abb. 6. Prag-Miškovice. Altersbestimmung der Bestatteten (nach P. Kubálek).

einander liegenden Straten dokumentiert wurden. Solche Verfärbungen haben wir z. B. in den Gräbern 20 und 21 (*Abb. 10, A, B*), 33 (*Abb. 12, A*) und 26 (*Abb. 14, B*) festgestellt.

Außerdem konnten Särge als Negative aus den umliegenden Steinkonstruktionen erschlossen werden, z. B. bei den Gräbern 18 (*Abb. 15, B*), 24 (*Abb. 13, A*) oder 25 (*Abb. 13, B, C*). In Grab 8 E zeigte sich der Umriss eines Kästchens als regelmäßiges Viereck von 60 × 40 cm in der Lage der dort deponierten menschlichen Knochen.

Die Grabbauten

Die Verstorbenen wurden sowohl direkt auf dem Boden der flachen Grabgruben (*Abb. 8*) als auch in hölzernen Behältern unter verschiedenartigen Steinkonstruktionen niedergelegt.

Bei den 43 Gräbern wurden insgesamt 15 verschiedene Grabformen festgestellt (*Tab. 1; Abb. 7, A–O*). Die Mehrheit der in anatomischer Lage erhaltenen Skelette (insgesamt 21: Gräber 1–2, 4, 7, 9, 11–15, 18–19, 22–23, 32, 37, 39–44) lag auf der Sohle einfacher Grabgruben (z. B. *Abb. 8, A*), in denen keine Spuren von Baum- bzw. Holzsärgen oder Grabbauten (z. B. Steine usw.) sichtbar waren (*Abb. 8: Typ D*). Mit Ausnahme des Grabes 29 C, in dem ein Sarg Schatten beobachtet wurde (*Typ I*), und des Grabes 3 (*Typ H* mit vier Steinen in den Grabgrubenecken) wurden in den Grabgruppen B, C, D und F keine anderen Grabformen beobachtet.

Alle andere Grabformen, vor allem diejenigen mit komplizierteren Grabbauten, sind auf dem Gräberfeld überwiegend nur einmal belegt, und zwar fast ausschließlich in der Grabgruppe A (*Abb. 9–14*). Es handelt sich um *Typ F* mit Skelettresten in anatomischer Lage und vereinzelt Steinen auf dem Grubenboden (Grab 21), *Typ G*, bei dem die Skelettreste mit mehreren kleineren Steinen an der Grabgrubenseite umgeben sind (Gräber 17, 34), *Typ I* mit Sarg Schatten, wo der Bestattete ursprünglich in einem Holzsarg in die Grabgrube gelegt wurde (Gräber 20, 21; *Abb. 10, A, B*), *Typ J*, bei dem der Holzsarg mit vereinzelt größeren Steinen beschwert wurde (Gräber 31, 33; *Abb. 11–12*), *Typ K* mit Holzsarg, der mit einem großen flachen Stein (einer Stele?) bedeckt wurde (Grab 26; *Abb. 14*), *Typ L* mit Holzsarg unter einer Aufschüttung aus großen Steinen (Grab 16; *Abb. 15, C–D*), *Typ M* mit Sarg negativ zwischen kleineren Steinen (Grab 24; *Abb. 13, A links*), *Typ N* mit Sarg negativ zwischen kleineren Steinen, der auf flachen Steinen liegt und mit einer Packung aus kleineren Steinen überdeckt wurde (Grab 25; *Abb. 13*) und *Typ O*, wo, im



Abb. 7. Prag-Miškovice. Formen der Grabbauten: A leere Grabgrube ohne Skelettreste und ohne Phosphatanomalie (Gräber 10, 30, 35); B als A, überdeckt von Steinpackung aus kleineren Steinen (Grab 28); C leere Grabgrube ohne Skelettreste aber mit einer Phosphatanomalie (Grab 6); D Grabgrube mit Skelettresten ohne weiteren Grabbaus Spuren (Gräber 1–2, 4, 7, 9, 11–15, 18–19, 22–23, 32, 37, 39–44; *Abb. 8, A*; ERNÉE / MAJER 2009 *Abb. 4, B*); E Grabgrube mit Skelettresten ursprünglich in einer Holzboxe und vereinzelt Steinen (Grab 8; ERNÉE 2008 *Abb. 2, A*); F Grabgrube mit Skelettresten und vereinzelt Steinen, vielleicht urspr. auch mit einem Sarg (Grab 21; *Abb. 10, A*); G Skelettreste sind mit mehreren kleineren Steinen umgeben, die entlang der Grabgrubenseiten platziert sind (Gräber 17, 34; ERNÉE 2008 *Abb. 4, A*); H Grabgrube mit vier Steinen in den Grubenecken (Grab 3); I Grabgrube mit einem Sargschatten (Gräber 20, 29; *Abb. 10, B*); J Grabgrube mit einem Sargschatten unter einigen Steinen (Gräber 31, 33; *Abb. 12, A*); K Grabgrube mit einem Sargschatten unter einer großen Steinplatte (Grab 26; *Abb. 14, A*); L Grabgrube mit einem Sargschatten unter Aufschüttung aus großen Steinen (Grab 16; *Abb. 15, C–D*); M Sargnegativ umgeben von kleineren Steinen (Grab 24; *Abb. 13, A links*); N Sargnegativ umgeben von kleineren Steinen und überdeckt von Steinpackung aus kleineren Steinen (Grab 25; *Abb. 13*); O Sargnegativ umgeben von kleineren Steinen, überdeckt von großen Steinplatten, auf dem Grabgrubenboden liegen mehrere flache Steine (Grab 27; *Abb. 15, A–B*). 1 Steine; 2 Sargschatten; 3 Sargnegativ; 4 Phosphatanomalie; 5 Knochen im Grab erhalten; 6 Knochenhautelemente.

Gegensatz zu Typ N, die den Sarg umgebende Steinkonstruktion mit großen Sandsteinplatten zugedeckt wurde (Grab 27; *Abb. 15, A–B*).

Zur Interpretation der ungewöhnlichen Grabformen A, B, C und E trug die Phosphatanalyse bei²⁵. Es handelt sich um leere Grabgruben ohne Skelettreste und Beigaben, die beim Typ A keine Phosphatanomalie aufweisen (Gräber 10 E, 30 A und 35 A), beim Typ B ebenfalls nicht, aber dennoch mit einer Steinpackung aus kleineren Steinen überdeckt sind (Grab 28 A), und

²⁵ ERNÉE 2000; ERNÉE im Druck; ERNÉE / MAJER 2009.



Abb. 8. Prag-Miškovice. A Grab 13; B Grab 29.



Abb. 9. Prag-Miškovice. Grabgruppe A.

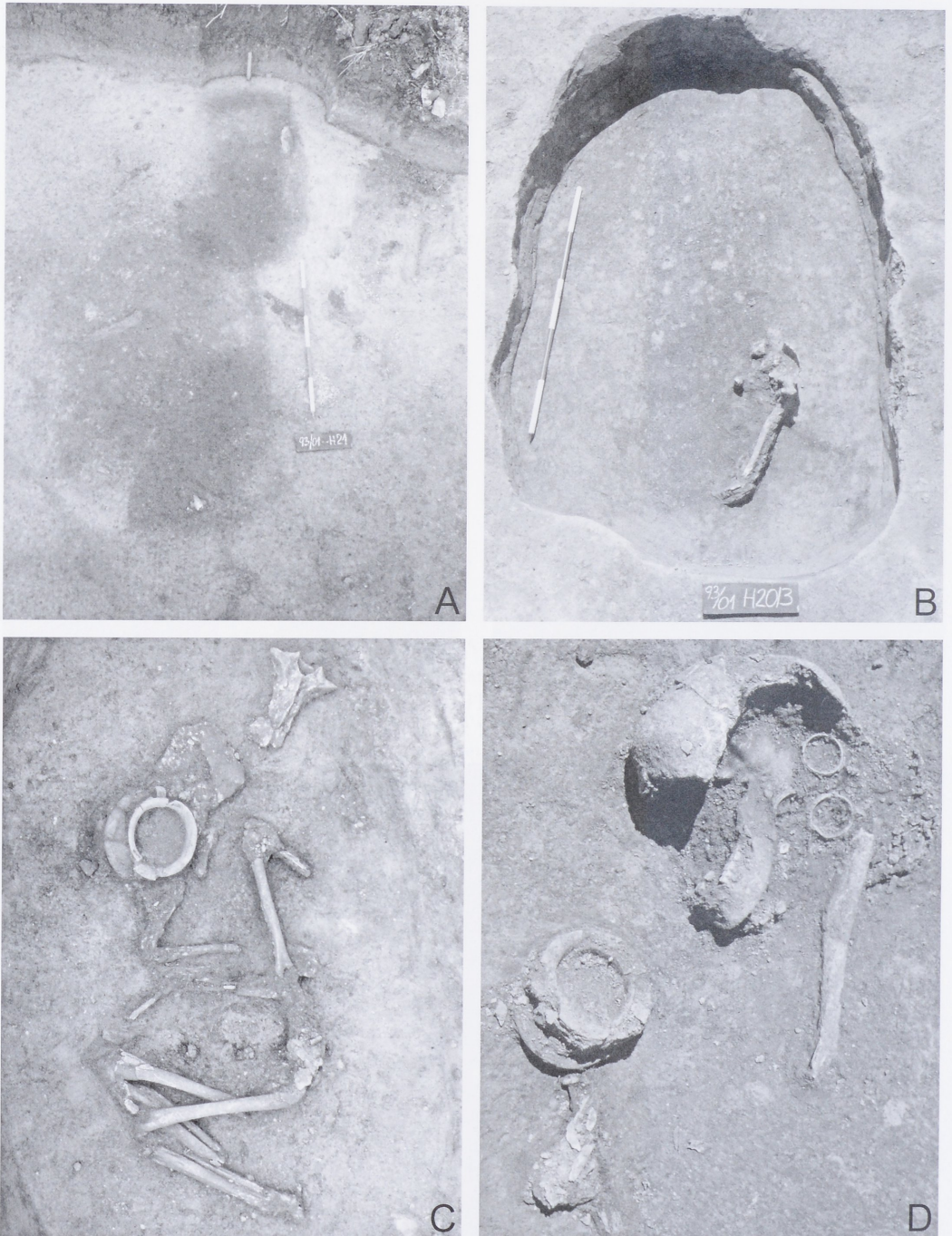


Abb. 10. Prag-Miškovice. A Superposition der Grabgruben 20, 21 und der Nachbestattung 44 im Grab 20; B Knochen der Nachbestattung 44 im Grab 20 (Planum 3 –20 cm), bemerkbar ist auch der Sargschatten des Grabes 20; C Grab 20; D Grab 21.

beim Typ **C** ebenfalls keine Skelettreste enthalten, aber eine eindeutige Phosphatanomalie aufweisen (Grab 6 D). Typ **E** mit gut erhaltenen Skelettresten, ursprünglich in einer Holzkiste (Grab 8), ergab keine markante Phosphatanomalie auf dem Grabgrubenboden.

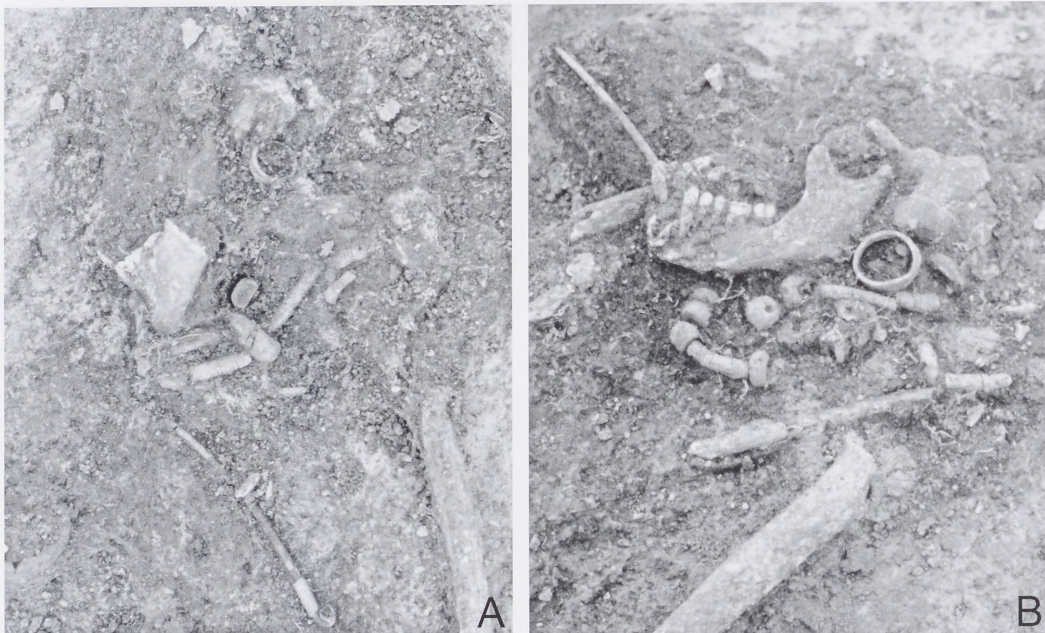


Abb. 11. Prag-Miškovice. A Detailaufnahme der Bronze- und Bernsteinbeigaben im Grab 18; B Detailaufnahme der Bronze- und Bernsteinbeigaben im Grab 19.

Die Skelettreste

Vor allem die Gruppen B, C, D und F wiesen (nahezu) vollständige Skelette mit recht gut erhaltenen Knochen auf, wie die Gräber 13 und 29 C (Abb. 8), 20 A (Abb. 10, C), 19 A oder 27 A (Abb. 15, B). In einigen Fällen wurden gut erhaltene menschliche Knochen gefunden, die aber entweder nicht in anatomischer Lage (Grab 8 E) oder nicht komplett (Grab 9 E; Grab 34 A) in der Grabgruben deponiert wurden. Eingriffe in die Gräber, die man als Spuren von Plünderungen oder Grabberaubungen interpretieren könnte, gab es nicht.

Zu Geschlecht und Alter der Bestatteten (Tab. 1; Abb. 5, B–C; 6) gibt es bislang nur vorläufige Ergebnisse²⁶. Es stehen uns mehr oder weniger komplett erhaltene Skelettreste von 41 Individuen zur Verfügung²⁷. Bei den Bestatteten kann man alle Altersgruppen außer Kleinkindern unter 6 Monate (*infans I*) feststellen (Tab. 1; Abb. 6). Es wurden 18 Jugendliche und 23 Erwachsene identifiziert. Es dominieren die Altersgruppen *infans III* (6–13 Jahre) mit neun und *maturus I* (40–50 Jahre) mit zehn Bestatteten. Nur in einem Fall (Grab 12, Gruppe F) wurden Skelettreste eines Individuums in senilem Alter (über 60 Jahre) festgestellt. Schwieriger ist die Geschlechtsbestimmung. Mit „Sicherheit“ konnten nur drei männliche und acht weibliche Individuen identifiziert werden, vier mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit als weiblich. Bei den übrigen 26 Skeletten bleibt das Geschlecht bis auf weiteres²⁸ unbekannt.

²⁶ Die vorläufige anthropologische Bestimmung der Skelettreste hat P. Kubálek durchgeführt.

²⁷ In insgesamt vier Grabgruben wurden keine Skelettreste gefunden (siehe unten).

²⁸ Weitere Untersuchungen sind mithilfe von DNA-Analysen geplant.

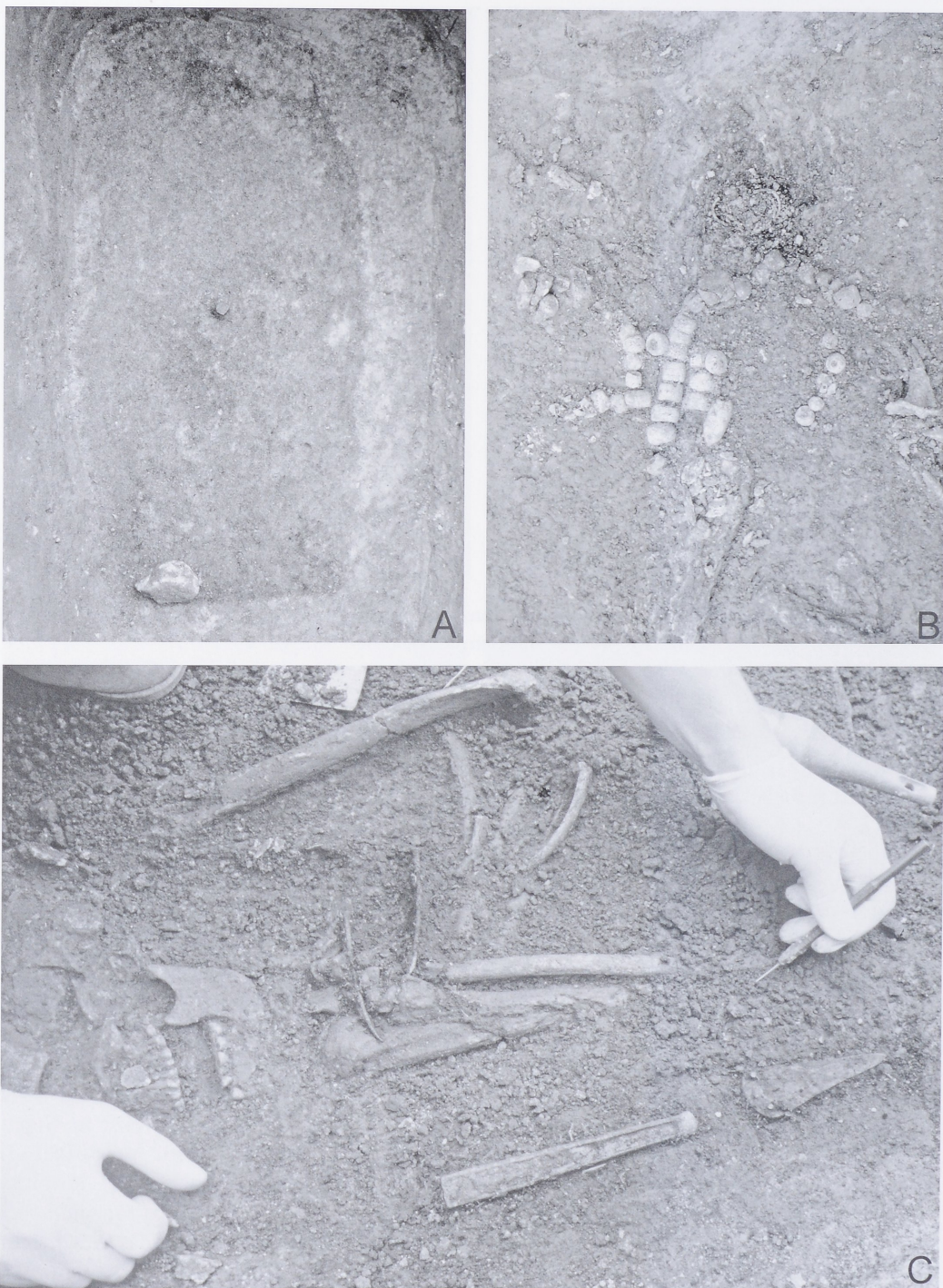


Abb. 12. Prag-Miškovice. A Grab 33, Sargschatten in der Tiefe von -80 cm; B Grab 33, Detailaufnahme der Bernsteinperlen; C Grab 32, Detailaufnahme der Bronzebeigaben.



Abb. 13. Prag-Miškovice. Die Gräbergruppe in dem westlichen Teil der Grabungsfläche: A ganz links das Pithos-Grab 36, rechts Grab 25 mit Steinpackung, in der Mitte Superposition der Gräber 24 (mit dem „Steinkranz“), 23, 34–35, 37, 41 und 43; B Grab 25, Sargnegativ umgeben von Steinen; C Grab 25, der Bestattene lag ursprünglich in einem Holzarg, der lag auf kleineren Steinen und war auch von solchen umgeben und zugeschüttet.

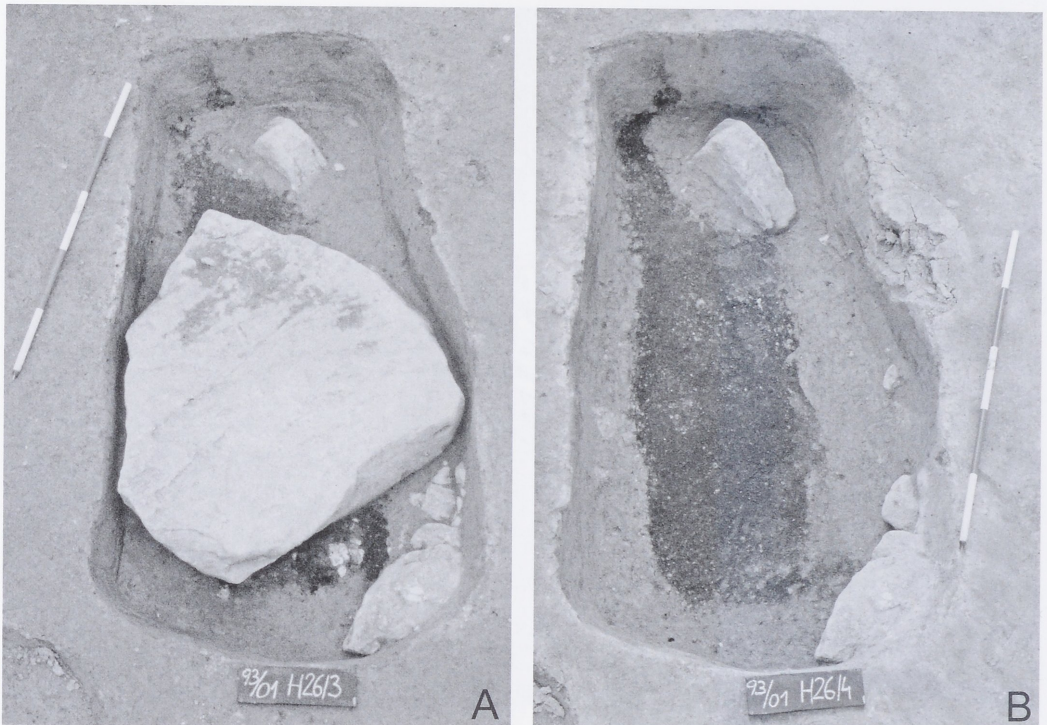


Abb. 14. Prag-Miškovice. A–B Grab 26, der Holzsarg war mit einem großen flachen Stein überdeckt.

Die Funde

Aus den Gräbern stammen insgesamt 21 Gefäße, 86 Artefakte aus Bronze bzw. Kupfer, 93 Bernsteinperlen verschiedener Form (davon auch ein Bernsteinschieber; *Abb. 19; 20,30*), eine Knochenperle, drei Meeresmuscheln, eine Tonscheibe, zwei Steingeräte und vier Silexartefakte, insgesamt über 200 Objekte (*Tab. 1*). Ihre überwiegende Mehrheit stammt aus der Grabgruppe A bzw. E. Aus den Gräbern der Gruppe F liegen überhaupt keine Artefakte vor, aus den Gräbern der Gruppe B drei Gefäße (Grab 2, 3) und ein Silexartefakt (Grab 3), aus Grab 4 der Gruppe D drei Gefäße (*Abb. 17,1–3*). Aus Grab 5 D stammt eine Silexpfeilspitze. In der Gruppe C fanden wir je ein Gefäß in den Gräbern 13 (hier mit einem Silexartefakt: *Abb. 8, A; 17,4, 5*) und 40 (*Abb. 17,6*); drei Gefäße und zwei Noppenringe (*Abb. 8, B; 22*) stammen aus Grab 29. Etwas reicher an Beigaben waren die Gräber der Gruppe E – insgesamt ein Gefäß, eine bronzene Dolchklinge (*Abb. 20,24*), zwei Bronzenadeln (*Abb. 18,2, 7*), drei Noppenringe, zehn Spiralröllchen, fünf Bernsteinperlen und ein Silexartefakt. Aus Gruppe A (siehe *Abb. 16*) stammen 68, also 81 % der insgesamt 84 Metallgegenstände und 89 (95 %) von 94 Bernsteinperlen, Muscheln usw.

Die Gefäße

Aus den Gräbern stammen insgesamt 21 Gefäße (*Tab. 1; Abb. 16, D*). Ein Gefäß beinhaltete menschliche Knochen (die sog. Pithos-Bestattung Grab 36 A). Je drei Gefäße enthielten die Gräber 29 C (*Abb. 22*) und 4 D (*Abb. 17,1–3*), Reste von zwei Gefäßen befanden sich im Grab 2, eine Schüssel im Grab 3. Weitere Gefäße lagen in je einem Grab.

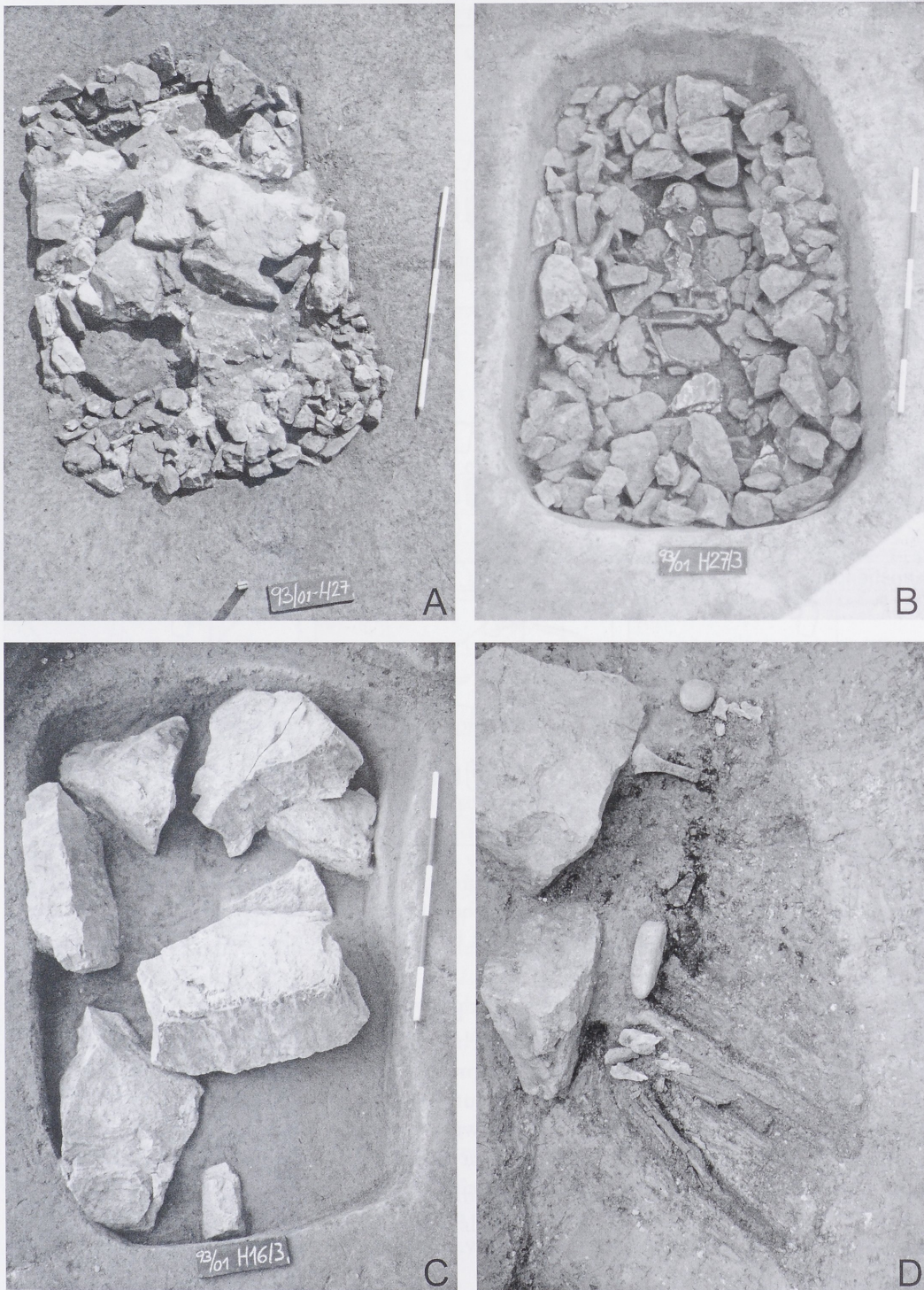


Abb. 15. Prag-Miškovice. A–B Grab 27; C–D Grab 16 mit Steinaufschüttung.



Abb. 16. Prag-Miškovice. Verteilung der Grabbeigaben in der Grabgruppe A: A Bronze- bzw. Kupfergegenstände; B Bernsteinperlen; C Bernsteinschieber; D Keramikgefäße; E Tierknochen; F Meeresmuscheln; G Knochenperle; H Tonscheibe; I Steingeräte.

Die Gefäße in den Gräbern der Gruppen B, C und D gehören ausschließlich dem Anfang und dem älteren Abschnitt der böhmischen Aunjetitzer Kultur an, also der 1. bzw. 2. Stufe nach M. Bartelheim²⁹ bzw. den entsprechenden Stufen nach V. Moucha³⁰ und I. Pleinerová (Abb. 38)³¹. Es handelt sich z. B. um den henkellosen Kugeltopf mit ausschwingendem Hals aus Grab 4 D (Abb. 17, 1)³² sowie den hohen bauchigen Krug aus Grab 29 C (Abb. 22, 29/5)³³. Beide Gefäße gehören zu den frühesten Formen der Frühbronzezeit Böhmens, in die 1. Stufe nach M. Bartelheim³⁴, oder in die sog. Protoaunjetitzer Phase nach V. Moucha³⁵, in absoluten Daten also etwa in die Zeit der letzten beiden Jahrhunderte des dritten Jahrtausends und 2000 v. Chr. Auch der kleine Krug aus Grab 13

²⁹ BARTELHEIM 1998, 131 Grafik 7.

³⁰ MOUCHA 1963.

³¹ PLEINEROVÁ 1966, 1967.

³² Typ B 5.2 nach BARTELHEIM 1998, 21.

³³ Typ D 2.1 nach BARTELHEIM 1998, 23–24.

³⁴ BARTELHEIM 1998 Diagramm 12.

³⁵ MOUCHA 1961; 1963; Phase Ia nach PLEINEROVÁ 1966; 1967.

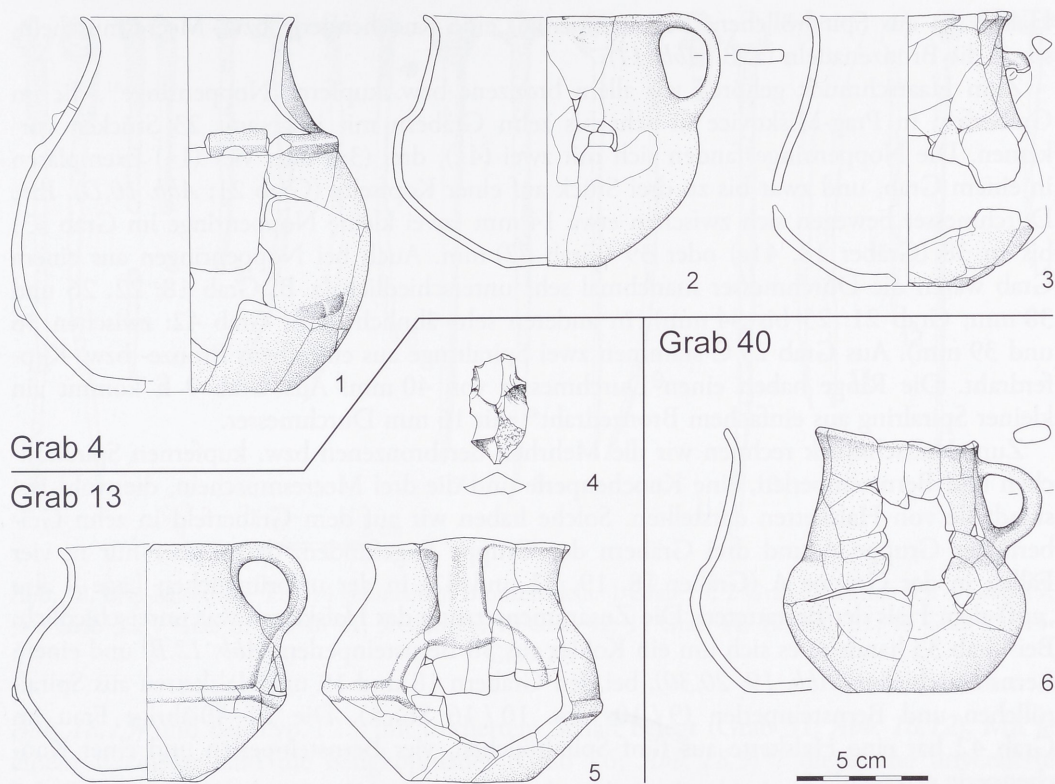


Abb. 17. Prag-Miškovice. Grabinventare der Gräber 4, 13 und 40.

(Abb. 17,5) ist dank der Form und der plastischen Verzierung im frühbronzezeitlichen Milieu ganz an den Anfang der Entwicklung zu datieren³⁶.

Unter den Gefäßen der Gruppe A finden wir überwiegend Miniaturgefäße, sog. Nöpfe (Gräber 18, 19, 24, 41, 42; Abb. 20,16; 25,42/9; 26,18/27)³⁷. Aus den Gräbern 20 (Abb. 23,20/8) und 21 (Abb. 20,7) stammen dann die sog. „klassischen“ Tassen des Typs A nach M. Bartelheim³⁸, aus Grab 33 ein Steilhalsgefäß mit konischem abgesetztem Hals und breitem gewölbtem Bauch des Typs H 2.1 nach Bartelheim (Abb. 19,26)³⁹. Alle diese Gefäße gehören dem jüngeren Abschnitt der böhmischen Aunjetitzer Kultur nach M. Bartelheim (der 3. Stufe) an, also der klassischen Aunjetitzer Kultur nach V. Moucha oder der III Stufe nach I. Pleinerová⁴⁰.

Trachtzubehör

Als Trachtzubehör bezeichnen wir Haarschmuck in Form von Noppenringen oder einfachen Drahringen, alle Bestandteile des Hals- bzw. Gürtelschmucks, also vor allem die

³⁶ Z. B. MOUCHA 1959, 90–92 obr. 11,1–4; 1963, 24 Abb. 8,1–4.

³⁷ Siehe bei BARTELHEIM 1998, 37–39 Taf. 43.

³⁸ BARTELHEIM 1998, 15–19 Taf. Taf. 38.

³⁹ BARTELHEIM 1998, 29 Taf. Taf. 41.

⁴⁰ Siehe bei BARTELHEIM 1998, 112; 131 Diagramm 12 Grafik 7.

Halsketten aus Spirälrollchen, Bernsteinperlen, eine Knochenperle bzw. Meeresmuscheln, sowie die Bronzenadeln (z. B. *Abb. 11*).

Zum Haarschmuck gehören vor allem bronzene bzw. kupferne Noppenringe⁴¹, die im Gräberfeld in Prag-Miškovice in acht bis zehn Gräbern mit insgesamt 23 Stücken vorkamen. Die Noppenringe fanden sich mit zwei (4×), drei (3×) oder vier (1×) Exemplaren in einem Grab, und zwar bis zu drei Stück auf einer Kopfseite (Grab 21; *Abb. 10,D*). Ihre Durchmesser bewegen sich zwischen etwa 14 mm (zwei kleine Noppenringe im Grab 33) bis zu 38 (Gräber 18, 41a) oder 39 (Grab 42) mm. Auch bei Noppenringen aus einem Grab waren die Durchmesser manchmal sehr unterschiedlich (z. B. Grab 18: 22, 26 und 38 mm; Grab 21: 25 bis 34 mm), in anderen sehr ähnlich (z. B. Grab 42: zwischen 36 und 39 mm). Aus Grab 29 C stammen zwei Spirälringe aus einfachem Bronze- bzw. Kupferdraht. Die Ringe haben einen Durchmesser von 40 mm. Aus Grab 9 E kommt ein kleiner Spirälring aus einfachem Bronzedraht⁴² mit 16 mm Durchmesser.

Zum Halsschmuck rechnen wir die Mehrheit der bronzenen bzw. kupfernen Spirälrollchen und Bernsteinperlen, eine Knochenperle und die drei Meeresmuscheln, die wohl Bestandteile von Halsketten darstellten. Solche haben wir auf dem Gräberfeld in zehn Gräbern der Gruppe A und drei Gräbern der Gruppe E gefunden, davon aber nur in vier Fällen in der Gruppe A (Gräber 18, 19, 33 und 42) in der ursprünglichen Lage – also „auf“ dem Hals der Bestatteten. Die Zusammensetzung der Halsketten war unterschiedlich. Bei Grab 33 handelte es sich um ein Kollier aus 38 Bernsteinperlen (*Abb. 12,B*) und einem Bernsteinschieber (*Abb. 19; 20,30*), bei den Gräbern 18 und 19 um Halsketten aus Spirälrollchen und Bernsteinperlen (9 / 10 bzw. 10 / 16 Stück). Die 30–40jährige Frau im Grab 42 hat eine Halskette aus fünf Spirälrollchen, vier Bernsteinperlen und einer Knochenperle getragen⁴³.

Zum Gürtelschmuck gehören Gegenstände, die wir in der „anatomischen“ Lage beim Gürtel der Bestatteten gefunden haben, nämlich in zwei Gräbern: In Grab 20 (*Abb. 10,C*) wurden beim Gürtel des Bestatteten vier Spirälrollchen und zwei Bernsteinperlen dokumentiert, die ursprünglich vielleicht als Besatz auf der Tracht angenäht waren. Ähnlich war es bei der etwa 20–30jährigen Frau in Grab 26: Bei ihrem Gürtel wurden fünf Spirälrollchen in ähnlicher Lage wie in Grab 20 festgestellt.

Die 14 Bronzenadeln (*Abb. 18*) stammen aus 13 Gräbern – aus zweien in der Gruppe E und elf in der Gruppe A. Nur in Grab 32 haben wir zwei Nadeln gefunden. Es handelt sich vor allem um Ösenkopfnadeln verschiedener Form (Gräber 8, 19, 21, 32 und 33; *Abb. 18,3–8*), mit oder ohne Strichverzierung auf dem Schaft oder Kopf⁴⁴, die sich durch die verschiedenen Kopfformen voneinander unterscheiden. Die Schäfte der Ösenkopfnadeln sind meist leicht gebogen. Nur bei der Nadel aus Grab 8 war der Schaft gerade. Die Schaftlänge bewegt sich zwischen etwa 112 (Grab 21; *Abb. 18,8*) und mindestens 87 mm (Grab 33; *Abb. 18,3*). Der Querschnitt war meist rund, nur bei einer der Nadeln aus Grab 32 sechseckig (*Abb. 18,6*). Außergewöhnlich ist auch die Ösenkopfnadel aus Grab 8 (*Abb. 18,7*) mit stufenförmig abgesetzter Kopfplatte und profilierter, exzentrisch platzierter Öse mit viereckigem Querschnitt. Es folgen die Zyprischen Schleifennadeln, die mit zwei Exemplaren vertreten sind, die sich durch den runden (Grab 18; *Abb. 16,1*) bzw. flachen (Grab 7; *Abb. 16,2*) Querschnitt des Bronzedrahts des Nadelkopfes voneinander unterscheiden. Auf dem Gräberfeld sind mit einem Exemplar auch die beiden Typen der Hülsenkopfnadeln nach M. Bartelheim⁴⁵, und zwar der Typ T2.1 mit glattem Schaft (Grab 25:

⁴¹ Typ S 4 nach BARTELHEIM 1998, 61–62.

⁴² Typ S 1.1 nach BARTELHEIM 1998, 60.

⁴³ ERNÉE 2012b.

⁴⁴ BARTELHEIM 1998, 65–66 Karte 58–59.

⁴⁵ BARTELHEIM 1998, 66–67 Karte 60.

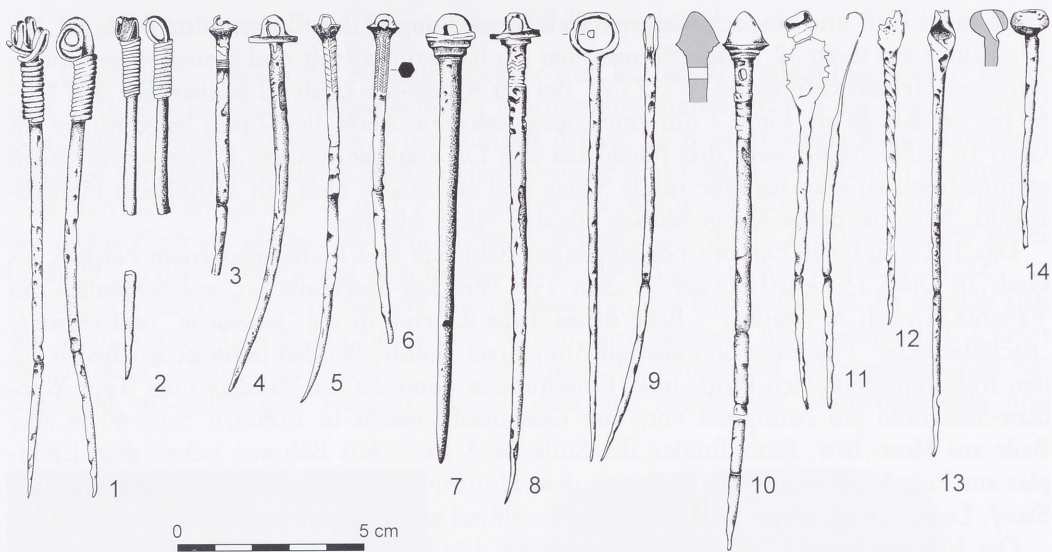


Abb. 18. Prag-Miškovice. Die 14 gefundenen Bronzenadeln: 1 Grab 18; 2 Grab 7; 3 Grab 33; 4 Grab 19; 5–6 Grab 32; 7 Grab 8; 8 Grab 21; 9 Grab 26; 10 Grab 42; 11 Grab 44; 12 Grab 31; 13 Grab 25; 14 Grab 27.

Abb. 18,13) und der Typ T2.2 mit tordiertem Schaft belegt (Grab 31; Abb. 18,12). Mit je einem Exemplar sind die Ringkopfnadel (Grab 26; Abb. 18,9)⁴⁶, die kleine unverzierte Scheibennadel⁴⁷ (Grab. 44; Abb. 18,11) und die schräg durchbohrte / durchlochte Kugelkopfnadel vertreten (Grab 27; Abb. 18,14)⁴⁸.

Eine außergewöhnliche Erscheinung im Rahmen der böhmischen Aunjetitzer Kultur stellt die Nadel mit doppelkonischem Kopf und Halsdurchlochung aus Grab 42 dar (Abb. 18,10; 25,42 / 1). Die einzige genaue Analogie zu diesem Typ der Lochhalsnadel stammt aus Pegau in Sachsen⁴⁹. Die Kopfform ist der der Nadel aus Tursko bei Prag (Grab Nr. 2) sehr ähnlich⁵⁰, die aber keine Halsdurchlochung, sondern eine halsständige Öse besaß.

Waffen und Geräte

In drei Gräbern (7, 16 und 32) wurden als Beigaben u. a. drei bronzene Dolchklingen gefunden (die Dolchklinge aus Grab 16 könnte man vielleicht als Stabdolchklinge interpretieren), in zwei Fällen in Kombination mit weiterem Gerät aus Bronze. Im Grab 16 handelte es sich um ein Beil, im Grab 32 wurde zusammen mit der Dolchklinge ein Bronze-meißel entdeckt.

Die zwei Dolchklingen aus den Gräbern 7 (Abb. 20,24) und 32 (Abb. 27,32 / 1) weisen je drei Nietlöcher auf und gehören so der Gruppe N3 der dreinietigen Griffplattendolchklingen nach M. Bartelheim an⁵¹. Beide trianguläre Klingen haben gerade Schneiden. Die Klinge aus Grab 7 (Länge 63,3 mm) hatte ursprünglich ein leicht bogenförmiges oder sogar

⁴⁶ Typ T12.1 nach BARTELHEIM 1998, 70–71 Taf. Taf. 46 Karte 64.

⁴⁷ Typ T10.2 nach BARTELHEIM 1998, 69 Karte 63.

⁴⁸ Typ T14 nach BARTELHEIM 1998, 71–72 Taf. Taf. 46 Karte 65.

⁴⁹ BILLIG 1958, 148–149 Abb. 88,4; ZICH 1996, 204, 515.

⁵⁰ FELCMAN 1908, 243 obr. 4,5; Typ T17 nach BARTELHEIM 1998, 73 Taf. Taf. 46 Karte 66.

⁵¹ BARTELHEIM 1998, 41–42 Taf. 44 Karte 40.

fast gerades Heft und eine schneidenparallele Verdickung in der Klinge (Abb. 20,24). Die Klinge aus Grab 32 (Länge 98 mm) hat ein halbrundes Heft und besitzt einen omega-förmigen Heftausschnitt (Abb. 27,32/1). Bei der Klinge aus Grab 32 blieben alle drei Niete, bei der Klinge aus Grab 7 nur eine einzige erhalten. Auch die 67 mm lange Klinge aus Grab 16 (Abb. 20,20) weist drei Nietlöcher auf. Die stark korrodierte Klinge scheint leicht asymmetrisch zu sein, hat eine runde Spitze und ein rundes Heft mit deutlichem Heftausschnitt. Auch bei dieser Klinge blieben alle drei Niete erhalten.

Das 131 mm lange Beil mit bogenförmiger Schneide und leicht gebogenem Nacken aus Grab 16 (Abb. 15,D; 20,21) gehört dem Typ Wrocław-Szczytniki an, wahrscheinlich der Variante A nach A. Szpunar⁵². Beile dieses Typs datieren in die „klassische“ und teilweise „nachklassische“ Phase der böhmischen Aunjetitzer Kultur. Bei den böhmischen Beilen aus den frühbronzezeitlichen Hort- bzw. Einzelfunden kommen die Varianten des Typs Wrocław-Szczytniki am häufigsten vor; ihre Gesamtzahl macht in Böhmen etwa 44 % aller Beile aus Hort- bzw. Einzelfunden der Stufe Bz A aus⁵³. Aus Böhmen stehen dem Exemplar aus Prag-Miškovice einige Beile aus dem Hortfund in Soběnice⁵⁴, weiter drei Beile aus Slaný, Lage Slánská Hora⁵⁵ und auch der Einzelfund aus Čáslav⁵⁶ am nächsten.

Der 161 mm lange Meißel aus Grab 32 (Abb. 12,C; 27,32/2) gehört höchstwahrscheinlich dem Typ P1 nach M. Bartelheim⁵⁷ mit sich bis zur kleinen gerundeten Schneide hin verjüngender Bahn an. Sein Nacken ist jedoch ganz gerade. Der Meißel aus Prag-Miškovice steht formal dem Typ Skarbienice nach A. Szpunar⁵⁸ ziemlich nah, hat aber, im Unterschied zu der Doppelschneide des Exemplars von dieser Fundstelle, nur eine Schneide und auf der anderen Seite einen geraden, flachen Nacken.

Als Geräte bezeichnen wir auch die zwei steinernen Gegenstände aus Grab 16 – den runden, vor dem Kopf liegenden Klopstein und den steinernen Hammer vor dem Bauch des Bestatteten (Abb. 15,D). Beide tragen Benutzungs- bzw. Arbeitsspuren. Als Geräte bzw. Waffen werden auch alle Silexartefakte interpretiert.

Schließlich können wir zu den Geräten vielleicht auch die durchbohrte Tonscheibe (Abb. 20,13) aus Grab 19 rechnen, die beim Gürtel der bestatteten Frau lag⁵⁹.

Grabbeigaben

Grabbeigaben sind vor allem die Inhalte der übrigen 20 Gefäße (außer den Pithoi) und auch die in einigen Gräbern gefundenen Tierknochen. Das Schlämmen aller Gefäßinhalte hat keine Makroreste oder Funde erbracht, nur aus dem Gefäß aus Grab 20 (Abb. 23,20/8) stammen zwei *phalanges* (I und II) von *Bos primigenius f. taurus*. Im Grab 20 fand sich hinter dem Kopf des rechten Hockers auch ein *sacrum*, wieder von einem *Bos primigenius f. taurus* (Abb. 10, C). Auch die linke *scapula* vor dem Kopf der Frau im Grab 42 stammt von einem *Bos primigenius f. taurus* (Abb. 25). Ein Tierknochen, wahrscheinlich ebenfalls eine *scapula*, befand sich im Grab 33.

⁵² SZPUNAR 1987, 20–29 Taf. 5–10; siehe auch Typ O1.2 bei BARTELHEIM 1998, 47–48, mit weiterer Literatur.

⁵³ MOUCHA 2005, 66–67.

⁵⁴ MOUCHA 2005, 154–155 Taf. 130,9; 131,14.16.18.

⁵⁵ MOUCHA 2005, 126 Taf. 126.

⁵⁶ MOUCHA 2005, 102 Taf. 56,3.

⁵⁷ BARTELHEIM 1998, 55 Taf. 44 Karte 47.

⁵⁸ SZPUNAR 1987, 82 Taf. 27,547; ähnlich auch bei ZICH 1996, 215 Taf. 78 Typ 36B.

⁵⁹ Vergleiche Typ U13 bei BARTELHEIM 1998, 78 Taf. 47.

Die einzelnen Grabinventare

Die Fundkombinationen der einzelnen Gräber sind in *Tabelle 1* zusammengestellt. Leider sind die Ergebnisse der anthropologischen Bestimmung, zumindest was das Geschlecht der Bestatteten betrifft, für weitere Überlegungen derzeit noch nicht ausreichend. Trotzdem möchten wir zumindest einige reichere Grabinventare und Grabkombinationen erwähnen.

In den Grabgruppen B–D und F des älteren Abschnitts der Aunjetitzer Kultur finden wir nichts Ungewöhnliches. Zu den reicheren Bestattungen dieser Zeit können wir sicher Grab 29 mit drei Gefäßen und zwei bronzenen Noppenringen rechnen (*Abb. 8, B; 22*).

Ziemlich reich sind auch mehrere Grabinventare in der Grabgruppe A. Es handelt sich vor allem um die Gräber mit bronzenen Waffen oder Geräten. Außergewöhnlich scheint das „reichste“ Grab 32 (*Abb. 12, C; 27*) einer nach der vorläufigen anthropologischen Bestimmung 40–50jährigen Frau zu sein, in dem sich neben zwei Ösenkopfnadeln und

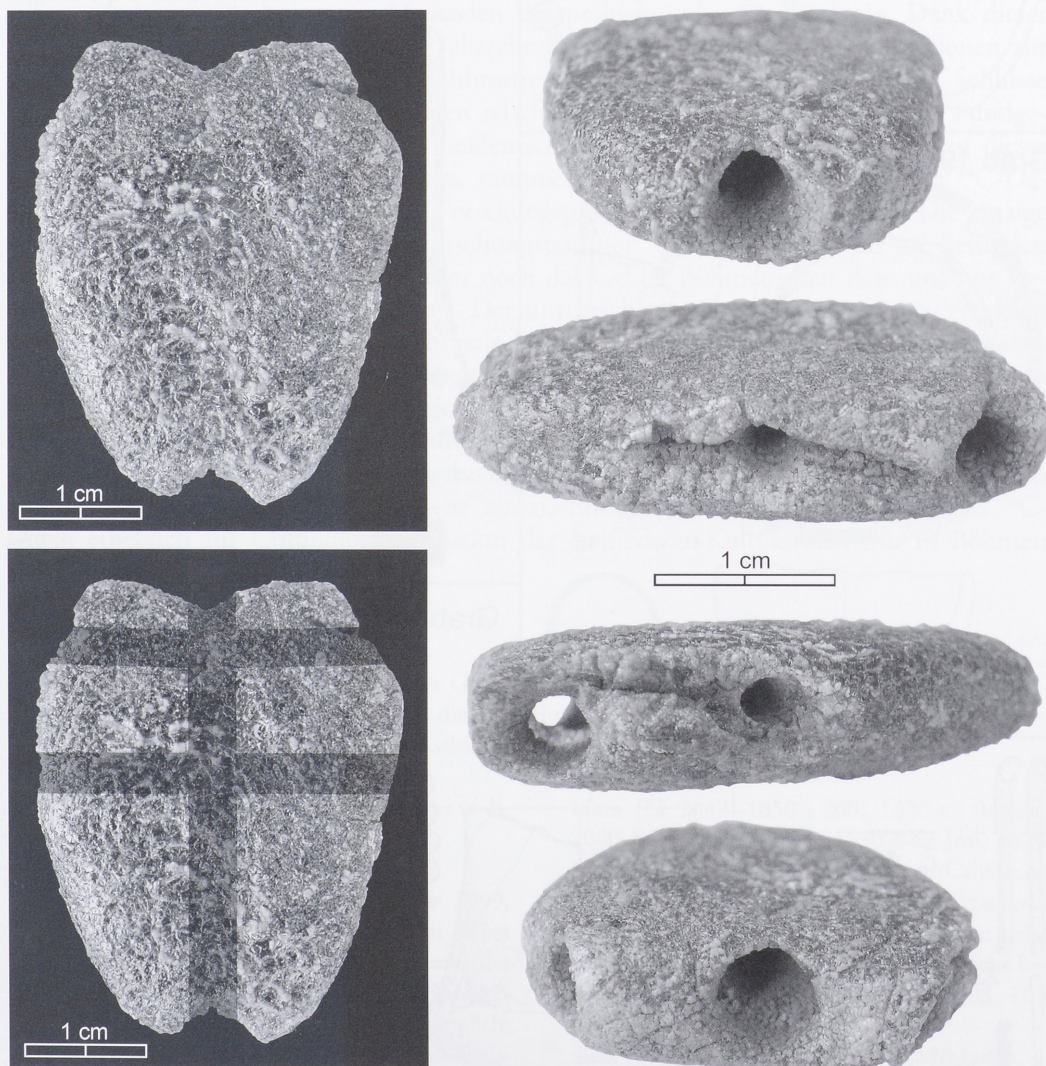
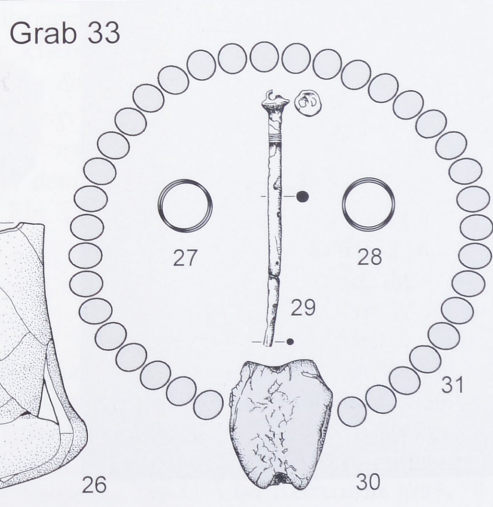
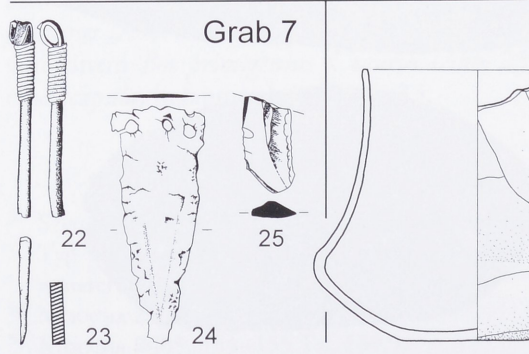
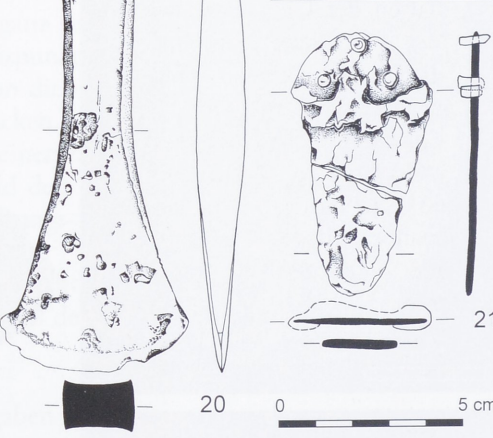
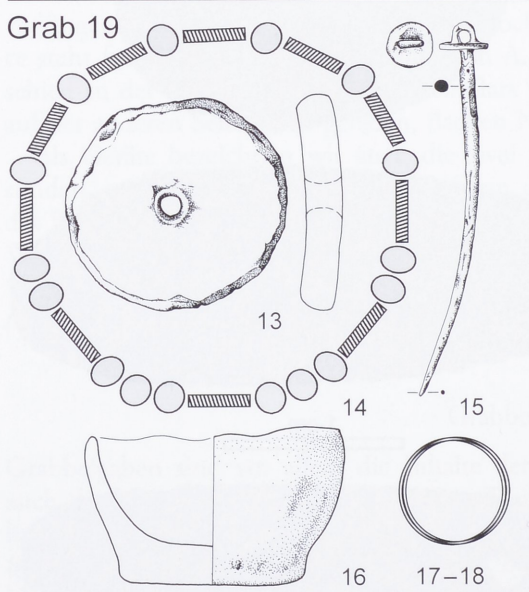
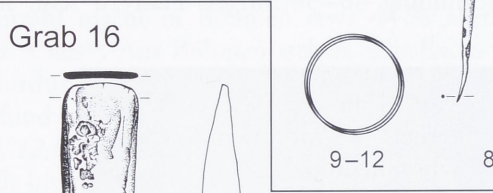
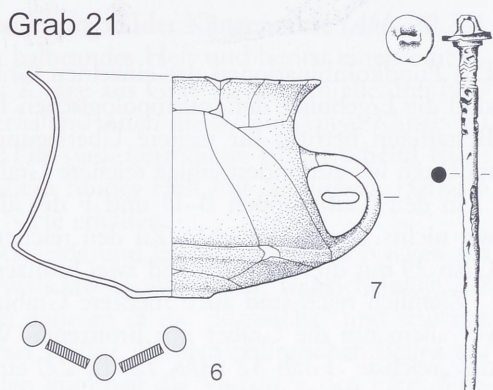
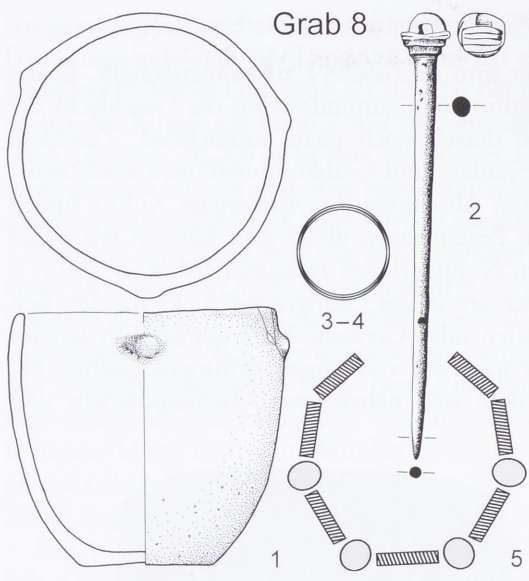


Abb. 19. Prag-Miškovice. Bernsteinschieber aus dem Grab 33. Links unten sind die Bohrungen schematisiert eingezeichnet.



Überresten einer Halskette auch eine Dolchklinge und ein Meißel (*Abb. 27*) befanden. Neben den zu einer Frau vielleicht nicht ganz passenden Waffen bzw. Geräten (Dolch und Meißel)⁶⁰ ist zu erwähnen, dass dieses Grab, im Unterschied zu vielen anderen, weder Spuren eines Sarges noch einer steinernen bzw. hölzernen Grabkonstruktion aufwies. Weiter ist Grab 16 (*Abb. 16, C, D*) mit einer (Stab)dolchklinge, einem Bronzebeil (*Abb. 20, 20, 21*) und zwei Steingeräten zu nennen. Und auch Grab 33 (*Abb. 12, A, B; 20, 26–31*) mit der Halskette aus 38 Bernsteinperlen und einem Bernsteinschieber (*Abb. 19*), zwei Noppenringen, einer Ösenkopfnadel und einem Gefäß ist zu den reicheren im Rahmen der böhmischen Aunjetitzer Kultur zu zählen.

Ergebnisse der ¹⁴C-Datierungen

Absolutchronologische Datierungen mit Hilfe der ¹⁴C-Bestimmung gehören zu den inzwischen standardmäßig benutzten Methoden der prähistorischen Archäologie. Dank dieser Methode kam es in den letzten zwei Jahrzehnten u. a. zu verschiedenen Diskussionen zur Datierung der mitteleuropäischen Frühbronzezeit, in denen typochronologische Schlüsse mit absolutchronologischen Datierungen relativiert wurden⁶¹. Aus prähistorischen Fundgesellschaften der Gebiete zwischen Mitteldeutschland und der SW-Slowakei, die zu dieser Zeit der Aunjetitzer Kultur angehörten, stammen heute schon mehrere Hundert ¹⁴C-Daten, die im Rahmen verschiedenster Forschungsprojekte gewonnen wurden⁶². Die einzige Ausnahme bildet trotz der langen Forschungstradition und des Reichtums an Befunden und Funden überraschenderweise immer noch das Gebiet Böhmens, aus dem uns nur wenige ¹⁴C-Daten zur Verfügung stehen⁶³. Der unzureichende Forschungsstand im Vergleich zu den Nachbarregionen wurde mehrmals konstatiert⁶⁴. Umso wichtiger erscheint daher die Chance, mit dem Aunjetitzer Gräberfeld von Prag-Miškovice erstmals ¹⁴C-Datierungen aus einer modernen Grabung vorzulegen.

Aus dem Gräberfeld in Prag-Miškovice stammen mehrere Einzelbestattungen mit reichen Ausstattungen, die oft „typologisch empfindliche“ Gegenstände aus Metall, aber auch Gefäße bzw. Bernstein enthielten (siehe oben). Entsprechend war zu erwarten, dass ¹⁴C-Daten erheblich zur Chronologiediskussion der Aunjetitzer Kultur nicht nur in Böhmen beitragen würden.

- ◀ *Abb. 20.* Prag-Miškovice. Grabinventare der Gräber 7, 8, 16, 19, 21 und 33. Die manchmal zerbrochenen Noppenringe, Spiralröllchen und auch die oft nicht im Ganzen erhaltenen Bernsteinperlen sind hier nur schematisch dargestellt.

⁶⁰ Meißel kommen in Gräbern sehr selten vor (z. B. MOUCHA 2005, 67).

⁶¹ Z. B. MÜLLER u. a. 2001, 77.

⁶² Z. B. MÜLLER u. a. 2001, 28; MÜLLER 1999, 113; GÖRSDORF 2000; Projekt der Uni Wien (grundsätzliche Informationen waren auf der Adresse http://www.nhm-wien.ac.at/NHM/Prehist/Stadler/14C_Project/7.6.2006/ zugänglich; die URL ist zur Zeit [23.6.2008] nicht mehr abrufbar) usw.

⁶³ Einige ¹⁴C Daten aus der Siedlungsbefunde der Věteřov-Kultur aus der Höhensiedlung Slánská

Hora (LJ 2047–1650 ± 200, 1620 ± 110 [cal. 2000 BC] und LJ 2503: 1530 ± 40 [cal. 1875 BC]; Labor in La Jolla, University of California, San Diego) veröffentlichte A. Harding (HARDING 1980 Tab. 1) leider ohne nähere Angaben; siehe auch Radiocarbon 19, 1977, 29. Weiter siehe bei BARTELHEIM u. a. in Vorb.; SMEJTEK 2003, 169 obr. 1,2.

⁶⁴ Siehe z. B. bei KRAUSE 2003, 66; MÜLLER u. a. 2001, 78; RASSMANN 1996, 202; 204 Karte 1.

Menschliche Knochen für die Datierung haben wir aus sieben Skeletten (Gräber Nr. 18, 20, 27, 29, 31, 32 und 42) entnommen (*Abb. 4: grau*). Folgende Kriterien spielten eine Rolle:

- Die datierten Bestattungen sollten möglichst alle aufgrund der typo-chronologischen Ansprache der Beigaben (Keramik und Bronzegegenständen) zu erwarteten chronologischen Phasen des Gräberfeldes bzw. der Frühbronzezeit angehören, um eine genauere Vorstellung zur Benutzungszeit des gesamten Gräberfeldes oder einzelner Grabgruppen zu erhalten.
- Die Gräber sollten reiche Inventare mit möglichst chronologisch empfindlichen Gegenständen enthalten.
- Einige Gräber sollten stratigraphische Überlagerungen mit anderen Gräbern aufweisen, um für weitere Gräber bzw. Bestattungen zumindest Daten *post quem* zu gewinnen.

Die AMS-Datierungen (*Abb. 21*) wurden im R. J. Van de Graaff Laboratorium der Universität Utrecht durch K. van der Borg durchgeführt. Das aus den menschlichen Knochen extrahierte Kollagen reichte in allen Fällen für die Datierung aus; die delta ^{13}C -Werte (p. mil) zwischen $-18,5$ und $-19,5$ entsprechen den Erwartungen für menschliche Knochen ohne einen erhöhten Anteil an mariner Nahrung. Aufgrund der geologischen und geomorphologischen Situation in Mittelböhmen ist nicht mit weiteren Reservoirereffekten zu rechnen, so dass z. B. auf ^{15}N -Analysen verzichtet werden konnte. Tatsächlich spricht die Konsistenz der Datenserie ebenfalls für das Fehlen weiterer Verunreinigungen.

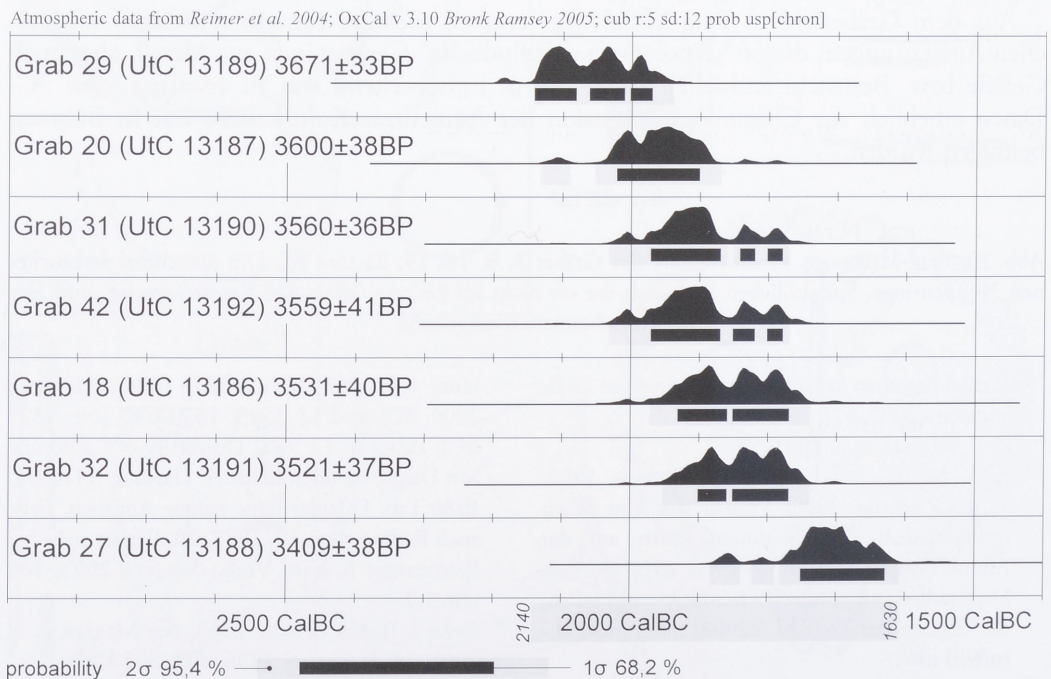


Abb. 21. Praha-Miškovice. Die ^{14}C -datierten Gräber. Darstellung der Kalibrierungsergebnisse.

Die datierten Gräber – Befunde und Funde

Die Kurzbeschreibungen der datierten Bestattungen folgen der chronologischen Reihenfolge vom „ältesten zum jüngsten“ ¹⁴C-Datum:

Grab 29 (UtC-13 189: 3671 ± 33 BP; delta ¹³C-19,3) (*Abb. 22*)

68,2 % probability:

2140 BC (33,5 %) 2080 BC;

2060 BC (26,0 %) 2010 BC;

2000 BC (8,7 %) 1970 BC.

95,4 % probability:

2140 BC (95,4 %) 1940 BC.

Befund (Grabgrube / Konstruktion):

Form: Oval mit geraden Seiten und gerundeten Schmalseiten.

Ausmaß: Oberfläche: L. 270 cm; Br. 120 cm;

Boden: L. 240 cm; Br. 80 cm.

Maximale Tiefe: 50 cm.

Orientierung: Die Längsachse der Grabgrube weist eine Abweichung von 11,5° nach Osten auf.

Bemerkungen: In der Grabfüllung wurde ein Sargschatten beobachtet (Grabform I; *Tab. 1*).

Bestattung:

Rechter Hocker, Kopf im Süden, Blick nach Osten. Frau, adultus II (etwa 30–40 Jahre alt).

Beigaben: 2 Spiralringe (Haarschmuck), 3 Gefäße:

29 / 1: mehrere Bruchstücke eines Spiralringes aus einfachem Bronze- / Kupferdraht mit 1,75–2 Windungen, Dm. bis 43,8 mm

29 / 2: mehrere Bruchstücke eines Spiralringes aus einfachem Bronze- / Kupferdraht, Dm. mind. 42 mm

29 / 3: bauchiger Krug mit abgesetztem Hals und einem unterrändständigem Henkel, H. 9,8 cm, größte Bauchweite 9,8 cm, Mündungsdm. 7,7 cm (*Abb. 22*)

29 / 4: breiter bauchiger Krug mit abgesetztem Hals und einem unterrändständigen Henkel, H. 19,2 cm, größte Bauchweite 17,6 cm, Mündungsdm. 14,1 cm (*Abb. 22*)

29 / 5: hoher bauchiger Krug mit mäßig abgesetztem Hals und halsständigem Henkel, H. 20,6 cm, größte Bauchweite 16,2 cm, Mündungsdm. 8,7 cm (*Abb. 22*)

Grab 20 (UtC-13 187: 3600 ± 38 BP; delta ¹³C-19,0) (*Abb. 23*)

68,2 % probability:

2020 BC (68,2 %) 1900 BC.

95,4 % probability:

2130 BC (3,3 %) 2090 BC;

2050 BC (92,1 %) 1870 BC.

Befund (Grabgrube / Konstruktion):

Form: Unregelmäßig oval mit stark gerundeten Ecken.

Ausmaß: Oberfläche L. 205 cm; Br. 115 cm; Boden L. 179 cm; Br. 100 cm.

Maximale Tiefe: 63 cm.

Orientierung: Die Längsachse der Grabgrube weist eine Abweichung von 6° nach Westen auf. Bemerkung: In der Tiefe von etwa 20 cm wurde der etwa 156 cm lange und 50–65 cm breite, mäßig trapezförmige Sargschatten erkannt (Grabform I; *Tab. 1*).

Bestattung:

Rechter Hocker, Kopf im Süden, Blick nach Osten. Geschlecht unbestimmbar, adultus I (±20 Jahre alt).

Beigaben: 1 Gefäß, Gürtelkette (5 Spiralröllchen, 2 Bernsteinperlen), Tierknochen (1 hinter dem Kopf, 2 im Gefäß)

20 / 1–5: ein ganzes (20 / 4, L. 31 mm, äußerer Dm. 6,9–10 mm, 14,5 Windungen) und Bruchstücke von 2–3 weiteren, stark korrodierten Spiralröllchen aus Bronze- / Kupferdraht (*Abb. 23*)

20 / 6: flache durchbohrte Bernsteinperle, 28,5 × 20 × 10 mm (*Abb. 23*)

20 / 7: stark fragmentierte durchbohrte Bernsteinperle, urspr. Form unbestimmbar

20 / 8: mäßig rundbauchige sog. klassische Aunjetitzer Tasse mit drei Zapfen auf dem Halsabsatz und einem Henkel direkt oberhalb dieses Absatzes (*Abb. 23*; Typ A2.2 nach BARTELHEIM 1998), H. 10,8 cm, größte Bauchweite 16,7 cm, Mündungsdm. 14,8 cm; im Gefäß zwei Tierknochen (Phalanx I und II eines *Bos primigenius* f. *taurus*)

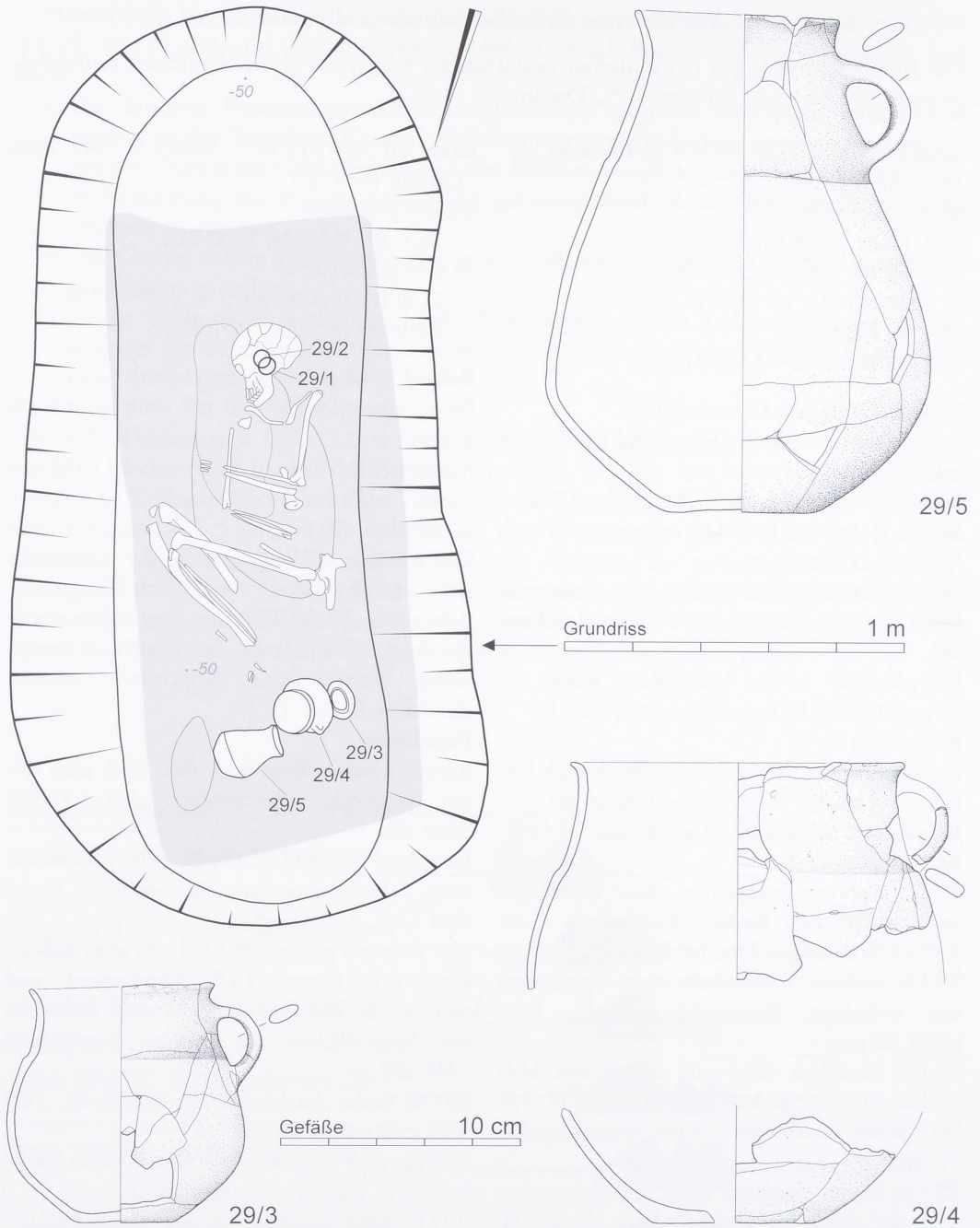


Abb. 22. Praha-Miškovice. Grab 29, Grundriss des Grabes (grau Sargschatten) und die keramischen Beigaben. Die Ohringe aus dünnem Kupferdraht 29 / 1–2 (siehe Beschreibung) sind nicht abgebildet.

20 / 9: weitere Scherben

20 / 10: Tierknochen (Sacrum eines *Bos primigenius f. taurus*)

Bemerkungen:

Nach M. Bartelheim⁶⁵ sind die rundbauchigen Tassen dieses Typs in Böhmen selten und kom-

⁶⁵ BARTELHEIM 1998, 16.

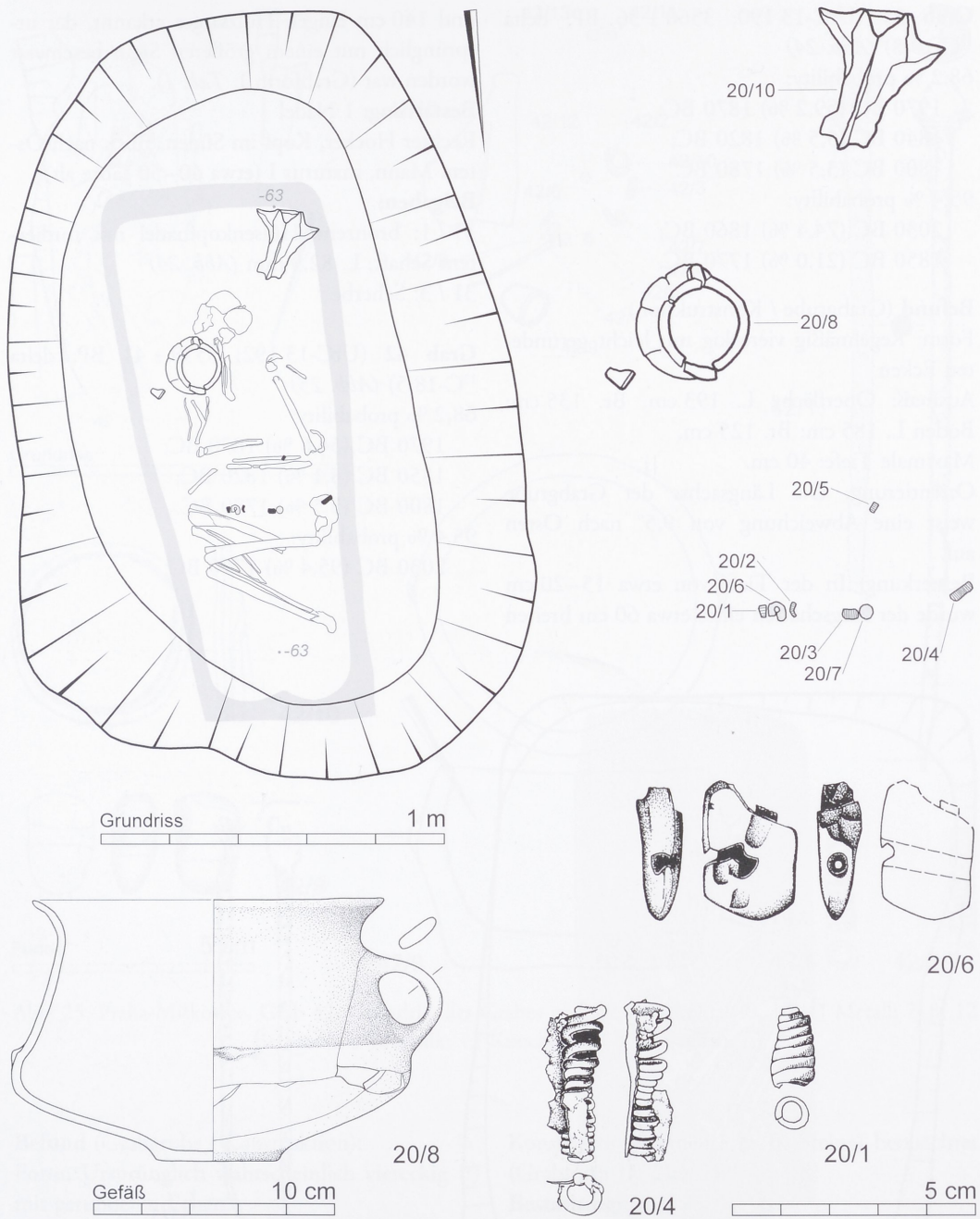


Abb. 23. Praha-Miškovice. Grab 20, Grundriss des Grabes (grau Sargschatten) und die Beigaben: 1, 3–4 Metall; 5–7 Bernstein; 8 Keramik; 10 Tierknochen.

men öfters in den Gebieten weiter südöstlich, in Mähren (z. B. Slavkov u Brna Tab.⁶⁶), Niederösterreich usw. vor.

⁶⁶ HORÁLKOVÁ-ENDEROVÁ / ŠTROF 2000 Tab. 12,5; Rebešovice: ONDRÁČEK 1962 obr. 53,8 usw.

Grab 31 (UtC-13 190: 3560 ± 36 BP; delta ^{13}C -19,8) (Abb. 24)

68,2 % probability:

1970 BC (59,2 %) 1870 BC;

1840 BC (5,5 %) 1820 BC;

1800 BC (3,5 %) 1780 BC.

95,4 % probability:

2030 BC (74,4 %) 1860 BC;

1850 BC (21,0 %) 1770 BC.

Befund (Grabgrube / Konstruktion):

Form: Regelmäßig viereckig mit leicht gerundeten Ecken.

Ausmaß: Oberfläche L. 193 cm; Br. 135 cm;

Boden L. 185 cm; Br. 125 cm.

Maximale Tiefe: 40 cm.

Orientierung: Die Längsachse der Grabgrube weist eine Abweichung von 9,5° nach Osten auf.

Bemerkung: In der Tiefe von etwa 15–20 cm wurde der Sarg Schatten eines etwa 60 cm breiten

und 140 cm langen Holzсарges erkannt, der ursprünglich mit einem größeren Stein beschwert worden war (Grabform J; Tab. 1).

Bestattung: 1 Nadel

Rechter Hocker, Kopf im Süden, Blick nach Osten. Mann, maturus I (etwa 40–50 Jahre alt).

Beigaben:

31 / 1: bronzene Hülsenkopfnadel mit tordiertem Schaft, L. 82,9 mm (Abb. 24)

31 / 3: Scherbe

Grab 42 (UtC-13 192: 3559 ± 41 BP; delta ^{13}C -18,5) (Abb. 25)

68,2 % probability:

1970 BC (54,6 %) 1870 BC;

1850 BC (8,1 %) 1820 BC;

1800 BC (5,5 %) 1780 BC.

95,4 % probability:

2030 BC (95,4 %) 1770 BC.

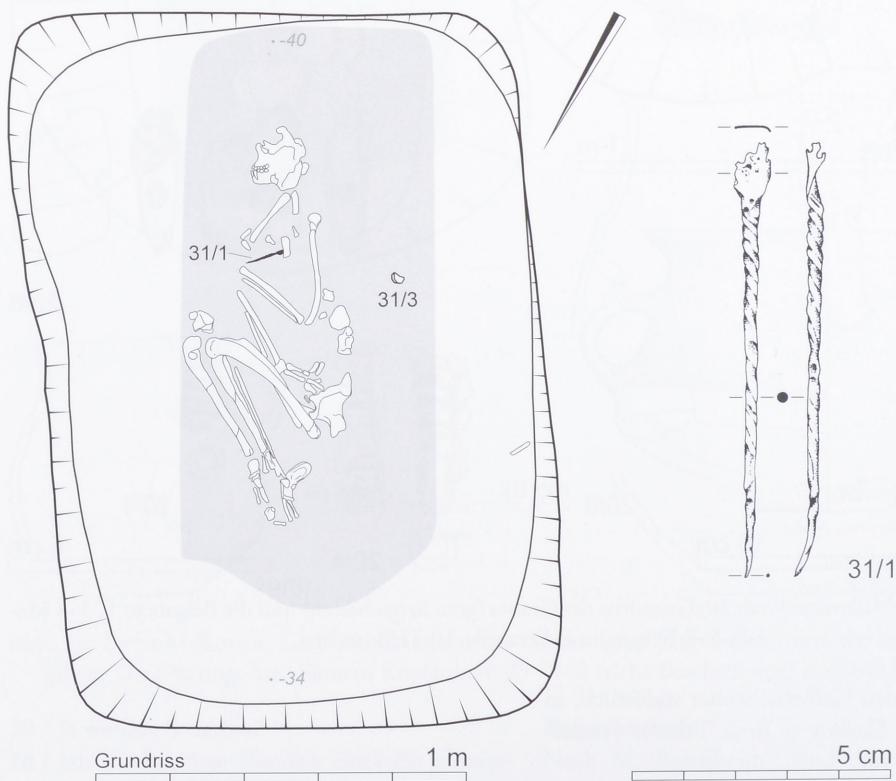


Abb. 24. Praha-Miškovice. Grab 31, Grundriss des Grabes (grau Sarg Schatten) und die bronzene Hülsenkopfnadel mit tordiertem Schaft.

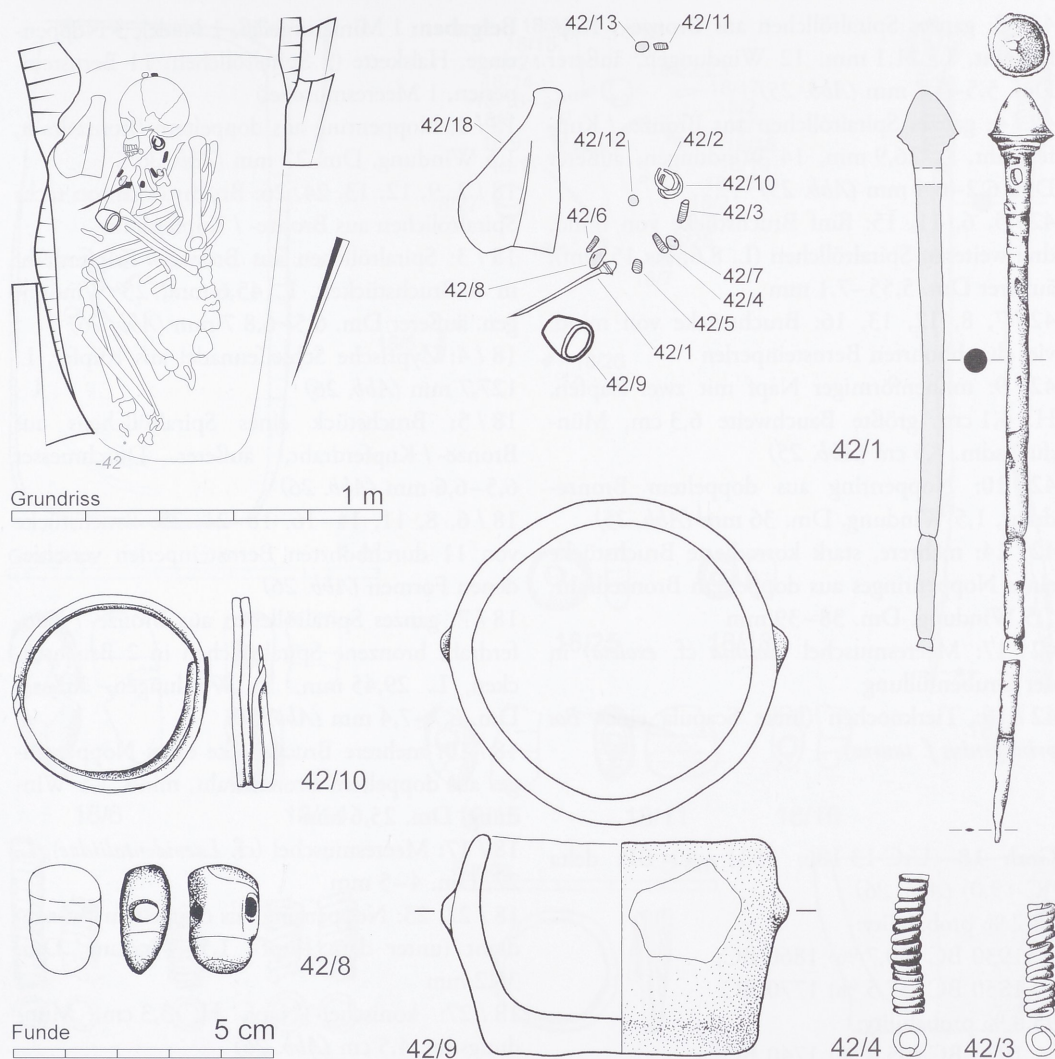


Abb. 25. Praha-Miškovice. Grab 42, Grundriss des Grabes und die Beigaben: 1–6, 10–11 Metall; 7–8, 12 Bernstein; 9 Keramik; 13 Knochen; 18 Tierknochen.

Befund (Grabgrube / Konstruktion):

Form: Ursprünglich wahrscheinlich viereckig (?) mit gerundeten Ecken.

Ausmaß: Boden L. mind. 100 cm; Br. mind. 60 cm.

Maximale Tiefe: 42 cm.

Orientierung: Die Längsachse der Grabgrube weist eine Abweichung von etwa 24° nach Osten auf.

Bemerkung: Die Grabgrube wurde durch jüngere Grabgruben beschädigt, in der Füllung aber trotzdem keine Spuren eines Sarges oder anderer

Konstruktionselemente (z. B. Steine) beobachtet (Grabform D; *Tab. 1*).

Bestattung:

Rechter Hocker, Kopf nach Süden, Blick nach Osten. Frau, adultus I (etwa 20–30 Jahre alt).

Beigaben: 1 Miniaturgefäß, 1 Nadel, 3 Noppenringe, Halskette (5 Spirälrollchen, mind. 4 Bernsteinperlen, 1 Knochenperle, 1 Meeresmuschel)

42 / 1: bronzene Lochhalsnadel, L. 142,7 mm (*Abb. 25*)

42 / 2: Noppenring aus doppeltem Bronzedraht, 1,5 Windung, Dm. 36 mm

42 / 3: ganzes Spiralröllchen aus Bronze- / Kupferdraht, L. 21,1 mm, 12 Windungen, äußerer Dm. 5,5–5,7 mm (Abb. 25)

42 / 4: ganzes Spiralröllchen aus Bronze- / Kupferdraht, L. 26,9 mm, 14 Windungen, äußerer Dm. 6,2–6,4 mm (Abb. 25)

42 / 5, 6, 11, 15: fünf Bruchstücke von mind. drei weiteren Spiralröllchen (L. 8,6, bis 15 mm), äußerer Dm. 5,55–7,1 mm

42 / 7, 8, 12, 13, 16: Bruchstücke von mind. vier durchbohrten Bernsteinperlen

42 / 9: tonnenförmiger Napf mit zwei Zapfen, H. 4,1 cm, größte Bauchweite 6,3 cm, Mündungsdm. 5,5 cm (Abb. 25)

42 / 10: Noppenring aus doppeltem Bronzedraht, 1,5 Windung, Dm. 36 mm (Abb. 25)

42 / 14: mehrere, stark korrodierte Bruchstücke eines Noppenringes aus doppeltem Bronzedraht, 1,5 Windung, Dm. 38–39 mm

42 / 17: Meeresmuschel (*dosinia* cf. *exoleta*) in der Grubenfüllung

42 / 18: Tierknochen (linke Scapula eines *Bos primigenius* f. *taurus*)

Grab 18 (UtC-13 186: 3531 ± 40 BP; delta ¹³C-19,0) (Abb. 26)

68,2 % probability:

1930 BC (30,7 %) 1860 BC;

1850 BC (37,5 %) 1770 BC.

95,4 % probability:

1970 BC (95,4 %) 1740 BC.

Befund (Grabgrube / Konstruktion):

Form: Rechteckig mit mäßig gerundeten Ecken.

Ausmaß: Oberfläche L. 142 cm; Br. 74 cm; Boden L. 132 cm; Br. 67 cm.

Maximale Tiefe: 25 cm.

Orientierung: Die Längsachse der Grabgrube weist eine Abweichung von 10° nach Westen auf.

Bemerkung: Es wurden keine Spuren von Grabeinrichtungen, z. B. eines Sarges oder einer Innenkonstruktion des Grabes beobachtet (Grabform D; Tab. 1).

Bestattung:

Rechter Hocker, Kopf im Süden, Blick nach Osten. Geschlecht unbestimmbar, juvenis (15–20 Jahre alt).

Beigaben: 1 Miniaturgefäß, 1 Nadel, 3 Noppenringe, Halskette (9 Spiralröllchen, 11 Bernsteinperlen, 1 Meeresmuschel)

18 / 1: Noppenring aus doppeltem Bronzedraht, 1,5 Windung, Dm. 22 mm (Abb. 26)

18 / 2, 9, 12, 13, 24, 26: Bruchstücke von sechs Spiralröllchen aus Bronze- / Kupferdraht

18 / 3: Spiralröllchen aus Bronze- / Kupferdraht in 4 Bruchstücken, L. 45,6 mm, 25 Windungen, äußerer Dm. 6,5–6,87 mm (Abb. 26)

18 / 4: Zyprische Schleifennadel aus Kupfer, L. 127,7 mm (Abb. 26)

18 / 5: Bruchstück eines Spiralröllchens aus Bronze- / Kupferdraht, äußerer Durchmesser 6,5–6,6 mm (Abb. 26)

18 / 6, 8, 11, 14–16, 18–21, 25: Bruchstücke von 11 durchbohrten Bernsteinperlen verschiedenen Formen (Abb. 26)

18 / 7: ganzes Spiralröllchen aus Bronze- / Kupferdraht bronzene Spiralröllchen in 2 Bruchstücken, L. 29,45 mm, 15 Windungen, äußerer Dm. 6,7–7,4 mm (Abb. 26)

18 / 10: mehrere Bruchstücke eines Noppenringes aus doppeltem Bronzedraht, mind. 1,5 Windung, Dm. 25,6 mm

18 / 17: Meeresmuschel (cf. *Laevidentaliidae*), L. 22, Dm. 4–5 mm

18 / 22, 23: Noppenring aus doppeltem Bronzedraht (unter dem Kopf), 1,5 Windung, Dm. 38,2 mm

18 / 27: konischer Napf, H. 3,3 cm, Mündungsdm. 4,5 cm (Abb. 26)

Grab 32 (UtC-13 191: 3521 ± 37 BP; delta ¹³C-19,4) (Abb. 27)

68,2 % probability:

1900 BC (21,1 %) 1860 BC;

1850 BC (47,1 %) 1770 BC.

95,4 % probability:

1950 BC (95,4 %) 1740 BC.

Befund (Grabgrube / Konstruktion):

Form: Regelmäßig rechteckig mit mäßig gerundeten Ecken.

Ausmaß: Oberfläche L. 205 cm; Br. 117 cm; Boden L. 185 cm; Br. 95 cm.

Maximale Tiefe: 74 cm.

Orientierung: Die Längsachse der Grabgrube weist eine Abweichung von 13° nach Osten auf.

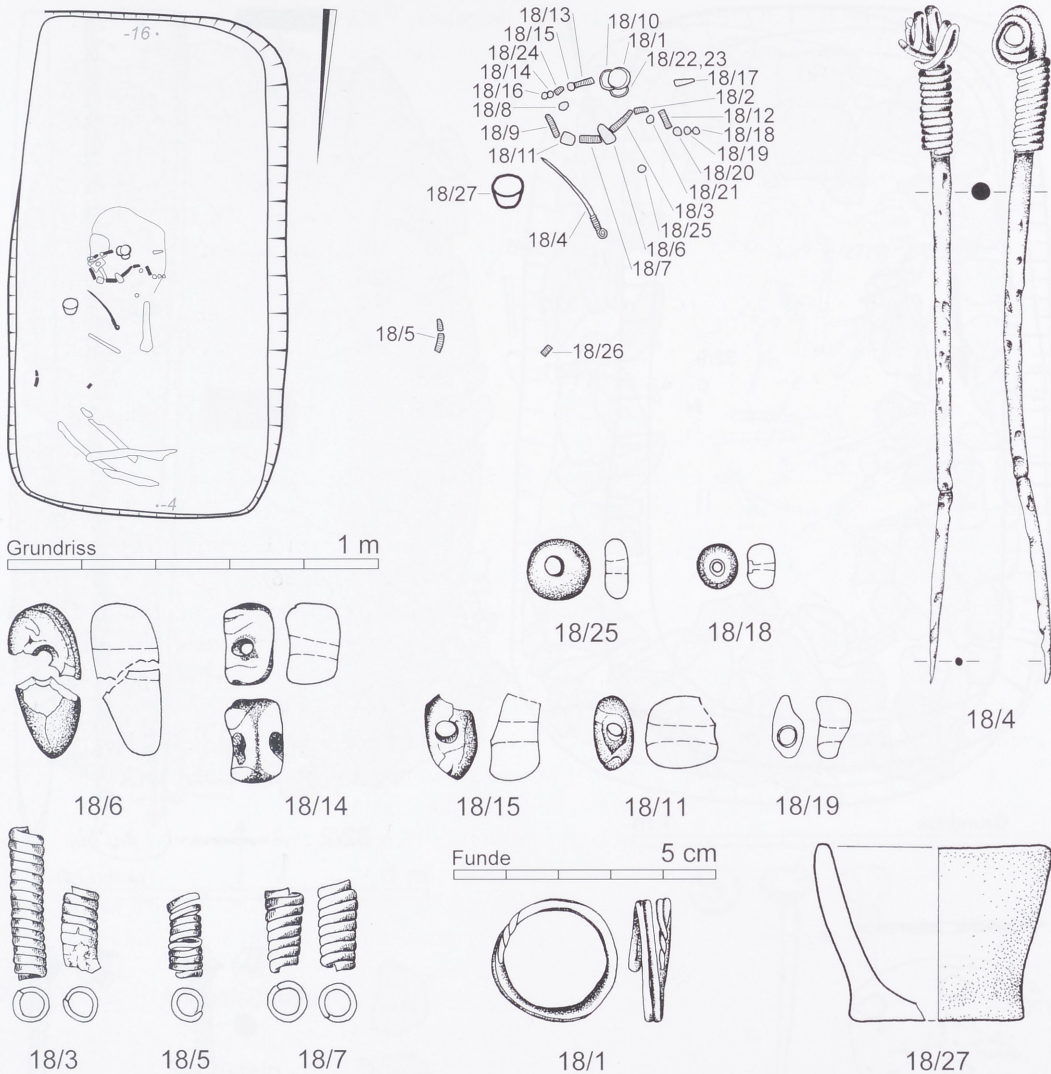


Abb. 26. Praha-Miškovice. Grab 18, Grundriss des Grabes und die Beigaben: 1–5, 7, 9, 10, 12–13, 22, 24, 26 Metall; 6, 8, 11, 14–16, 18–21, 25 Bernstein; 17 Meeresmuschel; 27 Keramik.

Bemerkung: In der dunkelbraunen Grabgrubenfüllung wurden keine Spuren der Grabeinrichtungen, z. B. eines Sarges oder einer Innenkonstruktion des Grabes beobachtet (Grabform D; Tab. 1).

Bestattung:

Rechter Hocker, Kopf im Süden, Blick nach Osten. Frau, maturus I (etwa 40–50 Jahre alt).

Beigaben: 1 Dolchklinge, 1 Meißel, 2 Nadeln, Halskette mit 4 Bernsteinperlen

32 / 1: trianguläre bronzene Dolchklinge mit 3 Nietlöcher (alle drei Nieten erhalten), L. 98 mm, Br. 39 mm (Abb. 27)

32 / 2: Bronzemeißel, L. 161 mm, max. Br. 20 mm (Abb. 27)

32 / 3: bronzene Ösenkopfnadel – 2 Bruchstücke, L. 87,4 und 19 (106,4) mm (Abb. 27)

32 / 4: bronzene Ösenkopfnadel, L. 103,7 mm (Abb. 27)

32 / 5–8: Bruchstücke von vier durchbohrten Bernsteinperlen

Grab 27 (UtC-13 188: 3409 ± 38 BP, delta ¹³C-19,5) (Abb. 28)

68,2 % probability:

1750 BC (68,2 %) 1630 BC.

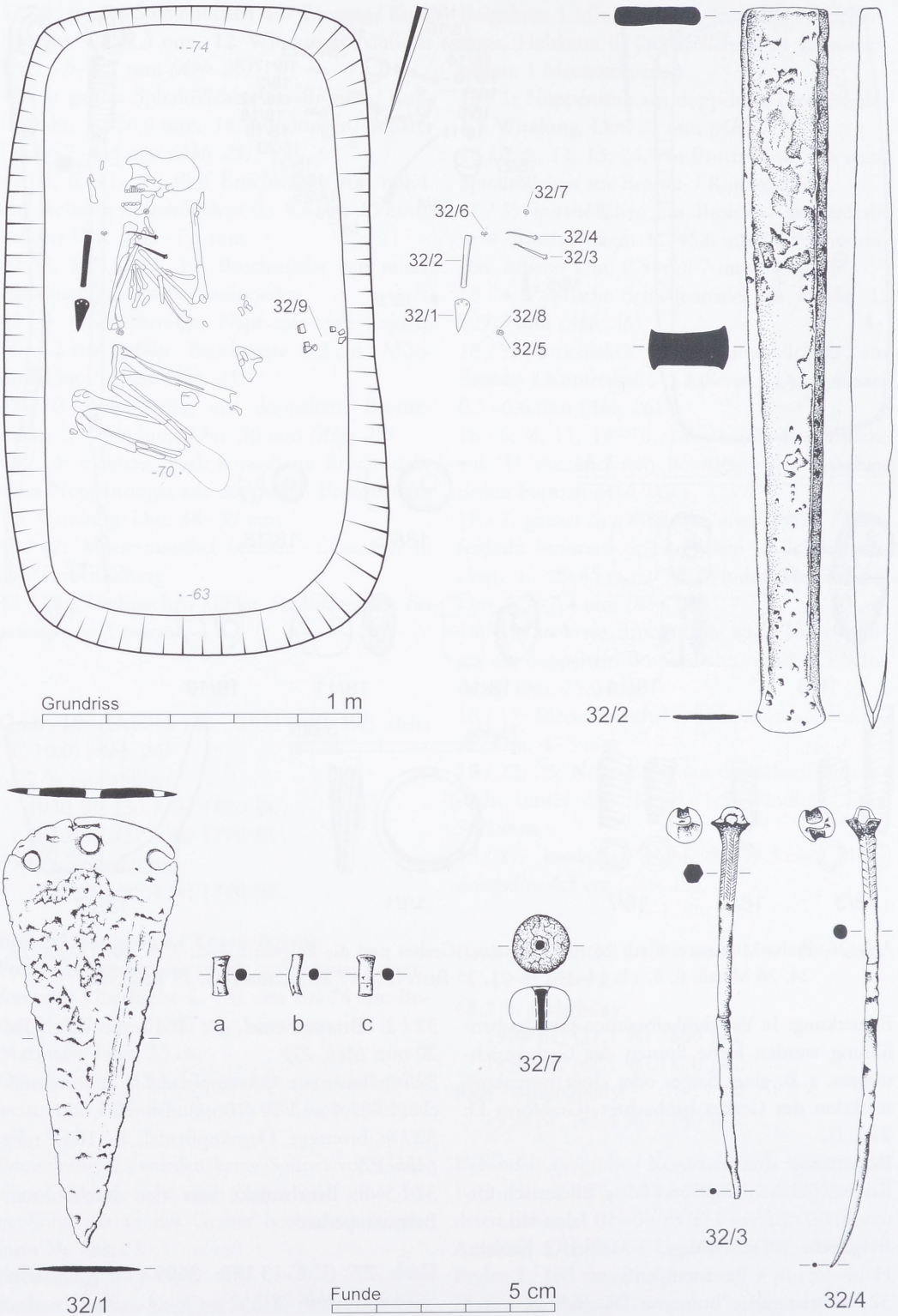


Abb. 27. Praha-Miškovice. Grab 32, Grundriss des Grabes und die Beigaben: 1–4 Metall; 5–8 Bernstein; 9 Keramik.

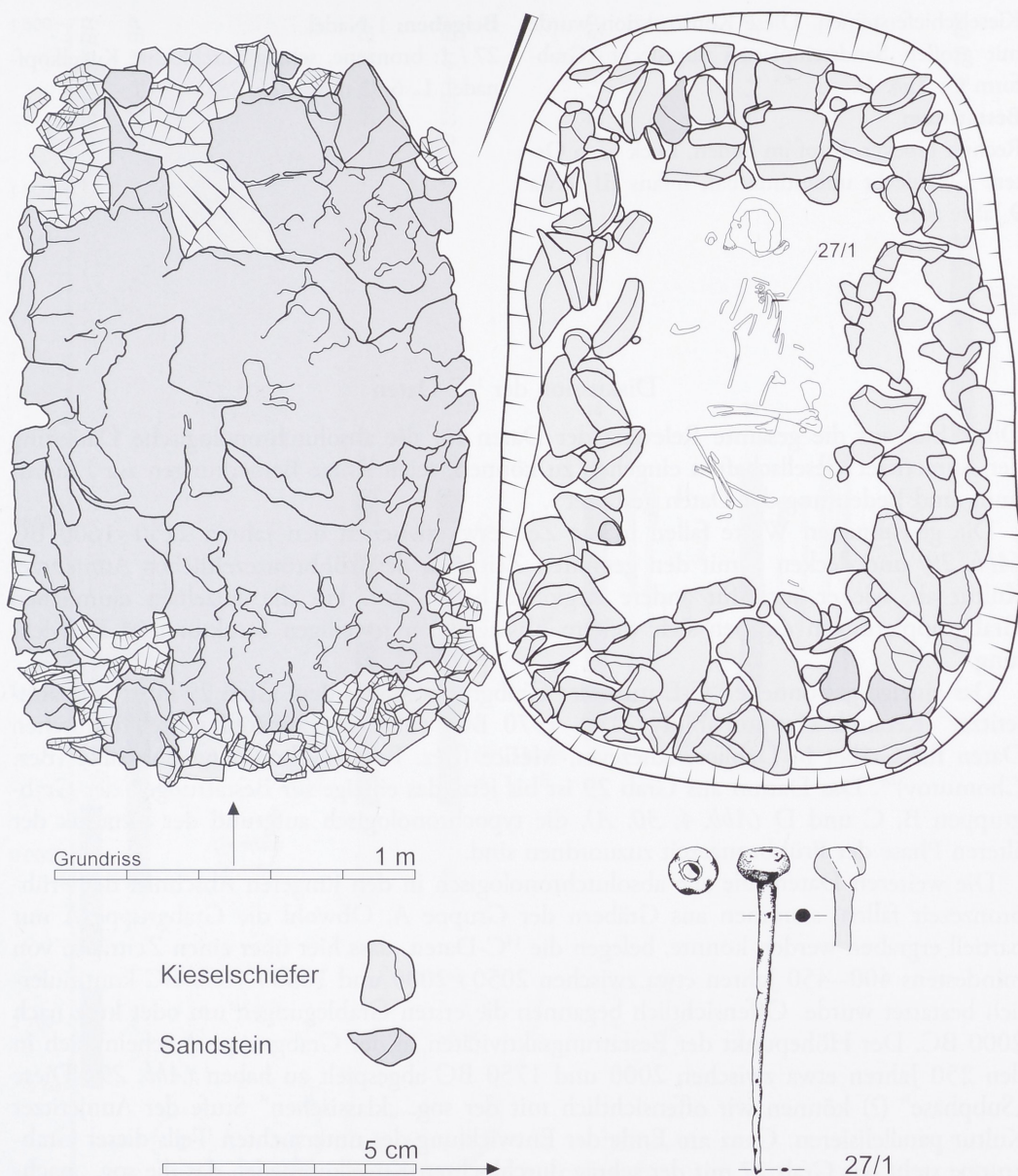


Abb. 28. Praha-Miškovice. Grab 27, Grundriss des Grabes mit der Steinkonstruktion (hellgrau Kiesel-schiefer, dunkelgrau – Sandstein) und die bronzene, schräg durchlochete Kugelkopfnadel.

95,4 % probability:

1880 BC (5,9 %) 1840 BC;

1820 BC (2,6 %) 1790 BC;

1780 BC (86,9 %) 1610 BC.

Befund (Grabgrube / Konstruktion):

Form: Regelmäßig rechteckig mit gerundeten Ecken.

Ausmaß: Oberfläche L. 215 cm; Br. 140 cm;

Boden L. 200 cm; Br. 120 cm.

Maximale Tiefe: 60 cm.

Orientierung: Die Längsachse der Grabgrube weist eine Abweichung von 13° nach Osten auf.

Bemerkung: Auf dem Grabgrubenboden wurden flache Steine niedergelegt. Auf diesen lag der Holz-sarg mit der Leiche, umgeben von kleineren

Kieselschiefersteinen. Diese Konstruktion wurde mit großen Sandsteinplatten zugedeckt (Grabform O; *Tab. 1*).

Bestattung:

Rechter Hocker, Kopf im Süden, Blick nach Osten. Geschlecht unbestimmbar, infans III (etwa 9 Jahre alt).

Beigaben: 1 Nadel

27 / 1: bronzene, schräg durchlochte Kugelkopfnadel, L. 6,32 mm (*Abb. 28*)

Diskussion der ¹⁴C-Daten

Ohne hier auf die gesamte Relevanz der Daten für die absolutchronologische Datierung der Aunjetitzer Gesellschaften eingehen zu können, seien einige Bemerkungen zur Einordnung und Bedeutung der Daten gestattet⁶⁷.

Die gewonnenen Werte fallen in die Zeit etwa zwischen den Jahren 2150–1600 BC (*Abb. 29*) und decken damit den gesamten Zeitraum der frühbronzezeitlichen Aunjetitzer Kultur ab, wie er auch für andere Regionen belegt ist⁶⁸. Für die einzelnen räumlichen Grabgruppierungen ergeben sich weitere Aussagen zur jeweiligen Struktur und Entwicklung.

Das einzige gewonnene ¹⁴C-Datum der Grabgruppe C aus dem Grab 29 mit „Protoaunjetitzer“ Keramik (1σ-probability 2140–1970 BC) entspricht anderen mittelböhmischen Daten für Gräber in Dáblice, Kněževy, Měšice (Bez. Praha-východ) und Soběsuky (Bez. Chomutov)⁶⁹. Das Datum aus Grab 29 ist bis jetzt das einzige für Bestattungen der Grabgruppen B, C und D (*Abb. 4; 30, A*), die typochronologisch aufgrund der Keramik der älteren Phase der Frühbronzezeit zuzuordnen sind.

Die weiteren Daten, die alle absolutchronologisch in den jüngeren Abschnitt der Frühbronzezeit fallen, stammen aus Gräbern der Gruppe A. Obwohl die Grabgruppe A nur partiell ergraben werden konnte, belegen die ¹⁴C-Daten, dass hier über einen Zeitraum von mindestens 400–450 Jahren etwa zwischen 2050 / 2000 und 1630 / 1600 BC kontinuierlich bestattet wurde. Offensichtlich begannen die ersten Grablegungen um oder kurz nach 2000 BC. Der Höhepunkt der Bestattungsaktivitäten in der Grabgruppe A scheint sich in den 250 Jahren etwa zwischen 2000 und 1750 BC abgespielt zu haben (*Abb. 29*). Diese „Subphase“ (?) können wir offensichtlich mit der sog. „klassischen“ Stufe der Aunjetitzer Kultur parallelisieren. Ganz am Ende der Entwicklung des untersuchten Teils dieser Grabgruppe steht das Grab 27 mit der schräg durchlochenden Kugelkopfnadel, das die sog. „nach-

⁶⁷ In diesem Fall wurde die HBCO correction (siehe bei BARTA / ŠTOLC 2007) nicht berücksichtigt.

⁶⁸ Vgl. RASSMANN 1996; KRAUSE 2003; MÜLLER 1999.

⁶⁹ Das Grab 2351 / 98 aus Kněževy gehört nach den mitgefundenen keramischen Gefäßen der Protoaunjetitzer Kultur an (SMEJTEK 2001, 222 obr. 17, 29: B1, 30, A1, 42); dem entspricht auch das gewonnene ¹⁴C-Datum (Bl-5436: 3679 ± 34 BP; 1σ-Wahrscheinlichkeit: 2140–1980 BC). Aus Měšice (Bez. Praha-východ), Grab 8 / 88 (Menschl. Kn.; Ki-4451: 3870 ± 35 BP; 1σ-

Wahrscheinlichkeit 2465–2195 BC; delta ¹³C-20,39), Soběsuky (Bez. Chomutov), Grab 1883 / 87 (Menschl. Kn.; Ki-4452: 3690 ± 30 BP; 1σ-Wahrscheinlichkeit 2145–1975 BC; delta ¹³C-19,25), Prag 8-Ďáblice Grab Nr. 22d (Menschl. Kn.; Ki-4454: 3740 ± 45 BP; 1σ-Wahrscheinlichkeit 2 295–2 025 BC; delta ¹³C-19,44) und Prag 8-Ďáblice Grab Nr. 61 (Menschl. Kn.; Ki-4455: 3760 ± 50 BP; 1σ-Wahrscheinlichkeit 2295–2035 BC; delta ¹³C-19,50) (BARTELHEIM U. A. in Vorb.) liegen ebenfalls Inventare mit Protoaunjetitzer Keramik vor.

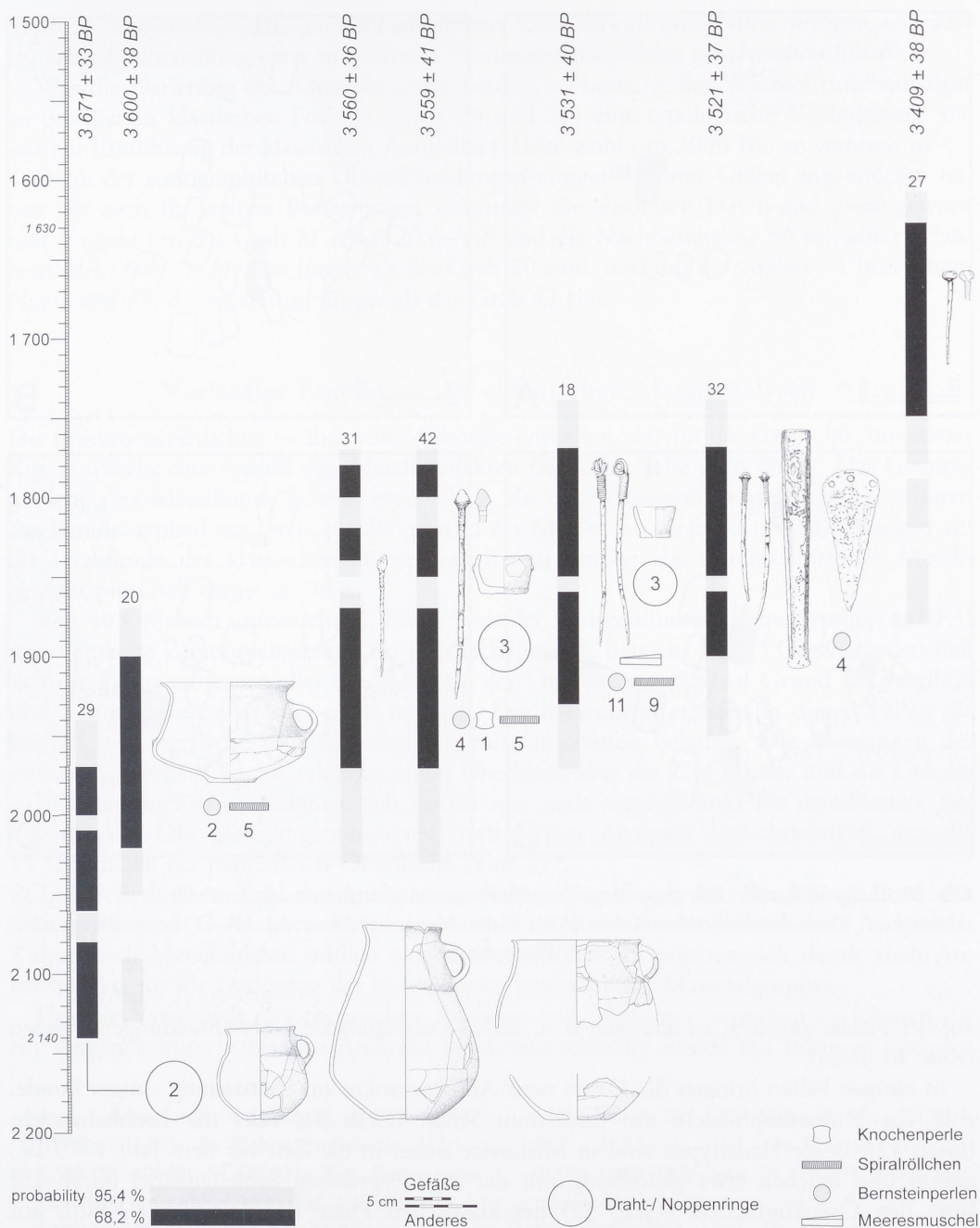


Abb. 29. Praha-Miškovice. Vergleichstafel aller ¹⁴C-datierten Gräber.

klassische“ Phase der Aunjetitzer Kultur repräsentiert. Nach dem Jahr 1600 BC wurde hier mit Sicherheit nicht mehr bestattet.

Im Vergleich zu den öfters in Reihen angelegten Gräbern der Gruppen B und C der älteren Frühbronzezeit zeigen die Gräber der Grabgruppe A keine vergleichbare räumliche Anordnung. Sie wurden ohne erkennbare räumlich-chronologische Ordnung unregelmäßig

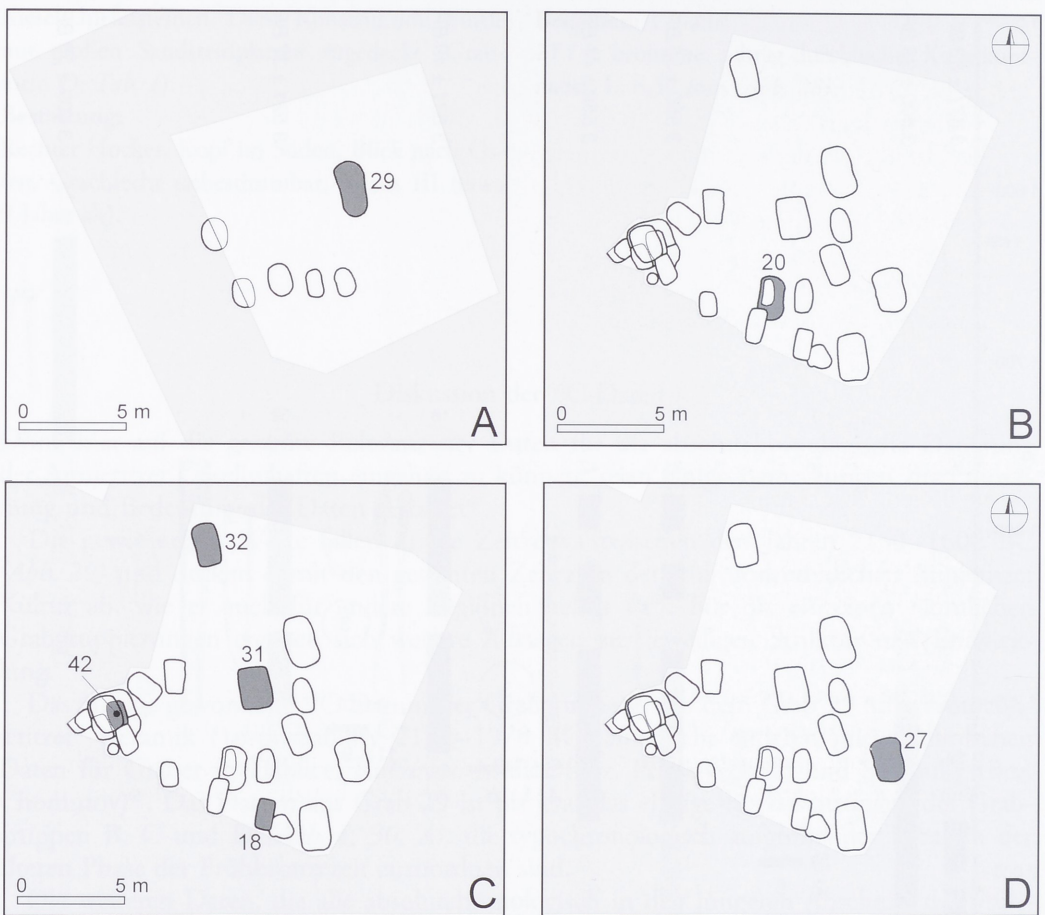


Abb. 30. Praha-Miškovice. Die chronologischen Horizonte: A die „protoaunjetitzer“ Phase; B Anfang der „klassischen“ Phase der Aunjetitzer Kultur (AK); C die „klassische“ Phase der AK; D die „nachklassische“ Phase der AK.

auf der Fläche angelegt, so dass sich u. a. auch stratigraphische Überschneidungen ergaben (Abb. 30, B–D).

In einigen Fällen bringen die Daten neue Anhaltspunkte zur Zeitstellung einiger Funde, z. B. der Hülsenkopfnadeln mit tordiertem Schaft (Grab 31) oder der Lochhalsnadeln (Grab 42). Beide Nadeltypen sind in Miškovice sicher in die Zeit vor dem Jahr 1770 BC datiert und tauchen etwa gleichzeitig mit der sog. Zyprischen Schleifennadel (Grab 18) bzw. den Ösenkopfnadeln (Grab 32) der klassischen Phase der Aunjetitzer Kultur auf (Abb. 29). Vergleichbare ^{14}C -Daten liegen aus Böhmen für weitere Ösenkopfnadeln vor⁷⁰.

⁷⁰ Jenišův Újezd (Bez. Teplice) Grab Nr. 15 / 93 mit Ösenkopfnadel (Menschl. Kn. KIA-11 806: 3524 ± 30 BP; 1σ-Wahrscheinlichkeit 1885–1775 BC; delta ^{13}C -18,82; ebd. Grab Nr. 14 / 93 mit Ösenkopfnadel und triangulärem Dolch (Menschl. Kn. KIA-11 804: 3500 ± 30;

1σ-Wahrscheinlichkeit 1880–1750 BC; delta ^{13}C -19,40); Vepřek (Bez. Mělník) Grab Nr. 4 mit Ösenkopfnadel und 4 Bernsteinperlen (Menschl. Kn. Ki-4462: 3510 ± 20 BP; 1σ-Wahrscheinlichkeit 1885–1735 BC; delta ^{13}C -20,01); ebd. Grab Nr. 100 mit Ösenkopfnadel

Wichtig ist weiterhin, dass das Protoaunjetitzer Grab 29 mit zwei Noppenringen assoziiert ist, was die Vorstellung einer metallfreien Protoaunjetitzer Phase *ad absurdum* führt⁷¹.

Was die Datierung der Keramikformen betrifft, so bestätigt der Wechsel rundbauchiger zu profilierten klassischen Formen (Grab 29 und 20) eine typologische Veränderung, die mit der Einführung der klassischen Aunjetitzer Tasse wohl um 2000 BC zu verorten ist⁷².

Dank der stratigraphischen Überschneidungen einiger datierter Gräber mit anderen haben wir auch für weitere Bestattungen zumindest die absoluten Daten *post quem* gewonnen. Es geht um das Grab 21 (*Abb. 20,6–12*) und die Nachbestattung 44 mit einer Scheibennadel (*Abb. 18,11*), die jünger als das Grab 20 sind, und um die Gräber 24 (mit einem Napf) und 34, die wiederum jünger als das Grab 42 sind.

Vorläufige Ergebnisse der chemischen Metallanalysen

Die frühbronzezeitlichen Gräber von Miškovice enthalten, wie für die klassische Aunjetitzer Kultur üblich, eine Anzahl von Metallartefakten (*Abb. 31*; siehe auch oben). Das Gesamtgewicht aller Metallfunde beträgt etwa 700 g. Zu den schwersten Metallobjekten gehören das Randleistenbeil aus Grab 16 (203 g) und der Meißel aus Grab 32 (142 g). Bezogen auf die Grabfunde der klassischen Aunjetitzer Kultur beträgt das durchschnittliche Metallgewicht pro Grab damit ca. 30 g.

Von 40 Objekten untersuchte J. Frána⁷³ mit der Röntgenfluoreszenzspektroskopie (RFA) die chemische Zusammensetzung im oberflächennahen Bereich. Bei 15 Gegenständen ließ sich die Patina entfernen. Bei der Mehrzahl der Objekte war dies auf Grund ihrer Fragilität und Kleinteiligkeit allerdings nicht möglich. Die Messungen erfassen in diesen Fällen die korrodierte Oberfläche und sind dadurch mit Unschärfen behaftet. Die Messungen der stark korrodierten Objekte erlauben einen Überblick über die Zinngehalte und die Gehalte an Nebenelementen, sie eignen sich jedoch nur stark eingeschränkt für detailliertere Betrachtungen. Die hier vorgenommenen statistischen Analysen berücksichtigen nur die 15 Messungen der patinafreien Oberfläche (*Tab. 2*)⁷⁴.

Trotz der kleinen Zahl der Analysen verdienen diese Ergebnisse Beachtung. Dank der durchgeführten ¹⁴C-Analysen konnten erstmals im Rahmen der böhmischen Aunjetitzer Kultur auch Metallobjekte zeitlich eingeordnet werden. Es ergeben sich damit auch Anhaltspunkte für die Datierung der in Miškovice beobachteten Materialgruppen.

Um die Variabilität der chemischen Analysen von Miškovice verstehen zu können, ist ein Vergleich mit chemischen Analysen frühbronzezeitlicher Funde aus Böhmen und den

und 1 Bernsteinperle (Menschl. Kn. Ki-4463: 3570 ± 60 BP; 1σ-Wahrscheinlichkeit 2115–1745 BC; delta ¹³C-20,09). Vgl. BARTELHEIM U. A. in Vorb.; ČECH 1995 Taf. 2–3; SKLENÁR / LUTOVSKÝ 2006, 36, 55 Abb. 24,43.

⁷¹ Auch aus dem Protoaunjetitzer Inventar aus Prag 8-Ďáblice Grab Nr. 22d mit zwei breiten bauchigen Krügen, einer Knochenahle, einer Schmuckscheibe aus Knochen liegt ein Drahring vor, der 2295–2025 BC datiert ist (s. o.; vgl. PEŠKA 2009, 209–215; BARTELHEIM U. A. in Vorb.).

⁷² Ein ¹⁴C-Datum für ein böhmisches Inventar mit rundbauchigen und profilierten Tassen stammt aus einem Doppelgrab aus Konobřez (Bez.

Most), Grab 242 / 93 (Menschl. Kn.; KIA-11 802: 3582 ± 31 BP (1σ-Wahrscheinlichkeit 2000–1880 BC; delta ¹³C-19,69) BARTELHEIM U. A. in Vorb.

⁷³ Institut für Kernphysik der Akademie der Wissenschaften der Tschechischen Republik in Řež bei Prag (zur Methode siehe bei FRÁNA U. A. 1995, 145 ff.).

⁷⁴ Von 13 dieser Objekte wurden Bohrproben entnommen, die durch S. Klein in Frankfurt (Institut für Geowissenschaften, J. W. Goethe-Universität) erneut mit RFA untersucht wurden; die Ergebnisse der Analysen stimmen weitgehend überein (vgl. *Tab. 2*).

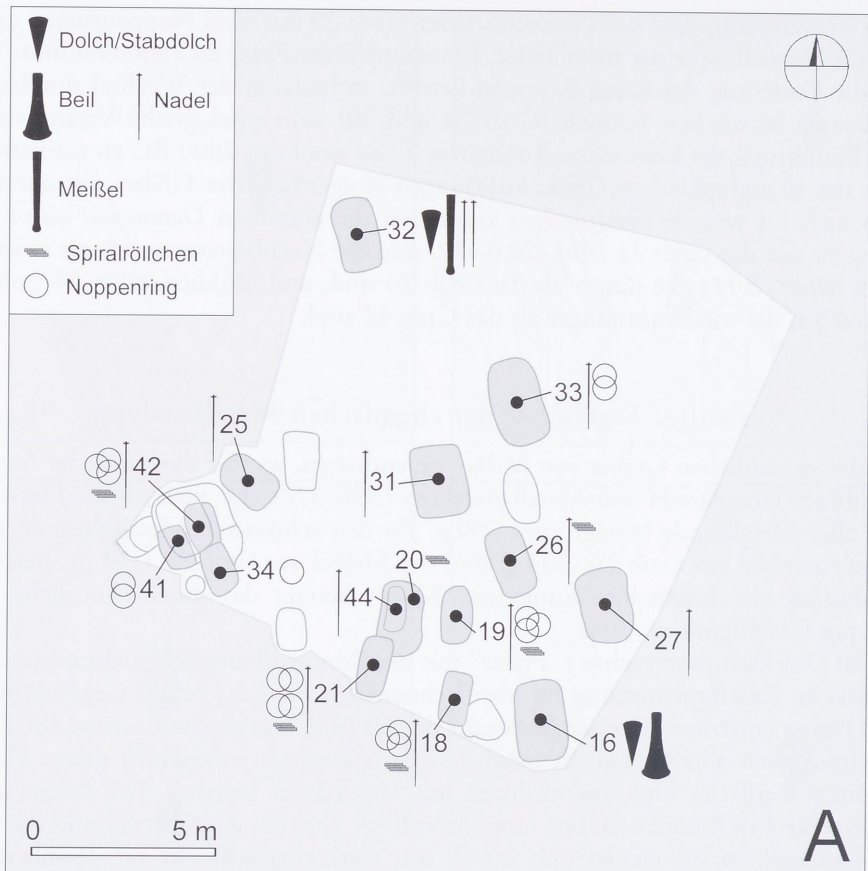


Abb. 31. Prag-Miškovice. Verteilung der Metallobjekte auf dem Gräberfeld der klassischen Aunjetitzer Kultur.

Nachbarregionen erforderlich. Für die nördliche Aunjetitzer Kultur bilden die 2 800 Analysen aus dem Forschungsvorhaben „Frühe Metallurgie im zentralen Mitteleuropa“ eine verlässliche Basis. Die Analysen stammen überwiegend von Hortfunden – Grabfunde mit Metall sind in der mitteleuropäischen Aunjetitzer Kultur seltener als in Böhmen. Hier bilden die Fürstengräber von Leubingen und Helmsdorf eine Ausnahme⁷⁵. Für das Fundmaterial aus Böhmen und dem südlichen Mitteleuropa haben die Analysen aus dem Vorhaben „Studien zu den Anfängen der Metallurgie“ nichts an Wert eingebüßt⁷⁶. Neuere chemische Untersuchungen an Metallobjekten des Gräberfeldes von Jelšovce erlauben wichtige Einblicke in die Metallurgieentwicklung im südöstlichen Mitteleuropa⁷⁷. Hervorgehoben werden müssen die Untersuchungen aus dem Prager Labor⁷⁸. Neben zahlreichen Analysen spätbronzezeitlicher Metallgegenstände wurde auch eine Reihe frühbronzezeitlicher Fundkomplexe untersucht, wie z. B. der Schlüsselfund von „Kozí hřbetý“ (Praha 6-Suchdol)⁷⁹.

⁷⁵ LUTZ / MATUSCHIK / PERNICKA / RASSMANN 1998; KRAUSE 2003; RASSMANN 2005.

⁷⁶ JUNGHANS / SANGMEISTER / SCHRÖDER 1968; PERNICKA 1995.

⁷⁷ BĀTORA / PERNICKA 2000.

⁷⁸ Siehe Anm. 67.

⁷⁹ FRÁNA 1999; FRÁNA U. A. 1995, 153 ff. 177 ff. 194 ff.; DIVAC / SEDLÁČEK 1999; MOUCHA 1999; DERS. 2005, 241; SCHWENZER 2004.

Gegenstand	Grabr. / Fundnr.	Gewicht Gr.	Messnummer Detektionsimt. (Frana)	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As	Pb	Ag	Sn	Sb	Bi	Au	Mn	S	Bleisot. Tab.	14C Abb.	Abb.
Ösenkopfnadel	8/11	17,12	12601	<	<	0,05	92,1	<	1,49	<	2,49	3,05	0,63	<	<	<	<	4		20: 2
			Frana Klein	ARC95	0,01	0,02	0	<	0,29	0,04	1,42	1,389	0,44	0,02	0	0,009	0,05			
Bell	16/1	203,29	12488	<	<	<	95,3	<	2,8	<	1,14	2,8	0,35	<	<	<	<	4		20: 20
			Frana Klein	ARC83	0,01	0,02	0	<	0,229	0,038	0,977	2,493	0,483	0,02	0,012	0,008	0,048			
kypr. Schleißenadel	18/4	10,49	12455	<	<	1,24	95,2	<	0,41	<	1,23	0,65	1,12	<	<	<	<	4	21	26: 18/4
			Frana Klein	ARC88	0,01	0,01	0	<	0,298	0,038	1,111	0,566	1,254	0,02	0,016	0,006	0,047			
Ösenkopfnadel	19/7	13,58	12457	<	<	1,16	87,7	<	1,19	<	2,44	5,05	2,22	<	<	<	<	4		20: 15
			Frana Klein	ARC87	0,01	0,01	0	<	0,821	0,044	1,083	3,462	2,219	0,02	0,017	0,007	0,041			
Ösenkopfnadel	21/1	7,92	12463	<	<	1,09	89,9	<	1,28	<	1,05	4,65	1,82	<	<	<	<	4		20: 8
			Frana Klein	ARC89	0,01	0,02	0	<	0,763	0,072	1,02	3,894	2,361	0,02	0,017	0,008	0,032			
Hülsekopfnadel	25/1	3,71	12460	<	<	0,72	93	<	2,36	<	0,4	3,2	0,11	<	<	<	<	4		18: 13
			Frana Klein	ARC91	0,01	0,01	0	<	0,149	0,038	0,272	1,839	0,143	0,02	0,042	0,06	0,051			
Ringkopfnadel	26/1	4,42	12459	<	<	<	96,4	<	0,98	<	1,75	<	0,83	<	<	<	<			18: 9
			Frana Klein	ARC92	0,01	0,02	0	<	0,759	0,038	1,206	0,004	0,769	0,1	0,033	0,006	0,038			
Kugelkopfnadel	27/1	3,09	12461	<	<	2,77	82,8	<	3,21	<	0,32	10,3	0,38	<	<	<	<	4	21	28: 27/1
			Frana Klein	ARC90	0,01	0,01	0	<	1,431	0,038	0,15	4,754	0,337	0,02	0,02	0,006	0,034			
Hülsekopfnadel	31/1	2,48	12454	<	<	<	90	<	<	<	0,25	9,05	<	<	<	<	<		21	24: 31/1
			Frana Klein	...																
Dolchklinge	32/1	21,79	12486	<	<	<	88,4	<	1,88	<	0,94	7,55	1,07	<	<	<	<			27: 32/1
			Frana Klein	ARC85	0,01	0,02	0,01	<	1,034	0,038	0,529	5,617	0,72	0,02	0,023	0,006	0,035			
Niet zur Dolchklinge	32/1	?	12487	<	<	<	83,5	<	2,89	<	1,16	10,95	1,33	<	<	<	<			27: 32/1a
			Frana Klein	ARC86	0,01	0,02	0	<	0,902	0,038	0,551	4,889	0,855	0,02	0,024	0,01	0,053			
Meißel	32/2	141,83	12485	<	<	<	89,9	<	<	<	<	<	0,1	<	<	<	<		21	27: 32/2
			Frana Klein	ARC84	0,01	0,02	0	<	0,013	0,038	0,12	9,533	0,238	0,02	0,024	0,011	0,033			
Ösenkopfnadel	32/4	4,85	12605	<	<	<	89,5	<	1,73	<	0,79	6,6	1,26	<	<	<	<			27: 32/4
			Frana Klein	ARC94	0,01	0,02	0	<	0,998	0,066	0,636	4,171	1,094	0,02	0,01	0,006	0,04			
Lochhalsnadel	42/1	15,56	12462	<	<	<	94,3	<	1,89	<	1,15	1,8	0,73	<	<	<	<			25: 42/1
			Frana Klein	ARC93	0,01	0,02	0,01	<	1,091	0,038	0,991	1,290	0,795	0,02	0,021	0,007	0,043			
Schelbennadel	44/1	3,38	12603	<	<	1,91	95	<	0,72	<	0,79	<	1,39	<	<	<	<			18: 11
			Frana Klein	...																

Tab. 2. Prag-Miškovice. Liste der analysierten Objekte. Erwähnt sind die Messwerte von J. Frana, S. Klein und einige weitere Details.

Eigenvektor	1	2	3	4
Varianz	0,8411	0,0808	0,0612	0,0160
As	1,7891	0,1547	-1,1528	-0,0571
Ni	0,9442	1,3484	0,5332	0,2427
Ag	1,4940	-0,8088	0,4794	0,6403
Sb	1,3623	-0,2473	0,6186	-0,8117
Zn	0,0972	-0,0061	0,0000	0,0291
Fe	0,0972	-0,0061	0,0000	0,0291
Co	0,0972	-0,0061	0,0000	0,0291
Bi	0,0972	-0,0061	0,0000	0,0291
Pb	0,1898	-0,0119	0,0000	0,0568

Tab. 3. Prag-Miškovice. Eigenvektoren und erklärte Varianz (in %) der ersten vier Hauptkomponenten (nach Messungen von J. Frána).

Auswertung der Messdaten (Analysen) mit der Hauptkomponentenanalyse

Die Auswertung der chemischen Analysen von Miškovice erfolgt mit der Hauptkomponentenanalyse. Sie bietet gegenüber den gruppenbildenden Verfahren wie der weit verbreiteten Clusteranalyse den Vorteil, dass sie einen besseren Überblick über die Variabilität der Da-

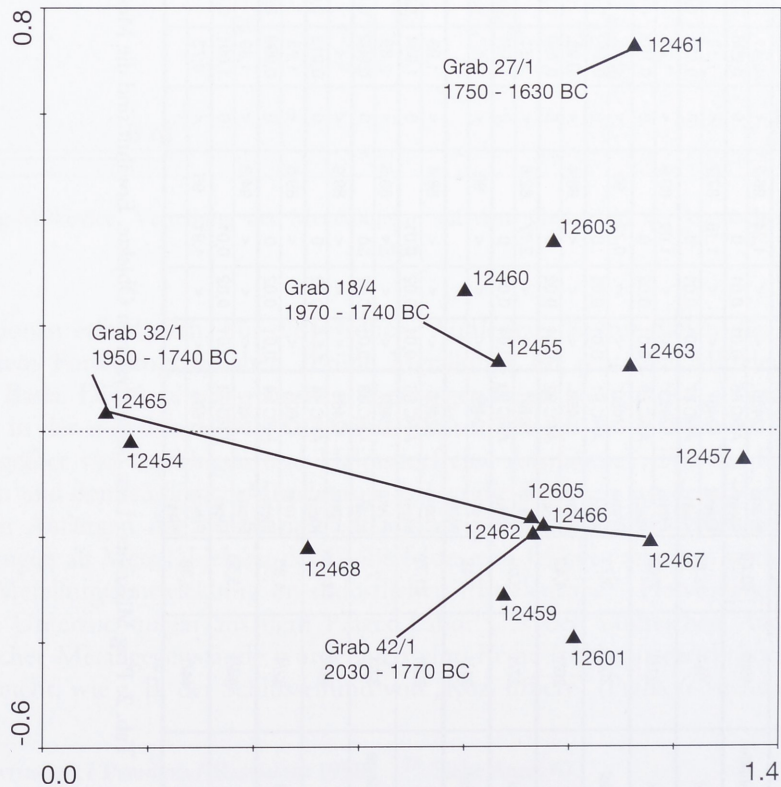


Abb. 32. Hauptkomponentenanalyse (Elemente Ag, As, Bi, Co, Ni, Sb) der Analysen von Prag-Miškovice (Messungen J. Fráns). Darstellung des ersten und zweiten Eigenvektors. Berechnung erfolgt mit SW Canoco 4.5.

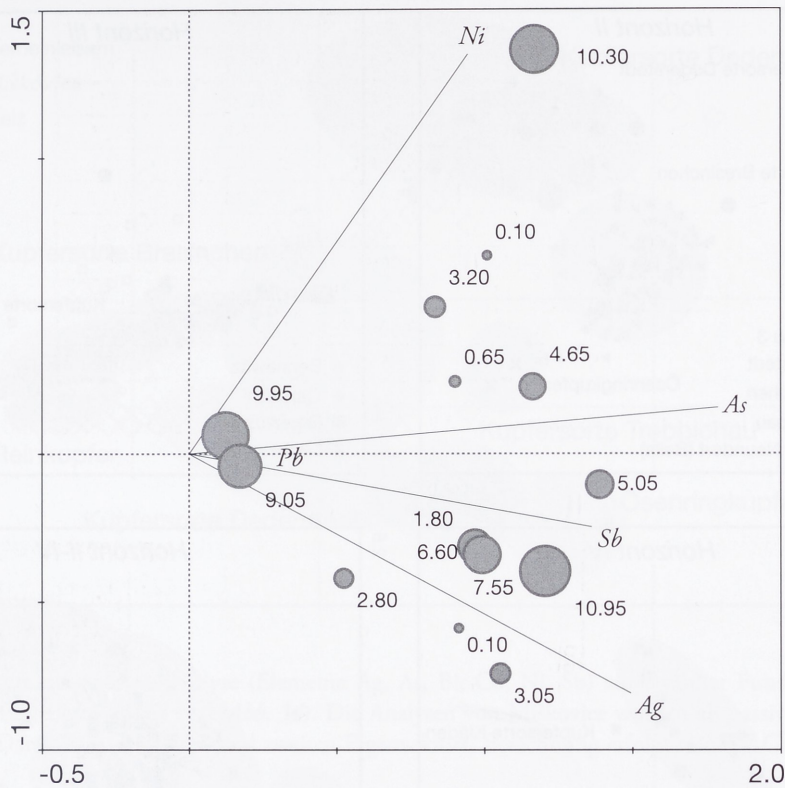


Abb. 33. Hauptkomponentenanalyse der Analysen von Prag-Miškovice (vgl. Abb. 32). Eingetragen sind die Zinngehalte der Objekte. Berechnung erfolgt mit SW Canoco 4.5.

ten ermöglicht⁸⁰. Bei der Berechnung der Hauptkomponentenanalyse wurden Antimon, Arsen, Nickel, Silber, Antimon, Zink, Eisen, Cobalt, Bismuth und Blei einbezogen, Kupfer und Zinn dagegen nicht berücksichtigt. Es wurden logarithmische Werte belegt (Tab. 3).

Die Ergebnisse der PCA verdeutlichen die unterschiedliche Zusammensetzung der Metallobjekte (Abb. 32). Der erste Eigenvektor mit 84 % der Varianz wird durch Antimon, Silber, Arsen und Nickel bestimmt. Beim zweiten Eigenvektor mit 8 % der Varianz sind es Nickel und Arsen. Es liegt nahe, im ersten Eigenvektor mit den für Fahlerze charakteristischen Elementen einen lagerstättenspezifischen Faktor zu sehen. Bei der Beurteilung des zweiten Eigenvektors fällt die Beurteilung weniger klar aus. Eine technologische Bedeutung des erhöhten Nickelgehaltes, ausgelöst durch die Zufuhr nickelhaltiger Minerale bei der Kupferproduktion, ist vor diesem Hintergrund zu erwägen, aber auf Grund der geringen Analysenanzahl nicht zu klären. Die Variabilität überrascht unter Berücksichtigung der kleinen Analysenanzahl. Hinsichtlich der Deutung der Unterschiede ist am wahrscheinlichsten, dass sich hier unterschiedliche Kupferlagerstätten spiegeln. Der Zinngehalt weist große Unterschiede auf. Allein das Reinkupfer zeigt hohe Zinnanteile von 9 % (Abb. 33).

⁸⁰ RASSMANN 2005, 466 ff.

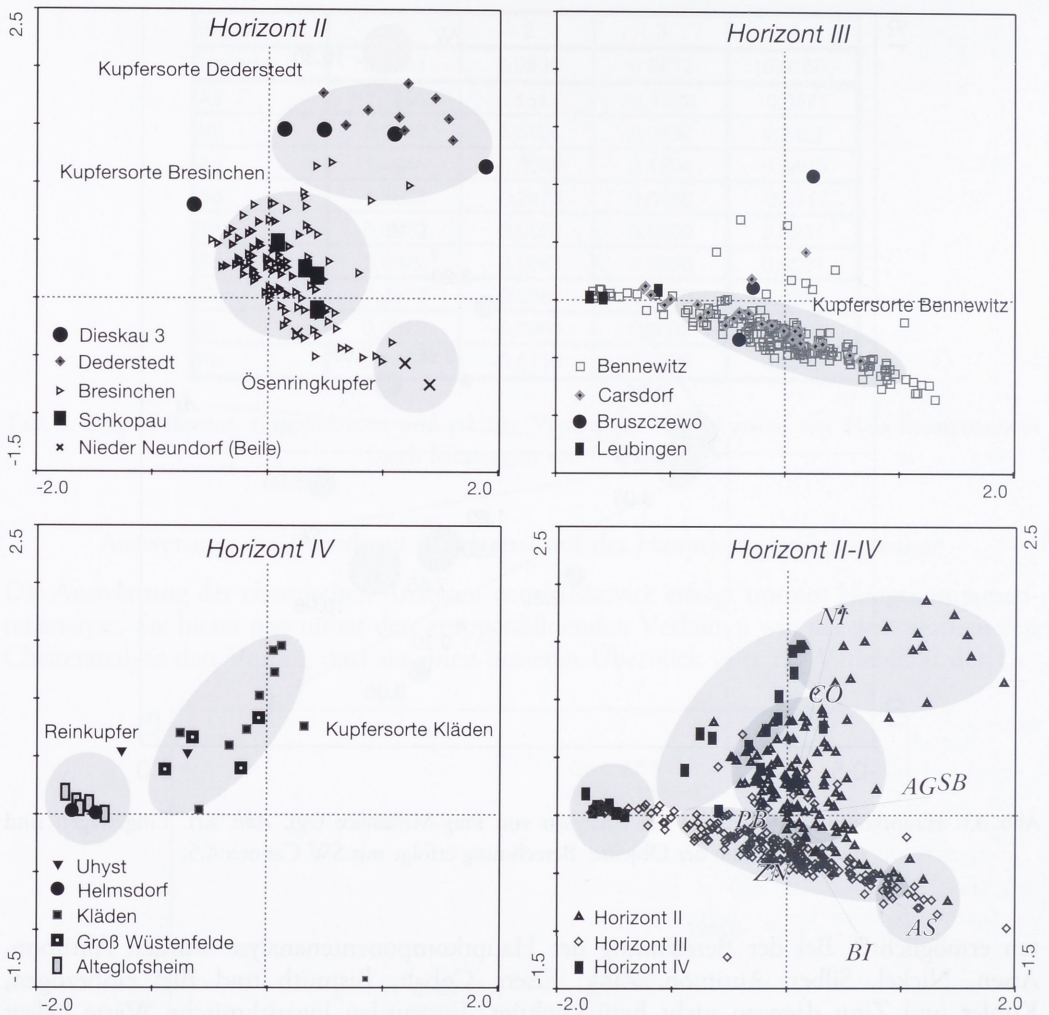


Abb. 34. Hauptkomponentenanalyse (Elemente Ag, As, Bi, Co, Ni, Sb) ausgewählter Fundkomplexe im zentralen Mitteleuropa. Vom Hortfund Bresinchen wurden nur die Randleistenbeile berücksichtigt, vom Hortfund von Groß Schwechten nur die Analysen mit Arsenkupfer. Darstellung des ersten und zweiten Eigenvektors. Berechnung erfolgt mit SW Canoco 4.5.

Vergleich mit Referenzhortfunden der Aunjetitzer Kultur

Durch die Auswertung der Analysen aus dem Forschungsvorhaben „Frühe Metallurgie im zentralen Mitteleuropa“ ließen sich charakteristische Materialgruppen definieren⁸¹. Die Grundlage für deren Herausarbeitung bilden Aunjetitzer Hortfunde. Die sich aus der Hauptkomponentenanalyse ergebenden Verteilungen der chemischen Analysen wurden nach archäologischen Kriterien (Typen, Fundkomplexe) geprüft. Dabei zeigten sich klare Muster (Abb. 34–37). Einige Hortfunde wie Dederstedt und Nieder Neundorf bestehen ausschließlich aus einer Materialgruppe. In anderen Hortfunden wie Bresinchen, Benne-

⁸¹ RASSMANN 2005, Analysen vgl. KRAUSE 2003 (CD-ROM).

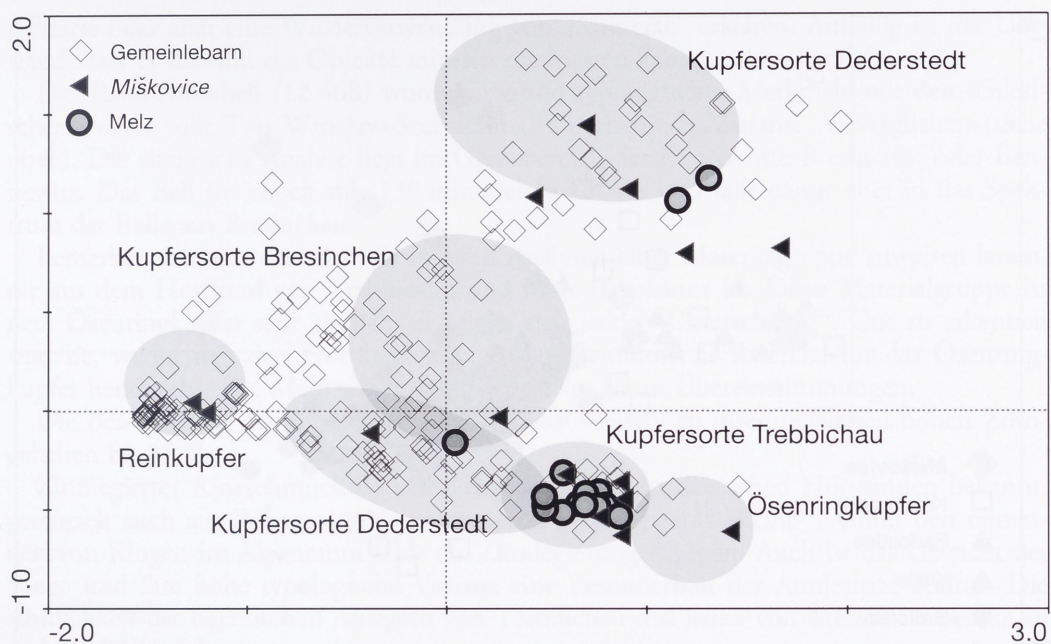


Abb. 35. Hauptkomponentenanalyse (Elemente Ag, As, Bi, Co, Ni, Sb) ausgewählter Fundkomplexe der nördlichen Aunjetitzer Kultur (vgl. Abb. 34). Die Analysen von Miškovice wurden als passive Werte zugeordnet. Darstellung des ersten und zweiten Eigenvektors. Berechnung erfolgt mit SW Canoco 4.5.

witz, Trebbichau und Melz II lassen sich mehrere Materialgruppen beobachten, jedoch dominiert eine davon. Es ließ sich weiter beobachten, dass, wenn innerhalb eines Hortfundes verschiedene Materialgruppen auftraten, häufig bestimmte Typen eine einheitliche Zusammensetzung aufweisen. Die Muster erlauben die Definition von Materialgruppen, für deren Benennung Hortfunde ausgewählt wurden (Abb. 34). Ähnliche Muster wie bei den mitteldeutschen Hortfunden sind aber auch in Böhmen sichtbar (Abb. 36)⁸².

Die vorliegenden Untersuchungen stützen sich auf die namengebenden Referenzhortfunde der nördlichen Aunjetitzer Kultur. Die Werte von Miškovice lassen sich bislang folgenden bekannten Materialgruppen zuweisen:

Dederstedt	12 455, 12 603
Reinkupfer	12 454, 12 465
Bresinchen oder Bennewitz	12 468 (Randleistenbeil)
Trebbichau	12 459, 12 463, 12 466, 12 601, 12 605
Ösenringkupfer	12 467

Offen ist die Zuordnung der Proben 12 460 (Gruppe Bennewitz oder Trebbichau) sowie 12 457, 12 461 und 12 463.

Eindeutig ist die Zuweisung der Analysen 12 465 (Meißel) und 12 454 (Hülsenkopfnadel) zum Reinkupfer. Diese Materialgruppe ist im Horizont III (Abb. 38) noch selten; u. a. ist sie im Grabfund von Leubingen oder im böhmischen Hortfunde von Klapy nachgewiesen (Abb. 34; 36). Am Ende der Frühbronzezeit (Horizont IV) dominiert dann diese Materialgruppe. Weitere Analysen sind u. a. aus dem Fürstengrab von Helmsdorf, dem frühbronze-

⁸² Analysen nach MOUCHA 2005, 167 ff.

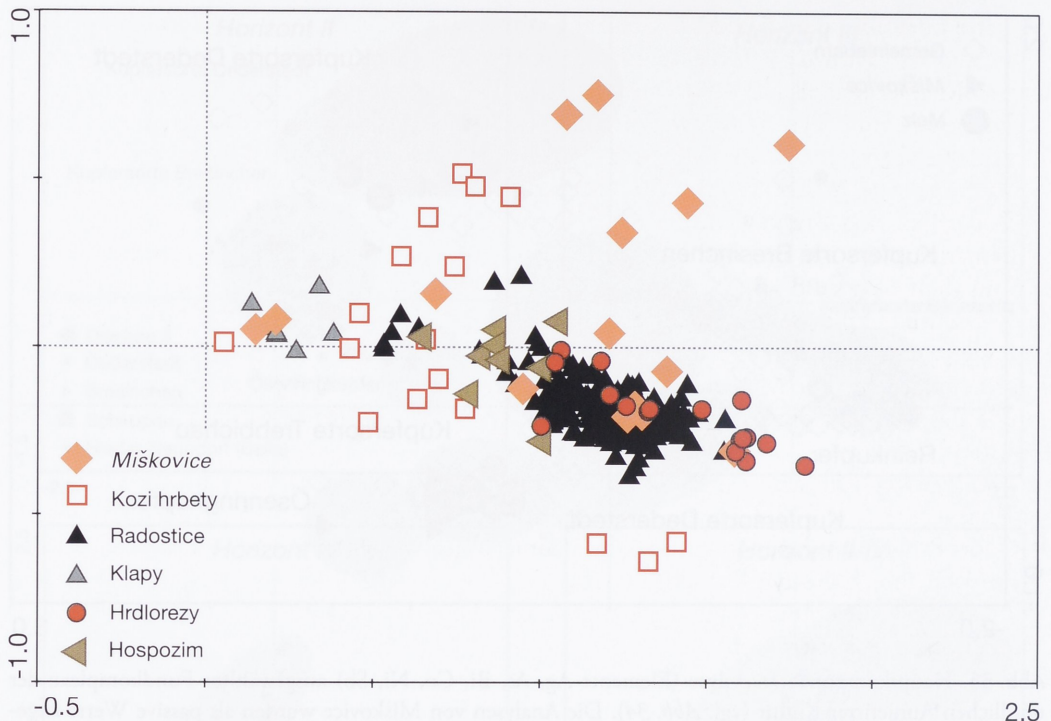


Abb. 36. Hauptkomponentenanalyse (Elemente Ag, As, Bi, Co, Ni, Sb) ausgewählter Fundkomplexe aus Böhmen (vgl. Abb. 34). Zugrundegelegt wurden die Referenzhortfunde (vgl. Abb. 35). Die Analysen der böhmischen Hortfunde wurden als passive Werte zugeordnet. Darstellung des ersten und zweiten Eigenvektors. Berechnung erfolgt mit SW Canoco 4.5.

zeitlichen Gräberfeld von Alteglofsheim und dem Gräberfeld von Gemeinlebarn verfügbar (Abb. 34; 35)⁸³. Nach dem ¹⁴C-Datum ist Grab 32 von Miškovice in den Horizont III zu datieren. Aus dem Grab stammen weitere analysierte Metallobjekte (Dolchklinge 12 466, Dolchniet 12 457 und Ösenkopfnadel 12 605), die eine andere Zusammensetzung als der Meißel aufweisen. Die Analysen von Dolch und Nadel zeigen eine deutliche Ähnlichkeit, davon weicht die Analyse des Dolchniets ab. Der Zinngehalt der Gegenstände aus dem Grab 32 reicht von 6–11 %. Das Beispiel von Grab 32 zeigt eine hohe Variabilität der chemischen Zusammensetzungen der vier analysierten Objekte, die drei Materialgruppen zuzuweisen sind.

Es wird deutlich, dass gleichzeitig mehrere Kupfersorten im Umlauf waren (Abb. 37). Überraschend ist, dass unter Berücksichtigung weiterer ¹⁴C-Daten auch für die anderen Materialgruppen keine zeitlichen Unterschiede nachweisbar sind. Das überrascht vor allem hinsichtlich der Analysen 12 603 und 12 455, die aus dem nickelreichen Material der Kupfersorte Dederstedt bestehen, das vor allem aus Hortfunden des Horizontes II wie Kyhna und Melz I bekannt sind (Abb. 34). Nach den ¹⁴C-Daten gehören die Analysen von Miškovice dem Horizont III an. Für die späte Zeitstellung spricht eine Scheibennadel (Grab 44 / 12 603). Die späte Zeitstellung könnte eine lang andauernde Nutzung einer Kupferla-

⁸³ KRAUSE 2003, 133; BERTEMES 1989, 173; RASSMANN 2005, 473.

gerstätte oder aber eine Wiederverwendung von „Altmetall“ erklären. Auffällig ist der Umstand, dass es sich um die Objekte mit den niedrigsten Zinngehalten handelt.

Das Randleistenbeil (12 468) wurde aufgrund typologischer Merkmale mit den schlesischen Beilen vom Typ Wrocław-Szczytniki (wahrscheinlich Variante A) verglichen (siehe oben). Die chemische Analyse liegt im Grenzbereich der Kupfersorte Bresinchen oder Bennewitz. Das Beil ist jedoch mit 130 mm ziemlich klein und fällt damit eher in das Spektrum der Beile aus Bresinchen.

Bemerkenswert ist, dass sich die meisten Analysen einer Materialgruppe zuweisen lassen, die aus dem Hortfund von Trebbichau und Melz II bekannt ist. Diese Materialgruppe ist dem Ösenringkupfer sehr ähnlich, es zeigen sich jedoch Unterschiede⁸⁴. Gut zu erkennen sind sie, wenn man den Hortfund von Nieder Neundorf als Referenz für das Ösenringkupfer heranzieht. Die Mehrzahl der Analysen zeigt kaum Übereinstimmungen.

Die Besonderheit der Analysen von Trebbichau besteht in ihren teilweisen hohen Zinngehalten bis 10 %.

Zinnlegierter Ringschmuck ist vor allem aus den mitteldeutschen Hortfunden bekannt, vereinzelt auch aus Böhmen, wie aus dem von Depot Jizerní Vtelno⁸⁵. Unter den tausenden von Ringen im Alpenraum fehlt die Zinnlegierung dagegen. Auch ist das Gewicht der Ringe und ihre hohe typologische Varianz eine Besonderheit der Aunjetitzer Kultur. Die Ähnlichkeit der chemischen Analysen von Trebbichau mit jenen von Melz II ist bereits an anderer Stelle diskutiert worden.

Für die Produktion der hoch mit Zinn legierten Objekte aus Trebbichau, Melz und auch Miškovice wäre die Nutzung einheimischer Kupfer- und Zinnvorkommen zu erwägen. Nach Ausweis der ¹⁴C-Daten beginnt deren Verwendung im 20. Jahrhundert v. Chr.⁸⁶

Der Vergleich mit den chemischen Analysen aus dem Gräberfeld von Gemeinlebarn zeigt zwar kleinere Übereinstimmungen. Das Muster der Analysen von Gemeinlebarn weist aber insgesamt andere Schwerpunkte auf als die Analysen von Miškovice (Abb. 35). Die Gesamtstruktur der Daten deutet ebenfalls auf die Einbindung in andere Kupferlagerstätten hin. Überraschend sind auch die geringen Übereinstimmungen mit den Analysen aus dem Hortfund von „Kozí Hřibety“ (Praha 6-Suchdol). Lediglich im Bereich des Ringkupfers und bei der Zusammensetzung des Randleistenbeils (Grab 16; 12 468) gibt es Übereinstimmungen (Abb. 35).

Durch S. Klein wurden von sieben Objekten die Bleiisotopengehalte untersucht (Tab. 4). Bei sechs Objekten stimmen die Analysen weitgehend überein und zeigen Ähnlichkeiten zu Objekten aus dem böhmisch-mitteldeutschen Raum, die von E. Niederschlag u. a. bearbeitet wurden⁸⁷.

Auffällig ist, dass die Analyse der Kugelkopfnadel aus Grab 27 hinsichtlich der Bleiisotopie eine Sonderstellung einnimmt; das betrifft auch ihre chemische Zusammensetzung.

Gegenstand	Grab-/Fundnr.	Analyse Nr.	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁴ Pb	σ	²⁰⁸ Pb/ ²⁰⁴ Pb	σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	σ	²⁰⁸ Pb/ ²⁰⁶ Pb	σ
Ösenkopfnadel	8/11	ARC96	18,33862	0,00167	15,66429	0,00128	38,51999	0,00382	0,85414	0,00002	2,10048	0,00008
Beil	16/1	ARC83	18,33595	0,00356	15,64564	0,00312	38,41593	0,00642	0,85326	0,00003	2,09515	0,00002
kypr. Schleifennadel	18/4	ARC88	18,38388	0,03880	15,59288	0,03095	38,36068	0,08079	0,84827	0,00018	2,08669	0,00024
Ösenkopfnadel	19/7	ARC87	18,37008	0,00248	15,65513	0,00181	38,46763	0,00355	0,85221	0,00002	2,09395	0,00009
Ösenkopfnadel	21/1	ARC89	18,35625	0,00209	15,64224	0,00172	38,43732	0,00374	0,85213	0,00002	2,09388	0,00008
Hülsenkopfnadel	25/1	ARC91	18,29158	0,00082	15,66239	0,00085	38,41538	0,00272	0,85625	0,00002	2,10018	0,00009
Kugelkopfnadel	27/1	ARC90	18,79800	0,00231	15,64882	0,00207	38,57019	0,00620	0,83247	0,00002	2,05182	0,00012

Tab. 4. Prag-Miškovice. Verhältnisse der Bleiisotopengehalte (Messungen von S. Klein).

⁸⁴ RASSMANN 2005, 468 ff.

⁸⁶ Ebd.

⁸⁵ MOUCHA 2005, 117, 198 Taf. 196–197.

⁸⁷ NIEDERSCHLAG U. A. 2003.

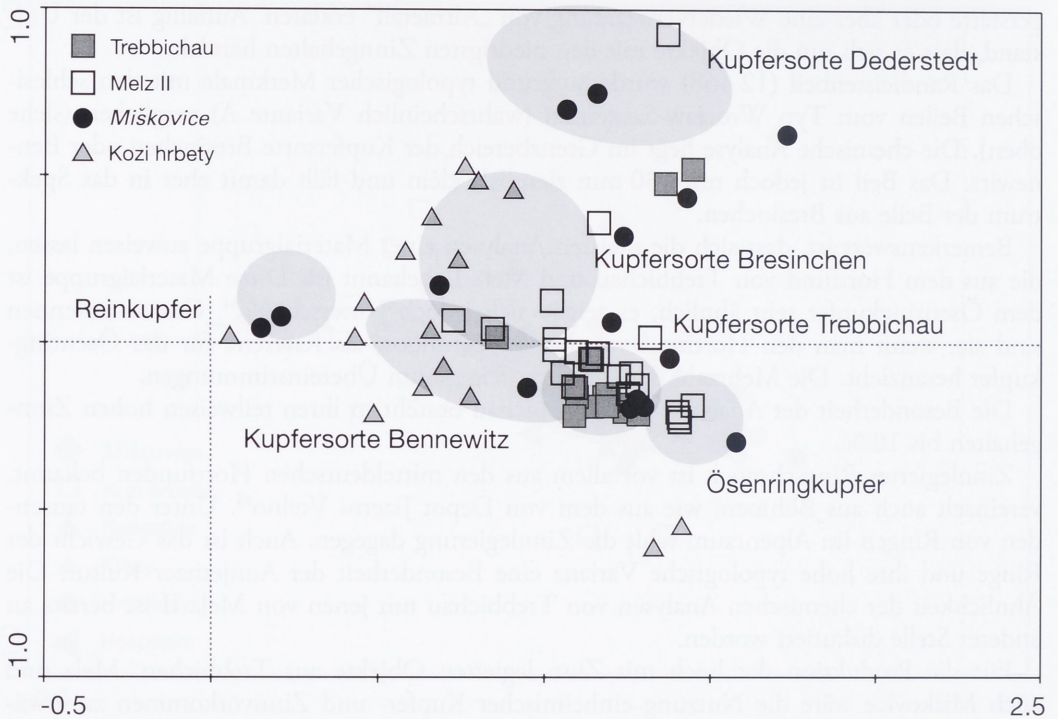


Abb. 37. Hauptkomponentenanalyse (Elemente Ag, As, Bi, Co, Ni, Sb) ausgewählter Fundkomplexe im zentralen Mitteleuropa (vgl. Abb. 34). Die Analysen von Miškovice wurden als passive Werte zugeordnet. Darstellung des ersten und zweiten Eigenvektors. Berechnung erfolgt mit SW Canoco 4.5.

Derartige Bleiisotopengehalte sind vor allem an Funden aus dem Alpenraum zu beobachten⁸⁸.

Die Einheitlichkeit der Isotopengehalte im Vergleich zur Variabilität der chemischen Analysen wirft Fragen auf. Darauf kann hier nicht näher eingegangen werden. Die Beobachtung macht aber deutlich, wie wichtig es ist, die chemischen Gruppen hinsichtlich ihrer Bleiisotopenverhältnisse systematisch zu vergleichen. Diese Aufgabe ist allerdings noch ein Desiderat archäometallurgischer Forschung.

Die hohe Variabilität der chemischen Analysen von Miškovice ist ein wichtiger Hinweis, dass die Bevölkerungsgruppen im Böhmischem Becken in weit verzahnte Austauschsysteme eingebunden waren⁸⁹, in denen Metalle aus verschiedenen Lagerstätten zirkulierten. Diese Netzwerke erstrecken sich möglicherweise bis in den ostalpinen Raum, wie der Dolchniet aus Ösenringkupfer (Grab 32; 12 467) oder die Kugelkopfnadel (Grab 27; 12 461) zeigen (Abb. 39). Als Gegenwert für das ostalpine Kupfer wäre neben dem aus dem Ostseeraum stammenden Bernstein auch an Zinn aus dem Erzgebirge zu denken.

In chronologischer Hinsicht verdeutlicht der Vergleich mit ausgewählten böhmischen Hortfunden (Abb. 38), dass analog den Hortfunden der nördlichen Aunjetitzer Kultur auch in Böhmen einige Hortfunde bereits an das Ende der älteren Phase der Aunjetitzer Kultur zu datieren sind.

⁸⁸ Ebd.

⁸⁹ Z. B. auch bei KIENLIN 2007.

v. Chr.	Horizonte der metallurgischen Entwicklung		Zich 1993	Böhmen (nach Moucha 2005)				Süddeutsch.	Miskovice
	Krause 2003	Aunjetitzer Kultur Rassmann 2005		Kraus 2006	Moucha 1961; 1963; 1982	Hortel 1966-1967	Pleinerová 1966-1967		
1500				ältere Hügelgräberkultur	mittlere Bronzezeit			A2c	Gr. C
1600									
1700	H IV								
1800		Kläden	5	6. Nachklass. AK	Altbronzezeit			A2b	Grab 27
1900	H III	Heimtsdorf		jüngere Periode der AK		III	jüngere AK	A2a	Grab 32 Grab 18 Grab 42 Grab 31
2000		Leubingen	4	5. Klassische AK	Frühbronzezeit				
2100	H II	Meiz II	3	4. Vorklass. AK				A1b	Grab 29
2200	H I	Kyhna	2	3. Mittel AK	spätes	II	ältere AK	A1a	
		Gross Schwechten	1	2. Alt AK	Äneolithikum				
				1. Proto AK ab ca. 3.000 v. Chr.					

Abb. 38. Vergleichende Chronologietabelle für die Aunjetitzer Kultur – Böhmen, Mitteleuropa und Süddeutschland.

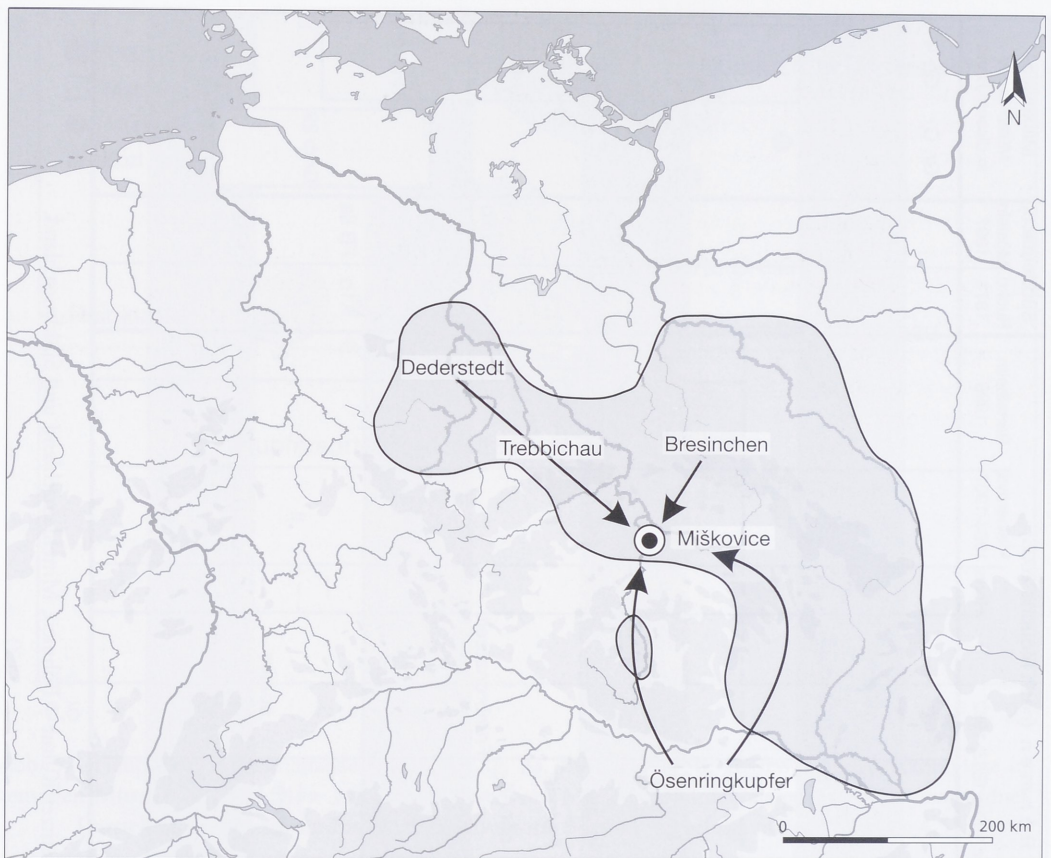


Abb. 39. Rekonstruktion der frühbronzezeitlichen Metallversorgung anhand der Daten von Prag-Miškovice. Eingezeichnet ist das wahrscheinliche Herkunftsgebiet der Materialgruppen.

Schlussbetrachtungen

Das Gräberfeld in Prag-Miškovice stellt einen modern untersuchten Friedhof vor allem der an Metall- bzw. Bernsteinfunde reichen klassischen Phase der Aunjetitzer Kultur in einer der Kernregionen der europäischen Frühbronzezeit dar und gehört damit zu den reichsten und am besten dokumentierten Friedhöfen dieser Zeit in Böhmen überhaupt.

Trotz der verhältnismäßig kleinen Gesamtzahl der erforschten Gräber (44), und auch obwohl wir die einzelnen Grabgruppen nicht komplett untersuchen konnten, gehört dieses Gräberfeld zu den seltenen Fundstellen dieser Zeit, bei denen man die komplette Entwicklung seit dem Ausklang des Spätäneolithikums etwa im 23. Jahrhundert v. Chr. bis zum Ausklang der böhmischen Frühbronzezeit im 17. Jahrhundert v. Chr. beobachten kann. Das betrifft die räumlichen Verschiebungen der Grabgruppen ebenso wie Veränderungen in deren Struktur – von den in Reihen angeordneten Gräbern der Übergangsphase Spätäneolithikum–Frühbronzezeit (Gräber 1–3, 13–15, 39–40) über die Einzelgräber der sog. Protoaunjetitzer Phase (Gräber 4 und 29) bis zur Gräbergruppe der klassischen (Gruppe A) bzw. nachklassischen (Grab 27) Phase der Aunjetitzer Kultur. Dasselbe gilt auch für die Veränderungen in der Beigabenzusammensetzung.

Das Gräberfeld in Prag-Miškovice wird derzeit im Rahmen eines internationalen Projektes analysiert, das vor allem auf naturwissenschaftliche Analysen orientiert ist. Wichtige Informationen zur Bestattungssitte der klassischen Aunjetitzer Kultur brachte die Phosphatanalyse. Die Analyse der Metallobjekte (chemische Zusammensetzung, Blei- bzw. Osmiumisotopie) bringt uns zusammen mit den ^{14}C -Daten bedeutende Anhaltspunkte zu den Anfängen der Bronzemetallurgie. In dieser Hinsicht sind auch die Skelettreste eine Informationsquelle.

Schon die bisherigen, in vielen Fällen nur vorläufigen Analysen belegen die intensiven Kontakte und kulturellen Beziehungen der auf dem Friedhof in Miškovice bestatteten Angehörigen der Aunjetitzer Kultur mit vielen auch außerhalb der Aunjetitzer Sphäre liegenden Regionen (von der Ostsee bis zum Alpenraum) und belegen damit die außergewöhnliche Rolle der damaligen Bewohner des Böhmisches Beckens, die in der Frühbronzezeit Mitteleuropas unter anderem von der exzellenten verkehrsgeographischen Lage Mittelböhmens profitierten.

Literaturverzeichnis

- BARTA / ŠTOLC 2007
P. BARTA / S. ŠTOLC Jr. HBCO correction: its impact on archaeological absolute dating. *Radiocarbon* 49, 2007, 465–472.
- BARTELHEIM 1998
M. BARTELHEIM, Studien zur böhmischen Aunjetitzer Kultur – Chronologische und chorologische Untersuchungen. *Univforsch. Prähist. Arch.* 46 (Bonn 1998).
- BARTELHEIM U. A. in Vorb.
DERS. / J. MÜLLER / J. TUREK, ^{14}C -Daten zur Aunjetitzer Kultur in Böhmen. *Prähist. Zeitschr.* in Vorb.
- BÁTORA 2000
J. BÁTORA, Das Gräberfeld von Jelšovce / Slowakei. Ein Beitrag zur Frühbronzezeit im nordwestlichen Karpatenbecken, Teil 1, 2. *Prähist. Arch. Südosteuropa* 16 (Kiel 2000).
- BÁTORA / PERNICKA 2000
DERS. / E. PERNICKA, Chemische Zusammensetzung der Kupferartefakte aus dem frühbronzezeitlichen Gräberfeld von Jelšovce. In: BÁTORA 2000 579–592.
- BERTEMES 1989
F. BERTEMES, Das frühbronzezeitliche Gräberfeld von Gemainlebar. *Kulturhistorische und paläometallurgische Studien.* Saarbrücker Beitr. *Altde.* 45 (Bonn 1989).
- BILLIG 1958
G. BILLIG 1958, Die Aunjetitzer Kultur in Sachsen. *Katalog. Veröff. Landesmus. Vorgesch.* Dresden 7 (Leipzig 1958).
- GERMANIA 87, 2009
- ČECH 1995
P. ČECH, Sídlištní nálezy KŠK a únětické hroby z Jenišova Újezdu – Die Siedlungsfunde der Schnurkeramik Kultur und die Gräber der Aunjetitzer Kultur aus Jenišův Újezd, Bez. Teplice, NW Böhmen. In: J. Blažek / P. Meduna (Hrsg.), *Archeologické výzkumy v severozápadních Čechach 1983–1992* (Most 1995) 135–154.
- DIVAC / SEDLÁČEK 1999
G. DIVAC / Z. SEDLÁČEK, Hortfund der altbronzezeitlichen Dolche von Praha 6-Suchdol. *Fontes Arch. Pragenses Suppl.* 1 (Praha 1999).
- ERNÉE 2000
M. ERNÉE, Hroby únětické kultury z Prahy 9-Miškovic – Gräber der Aunjetitzer Kultur aus Prag 9-Miškovice. In: P. Čech / M. Dobeš (Hrsg.), *Sborník Miroslavu Buchvaldkovi* (Most 2000) 71–76.
- ERNÉE 2005
DERS., Praha 9-Miškovice. In: LUTOVSKÝ / SMEJTEK 2005, 445–447.
- ERNÉE 2012a
DERS., Gräberfeld der Aunjetitzer Kultur in Prag-Miškovice. Räumliche Entwicklung des Gräberfeldes – Kontinuität oder Diskontinuität der Bestattung? In: D. Bérenger u. a. (Hrsg.), *Gräberlandschaften der Bronzezeit.* *Internat. Kolloq. zur Bronzezeit, Herne* (Westfalen), 16.–19.10. 2008. *Bodenalt. Westfalen* 51 (Darmstadt 2012) 477–785.

ERNÉE 2012b

M. ERNÉE, Jantar v České únětické kultuře – k počátkům jantarové stezky. Bernstein in der böhmischen Aunjetitz-Kultur – Zu den Anfängen der Bernsteinstraße. *Pam. Arch.* 103, 2012, 71–172.

ERNÉE im Druck

M. Erneé, Uniformität oder Kreativität im Totenbrauchtum? Zum Bestattungsritus der Aunjetitzer Kultur aus Sicht der Phosphat-analyse. In: N. Müller-Scheeßel (Hrsg.), ‚Irreguläre‘ Bestattungen in der Urgeschichte: Norm, Ritual, Strafe ...? Akten der Internationalen Tagung in Frankfurt a. Main vom 3.–5. Februar 2012. *Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte* (Bonn 2013).

ERNÉE / MAJER 2009

DERS. / A. MAJER, Uniformita či rozmanitost pohřebního ritu? Interpretace výsledků fosfátové půdní analýzy na pohřebišti únětické kultury v Praze 9-Miškovicích – Uniformität oder Vielfältigkeit des Bestattungsritus? Interpretation der Ergebnisse der Phosphatanalyse auf dem Gräberfeld der Aunjetitzer Kultur in Prag 9-Miškovice. *Arch. Rozhledy* 61, 2009, 493–508.

ERNÉE / SMEJTEK 2004

M. ERNÉE / L. SMEJTEK, Dvě sídlištní jámy mohylové kultury střední doby bronzové v Praze 9-Miškovicích – Two Middle Bronze Age Tumulus culture settlement pits from Prague 9-Miškovice. *Arch. Středních Čechách* 8, 2004, 261–285.

ERNÉE U. A. 2007

M. ERNÉE / M. DOBEŠ / J. HLAVÁČ / P. KOČÁR / R. KYSELÝ / P. ŠÍDA, Zahloubená chata ze středního eneolitu v Praze 9-Miškovicích. Výsledky archeologických a přírodovědných analýz – Eine jungneolithische eingetieftete Hütte in Prag 9-Miškovice. Ergebnisse der archäologischen und naturwissenschaftlichen Analysen. *Památky Arch.* 98, 2007, 31–108.

FELCMAN 1908

J. FELCMAN, Hroby se skrčenými kostrami v Kamýku, okres Smíchovský. *Památky Arch.* 23, 1908–1909, 237–250.

FRÁNA 1999

J. FRÁNA, Analysen zur Zusammensetzung der metalle altbronzezeitlicher Dolche von

Prag 6-Suchdol. In: DIVÁČ / SEDLÁČEK 1999, 24–29.

FRÁNA U. A. 1995

DERS. / L. JIRÁŇ / A. MAŠTALKA / V. MOUČHA 1995, Artifacts of copper and copper alloys in Prehistoric Bohemia from the viewpoint of analyses of elements composition. In: *Praehistorica Archaeologica Bohemica* 1995. *Památky Arch. Suppl.* 3 (Praha 1995) 125–205.

GÖRSDORF 2000

J. GÖRSDORF, Interpretation der Datierungsergebnisse von Menschenknochen aus dem Gräberfeld Jelšovce. In: BĀTORA 2000, 565–570.

HARDING 1980

A. HARDING, Radiocarbon calibration and the chronology of the European Bronze Age. *Arch. Rozhledy* 32, 1980, 178–186.

HARDING 2000

DERS., *European societies in the Bronze Age*. Cambridge world archaeology (Cambridge 2000).

HORÁLKOVÁ-ENDEROVÁ / ŠTROF 2000

P. HORÁLKOVÁ-ENDEROVÁ / A. ŠTROF, Pohřebišťe a sídlišťe kultury únětické ze Slavkova u Brna, okr. Vyškov – Gräberfeld und Siedlung der Aunjetitzer Kultur in Slavkov u Brna (Austerlitz), Bez. Vyškov. *Pravěk Suppl.* 6 (Brno 2000).

JUNGHANS / SANGMEISTER / SCHRÖDER 1968

S. JUNGHANS / E. SANGMEISTER / M. SCHRÖDER, Kupfer und Bronze in der frühen Metallzeit Europas. Die Materialgruppen beim Stand von 12 000 Analysen. *SAM 2.1* (Berlin 1968).

KIENLIN 2007

T. KIENLIN, Von den Schmieden der Beile: Zu Verbreitung und Angleichung metallurgischen Wissens im Verlauf der Frühbronzezeit. *Prähist. Zeitschr.* 82, 2007, 1–22.

KRAUS 2006

J. KRAUS 2006, Die soziale Differenzierung der östlichen Aunjetitzer Kultur in den Bronzezeitstufen A2 und A3. *Saarbrücker Beitr. Altde.* 84 (Bonn 2006).

KRAUSE 2003

R. KRAUSE, Studien zur Kupfer- und frühbronzezeitlichen Metallurgie zwischen Kar-

- patenbecken und Ostsee. Vorgesch. Forsch. 24 (Rahden / Westf. 2003).
- LUTOVSKÝ / SMEJTEK 2005
M. LUTOVSKÝ / L. SMEJTEK (Hrsg.), *Pravěká Praha* (Praha 2005).
- LUTZ / MATUSCHIK / PERNICKA / RASSMANN 1998
J. LUTZ / I. MATUSCHIK / E. PERNICKA / K. RASSMANN, Die frühesten Metallfunde in Mecklenburg-Vorpommern 1997 (1998) 41–67.
- MOUCHA 1959
V. MOUCHA, K nejstarší únětické keramice v Čechách – Zur ältesten Aunjetitzer Keramik in Böhmen. *Acta Universitatis Carolinae, Philosophica et historica* 3. Sborník prací k počtě 60. narozenin akademika Jana Filipa (Praha 1959) 87–95.
- MOUCHA 1961
DERS., Nálezy únětické kultury na Lovosicku – Funde der Úněticer Kultur in der Gegend von Lovosice. *Fontes Arch. Pragenses* 4 (Pragae 1961).
- MOUCHA 1963
DERS., Die Periodisierung der Úněticer Kultur in Böhmen – Periodisace únětické kultury v Čechách. *Sborník Československé Společnosti Arch.* 3 (Praha 1963) 9–60.
- MOUCHA 1982
DERS., Zur Frage der Synchronisierung der altbronzezeitlichen Kulturen. In: A. Aspes (Hrsg.), *Il passaggio dal Neolitico all'età del Bronzo nell'Europa Centrale e nella regione Alpina, Problemi cronologici e terminologici. Atti del X Simposio Internazionale sulla del Neolitico e gli inizi dell'età del Bronzo in Europa. Lazise-Verona, 8–12 aprile 1980* (Verona 1982) 241–244.
- MOUCHA 1999
DERS., Der Aunjetitzer Hortfund von „Kozí Hřbety“ bei Horoměřice (röntgenographische und radiographische Untersuchung). In: Aktuelle Probleme der Erforschung der Frühbronzezeit in Böhmen (Nitra 1999) 137–149.
- MOUCHA 2005
DERS., Hortfunde der frühen Bronzezeit in Böhmen (Praha 2005).
- MÖSLEIN 1997
S. MÖSLEIN, Die Straubinger Gruppe der donauländischen Frühbronzezeit – Frühbronzezeitliche Keramik aus Südbayern und ihre Bedeutung für die chronologische und regionale Gliederung der frühen Bronzezeit in Südbayern. *Jahresber. Bayer. Bodendenkmalpfl.* 38, 1997, 37–106.
- MÜLLER 1999
J. MÜLLER, Zur absolutchronologischen Datierung und Interpretation der mitteldeutschen Aunjetitz-Inventare. In: J. Batora / J. Peška (Hrsg.), *Aktuelle Probleme der Erforschung der Frühbronzezeit in Böhmen und Mähren und in der Slowakei* (Nitra 1999) 113–126.
- MÜLLER U. A. 2001
DERS. U. A., Radiokarbonchronologie – Keramiktechnologie – Osteologie – Anthropologie – Raumanalysen. Beiträge zum Neolithikum und zur Frühbronzezeit im Mittelbe-Saale-Gebiet. Teil 1. Ber. RGK 80, 1999, 25–212.
- NEUGEBAUER 1991
J.-W. NEUGEBAUER, Die Nekropole F von Gemeinlebarn, Niederösterreich. Untersuchungen zu den Bestattungssitten und zum Grabraub in der ausgehenden Frühbronzezeit in Niederösterreich südlich der Donau zwischen Enns und Wienerwald. *Röm.-Germ. Forsch.* 49 (Mainz 1991).
- NIEDERSCHLAG U. A. 2003
E. NIEDERSCHLAG / E. PERNICKA / T. SEIFFERT / M. BARTELHEIM, The Determination of Lead Isotope Ratios by Multiple Collector ICP-MS: A Case Study of Early Bronze Age Artefacts and their possible Relation with Ore Deposits of the Erzgebirge. *Archaeometrie* 45, 2003, 61–100.
- ONDRÁČEK 1962
J. ONDRÁČEK, Únětické pohřebiště u Rebešovic na Moravě – Aunjetitzer Gräberfeld bei Rebešovice in Mähren. *Sborník Československé Společnosti Arch.* 2 (Brno 1962).
- OTTO / WITTER 1952
H. OTTO / W. WITTER, *Handbuch der ältesten vorgeschichtlichen Metallurgie in Mitteleuropa* (Leipzig 1952).
- PERNICKA 1995
E. PERNICKA, Gewinnung und Verbreitung der Metalle in prähistorischer Zeit. *Jahrb. RGZM* 37, 1995, 21–129.

- PEŠKA 2009
J. PEŠKA, Protoúnětické pohřebiště z Pavlova – Proto-Únětice Cemetery from Pavlov. Archeologické centrum Olomouc (Olomouc 2009)
- PLEINEROVÁ 1966
I. PLEINEROVÁ, Únětická kultura v oblasti krušných hor a jejím sousedství I – Die Aunjetitzer Kultur im Bereich des Erzgebirges und in den Nachbargebieten – I. Památky Arch. 57, 1966, 339–458.
- PLEINEROVÁ 1967
DERS., Únětická kultura v oblasti krušných hor a jejím sousedství II – Die Aunjetitzer Kultur im Bereich des Erzgebirges und in den Nachbargebieten II. Památky Arch. 58, 1967, 1–36.
- RASSMANN 1996
K. RASSMANN, Zum Forschungsstand der absoluten Chronologie der frühen Bronzezeit in Mitteleuropa auf der Grundlage von Radiokarbonaten. In: K. Randsborg (Hrsg.), Absolute Chronology. Archaeological Europe 2500–500 BC. Acta Arch. 67, Suppl. I (København 1996) 199–209.
- RASSMANN 2005
DERS., Die innere Chronologie der Hortfunde der Klassischen Aunjetitzer Kultur – Eine Auswertung von Metallanalysen aus dem Forschungsvorhaben „Frühe Metallurgie im zentralen Mitteleuropa“. In: B. Horejs / R. Jung / E. Kaiser / B. Teržan (Hrsg.), Interpretationsraum Bronzezeit (Bonn 2005) 463–480.
- REINECKE 1924
P. REINECKE, Zur chronologischen Gliederung der süddeutschen Bronzezeit. Germania 8, 1924, 43–44.
- RUCKDESCHEL 1978
W. RUCKDESCHEL, Die frühbronzezeitlichen Gräber Südbayerns. Ein Beitrag zur Kenntnis der Straubinger Kultur. Bd. 1 – Text, Bd. 2 – Katalog, Tafeln, Karten. Antiquitas R. 2 11 (Bonn 1978).
- RYZNER 1880a
Č. RYZNER, Řadové hroby blíž Únětic. Památky Arch. 11, 289–308 Tab. XIII–XIV.
- RYZNER 1880b
DERS., Řadové hroby blíž Únětic. Skupení druhé. Památky Arch. 11, 353–368 Tab. XV–XVI.
- SCHWENZER 2004
S. SCHWENZER, Frühbronzezeitliche Vollgriffdolche. Typologische, chronologische und technische Studien auf der Grundlage Materialaufnahmen von Hans-Jürgen Hundt. Kat. Vor- u. Frühgesch. Altertümer 36 (Mainz 2004).
- SKLENÁŘ / LUTOVSKÝ 2006
K. SKLENÁŘ / M. LUTOVSKÝ, Vepřek und Nová Ves (Bezirk Mělník, Mittelböhmen). Ergebnisse der archäologischen Ausgrabungen zur urgeschichtlichen Besiedlung in den Jahren 1992–1995. Fontes Arch. Pragenses 31 (Prag 2006).
- SMEJTEK 2001
L. SMEJTEK, Únětické pohřebiště a sídliště v Kněževsi u Prahy – An Únětice cemetery and settlement at Kněževs near Prague. Arch. Středních Čechách 5 / 1, 2001, 209–278.
- SMEJTEK 2003
DERS., Radiokarbonová data z Kněževsi u Prahy – Radiocarbon dates from Kněževs near Prague. In: DERS. / P. Vařeka (Hrsg.), Sedmdesát neustupných let, Sborník k životnímu jubileu prof. Evžena Neustupného (Plzeň 2003) 165–178.
- SPRENGER 1999
S. SPRENGER, Zur Bedeutung des Grabraubes für sozioarchäologische Gräberfeldanalysen. Eine Untersuchung am frühbronzezeitlichen Gräberfeld Franzhausen I, Niederösterreich. Fundber. Österreich Materialh. R. A 7 (Horn 1999).
- STUHLÍK 1987
S. STUHLÍK, Únětické pohřebiště v Mušově. Studie Archeologického ústavu Československé akademie věd v Brně (Praha 1987).
- STUHLÍK 2006
DERS., Borotice. Mohylové pohřebiště z doby bronzové. Borotice. Ein bronzezeitliches Hügelgräberfeld. Spisy Arch. Ústavu 30 (Brno 2006).
- STUHLÍK / STUHLÍKOVÁ 1996
DERS. / J. STUHLÍKOVÁ, Aunjetitzer Gräberfeld in Velké Pavlovice, Südmähren. Prähist. Zeitschr. 71, 123–169.
- SZPUNAR 1987
A. SZPUNAR, Die Beile in Polen I. PBF IX,16 (München 1987).

TREBSCHKE 2011

P. TREBSCHKE, Die Architektur der ältereisenzeitlichen Siedlung von Prag 9-Miškovice. Zu einem neuen Gebäudetyp mit elliptischer Palisade. *Pam. Arch.* 102, 2011, 217–270.

ZICH 1996

B. ZICH, Studien zur regionalen und chronologischen Gliederung der nördlichen Aunjetitzer Kultur. *Vorgesch. Forsch.* 20 (Berlin, New York 1996).

Zusammenfassung: Ausgrabung des frühbronzezeitlichen Gräberfelds der Aunjetitzer Kultur von Prag-Miškovice

In Prag-Miškovice wurde zwischen 1999 und 2001 ein Gräberfeld der Aunjetitzer Kultur (AK) mit insgesamt 44 Gräbern entdeckt. Die ^{14}C -Daten fallen in den gesamten Verlauf der mitteleuropäischen Frühbronzezeit – von der „Protoaunjetitzer“ Phase bis zur „nachklassischen“ Phase der AK. Schwerpunkt der Bestattungsaktivitäten liegt zwischen 2000–1750 BC (Klassische AK). Archäometallurgische und archäologische Untersuchungen des Fundmaterials (Meißel, Beil, Dolchklingen Nadeln, reicher Bernsteinschmuck, Meeresschnecken usw.) spiegeln kulturelle Beziehungen von der Ostsee bis zum Alpenraum. Es ist anzunehmen, dass die Bevölkerung Mittelböhmens während der Klassischen AK durch die exzellente verkehrsgeographische Lage vom Austausch von Metall und Bernstein profitierte.

Abstract: Excavation of the Early Bronze Age Cemetery of the Únětice Culture at Prague-Miškovice

In Prague-Miškovice, a cemetery of the Únětice culture (UC) with a total of 44 graves was excavated between 1999 and 2001. The C^{14} dates range across the entire course of Central Europe's Early Bronze Age – from the proto-Únětice phase to the “post-classical” phase of the UC. The high point of the mortuary activities occurred between 2000 and 1750 BC (classical UC). Archaeometallurgical and archaeological studies of the finds (chisel, axe, dagger blades, pins, rich amber ornaments, sea shells, etc.) reflect cultural relationships ranging from the Baltic to the Alpine region. It is to be assumed that the people of Central Bohemia during the classical UC, due to their excellent geographic location in regard to traffic routes, profited from trade in metals and amber.

C. M.-S.

Résumé: Fouille de la nécropole du Bronze ancien de Prag-Miškovice (culture d'Únětice)

Entre 1999 et 2001, on a découvert à Prag-Miškovice une nécropole de la culture d'Únětice comprenant au total 44 tombes. Les dates ^{14}C occupent toute la séquence Bronze ancien de l'Europe centrale, de la phase «Proto-Únětice» à la phase «post-classique» de l'Únětice. Les activités funéraires se situent principalement entre 2000 et 1750 BC (Únětice classique). Les examens archéologiques et métallurgiques du matériel (ciseaux, haches, lames de poignards, épingles, riches bijoux d'ambre, coquillages de mer etc.) révèlent des contacts culturels de la Baltique aux Alpes. Il est probable que la population de la Bohême centrale ait profité de son excellente position dans le réseau des voies d'échanges des métaux et de l'ambre durant la phase classique de l'Únětice.

Y. G.

Anschrift der Verfasser:

Michal Ernée
Archeologický ústav Akademie věd České republiky, Praha
Letenská 4,
CZ–118 01 Praha 1
E-Mail: ernee@arup.cas.cz

Johannes Müller
Christian-Albrechts Universität Kiel
Institut für Ur- und Frühgeschichte
Johanna-Mestorf-Str. 2–6
D–24 118 Kiel
E-Mail: johannes.mueller@ufg.uni-kiel.de

Knut Rassmann
Römisch-Germanische Kommission
des Deutschen Archäologischen Instituts
Palmengartenstraße 10–12
D–60 325 Frankfurt a. M.
E-Mail: rassmann@rgk.dainst.de

Abbildungsnachweise:

Abb. 1–5; 7; 16; 21; 29–30: Zeichnung M. Ernée. – *Abb. 8–15; 19:* Foto M. Ernée. – *Abb. 17–18:* Zeichnung L. Vařeková. – *Abb. 20; 22–28:* Zeichnung L. Vařeková, M. Ernée.

Manuskript eingereicht am 26.5.2008.