

ALT-THÜRINGEN

Band 41 | 2008/2009

in Kommission bei Verlag Beier & Beran
Archäologische Fachliteratur – Langenweißbach 2011

Inhaltsverzeichnis

	Sigrid Dušek (1937–2009)	4
Lutz Klassen Miroslav Dobeš Pierre Pétrequin	Dreieckige Kupferflachbeile aus Mitteldeutschland und Böhmen	7
Christian Tannhäuser	Der latènezeitliche Siedlungsplatz „Hinter dem Flurzaun“ bei Neudietendorf, Lkr. Gotha	37
Timo Bremer	Die früh- und hochmittelalterliche Siedlung von Schernberg, Kyffhäuserkreis	161
Volker Schimpff	Bemerkungen zum frühmittelalterlichen Hasenburgumland	229
Grabungsberichte Aktuelle Funde		
Mario Küßner Sabine Birkenbeil	Neue Untersuchungen an Menschenresten vom Abri Fuchskirche I bei Allendorf, Lkr. Saalfeld-Rudolstadt – eine mesolithische Bestattung	242
Sven Ostritz	Neue späthallstattzeitliche Grabfunde aus Mittelthüringen	247
Ines Spazier	Neue Untersuchungen am Dolmar bei Kühndorf, Lkr. Schmalkalden-Meiningen	257
Mario Schlapke	Zwei keltische Münzen als Altfunde vom Dolmar – ein Beitrag zur Gruppe der stark barbarisierten Athena-Nike-Nachahmungen	270
Frank Jelitzki Andreas Mayer	Die Burg von Ilmenau – Ergebnisse der Ausgrabungen	285
Mario Schlapke	Erste Übersicht und Auswertung der Münzfunde vom Areal der Ilmenauer „Fronfeste“	318
Buchbesprechungen		321
	Sonja Barthel (1934–2008)	326

Dreieckige Kupferflachbeile aus Mitteldeutschland und Böhmen

Zum kulturgeschichtlichen Hintergrund einer bemerkenswerten Fundgruppe

Lutz Klassen | Miroslav Dobeš | Pierre Pétrequin

1. Einleitung und Forschungsgeschichte

In seiner grundlegenden Behandlung der Typologie und Chronologie der Kupferflachbeile Polens, Mährens, Böhmens und aus dem Gebiet der ehemaligen DDR stellte M. DOBEŠ (1989) zwei Formen von Kupferflachbeilen heraus (Varianten Split und Treuen des Typs Dugo Selo), die sich von allen anderen Flachbeilformen durch ihren angenähert dreieckigen Umriss mit geraden Längsseiten deutlich unterscheiden. Beile der entsprechenden Formen sind in den Zeithorizont Ludanice-Bodrogkeresztúr, entsprechend etwa 4000–3800 v. Chr., zu datieren und zählen damit zumindest in den östlichen Teilen Deutschlands zu den frühesten bekannten Kupferfunden. Lediglich bescheidene Kupferblechfunde aus (möglichem) Kontext der Gaterslebener Gruppe (BEHRENS 1968, 76) sind hier noch etwas früher anzusetzen.

Die angenähert dreieckige Form setzt diese Kupferflachbeile sehr deutlich nicht nur von allen Kupferflachbeilen im Arbeitsgebiet von M. Dobeš, sondern grundsätzlich von fast allen Kupferflachbeilen Mittel- und Südosteuropas im späten 5. Jts. und der ersten Hälfte des 4. Jts. ab. Diese sind in ihren frühesten Formen (Typ Pločnik und Varianten) schmal, dick und aufgrund paralleler Längsseiten fast meißeilartig ausgeformt (5. Jts.), während Funde der ersten Hälfte des 4. Jts. generell als lang-schmal mit fächerartig verbreiteter Schneide (früher Abschnitt: Typ Szakálhát/Jordanów mit Varianten), oder aber als flach rechteckig bis leicht trapezförmig (späterer Abschnitt: Typ Altheim mit Varianten) gekennzeichnet werden können. Exemplare mit dreieckigem oder zumindest sehr stark trapezförmigem Umriss treten, wenn überhaupt, nur vereinzelt auf. Das gehäufte Vorkommen derartiger Stücke in Mitteldeutschland und Böhmen ist vor diesem Hintergrund sehr auffällig und tritt in der Kartierung von M. Dobeš in aller Deutlichkeit hervor (Abb. 1).

Ein Teil der fraglichen Kupferfunde wurde 2000 von L. Klassen unter völlig anderen Vorzeichen ebenfalls behandelt (KLASSEN 2000, 96 ff.). Ausgangspunkt seiner Studie waren Kupferfunde aus dem westlichen Ostseeraum, unter denen sich auch eine Reihe recht schlanker Flachbeile befand, die sich von anderen Beilen ihrer Art durch die geringe Dicke des Nackens und das Fehlen einer eigentlichen Nackenfläche unterschieden. Diese

Funde wurden von L. Klassen mit dem Begriff Typ Kaka bezeichnet und nach Größe und Umriss in drei Varianten eingeteilt. Zwei dieser Varianten (Ballstädt und Novina) umfassen Funde mit dreieckigem bzw. stark trapezförmigem Umriss, bei denen es sich um die gleichen Stücke handelt, die M. Dobeš bereits 1989 behandelt hat. L. Klassen meinte, dass die fraglichen Beile im Bereich Mitteldeutschlands (oder Böhmens) hergestellt wurden und datierte sie in weitgehender Übereinstimmung mit M. Dobeš in den Zeitraum ca. 4100–3800 v. Chr. Ferner wies L. KLASSEN (2000, 104, Abb. 39) die Funde der Westgruppe der Jordanów-Kultur zu, was allerdings nicht auf der Grundlage geschlossener Funde (diese fehlen, es handelt sich ausschließlich um Einzelfunde), sondern auf der Basis eines Vergleichs der Verbreitungsgebiete von Beilen und Keramik der Jordanów-Kultur geschah. Die Herstellung dieser Funde im Bereich Mitteldeutschlands und eventuell auch südöstlich angrenzender Gebiete macht die fraglichen Kupferflachbeile zu den ältesten nachweislich auf der Basis pyrotechnologischer Prozesse in Deutschland hergestellten Metallartefakten. Durch die Benennung nach einem sächsischen Fund (Variante Treuen) hat bereits M. Dobeš einen derartigen Sachverhalt angedeutet. Nach den Untersuchungen von L. KLASSEN (2000) basierte diese früheste Metallurgie Deutschlands auf Kupfer, das aus der westlichen Slowakei importiert worden ist.

Der vorstehend beschriebene Sachverhalt allein würde eine Zusammenfassung und erneute Vorstellung dieser besonderen und noch unzureichend bekannten Artefakte bereits rechtfertigen. In den vergangenen Jahren sind außerdem neue Metallanalysen und Neufunde hinzugezogen, die wichtige Aspekte dieser Fundgruppe zusätzlich beleuchten. Und schließlich ist deren einleitend beschriebene typologische Sonderstellung im Gesamtfundus europäischer Kupferflachbeile bemerkenswert, was bisher nicht erklärt werden konnte.

2. Die Funde

Die folgende Zusammenstellung umfasst als Ausgangspunkt alle Beile mit triangulärem oder angenähert tri-

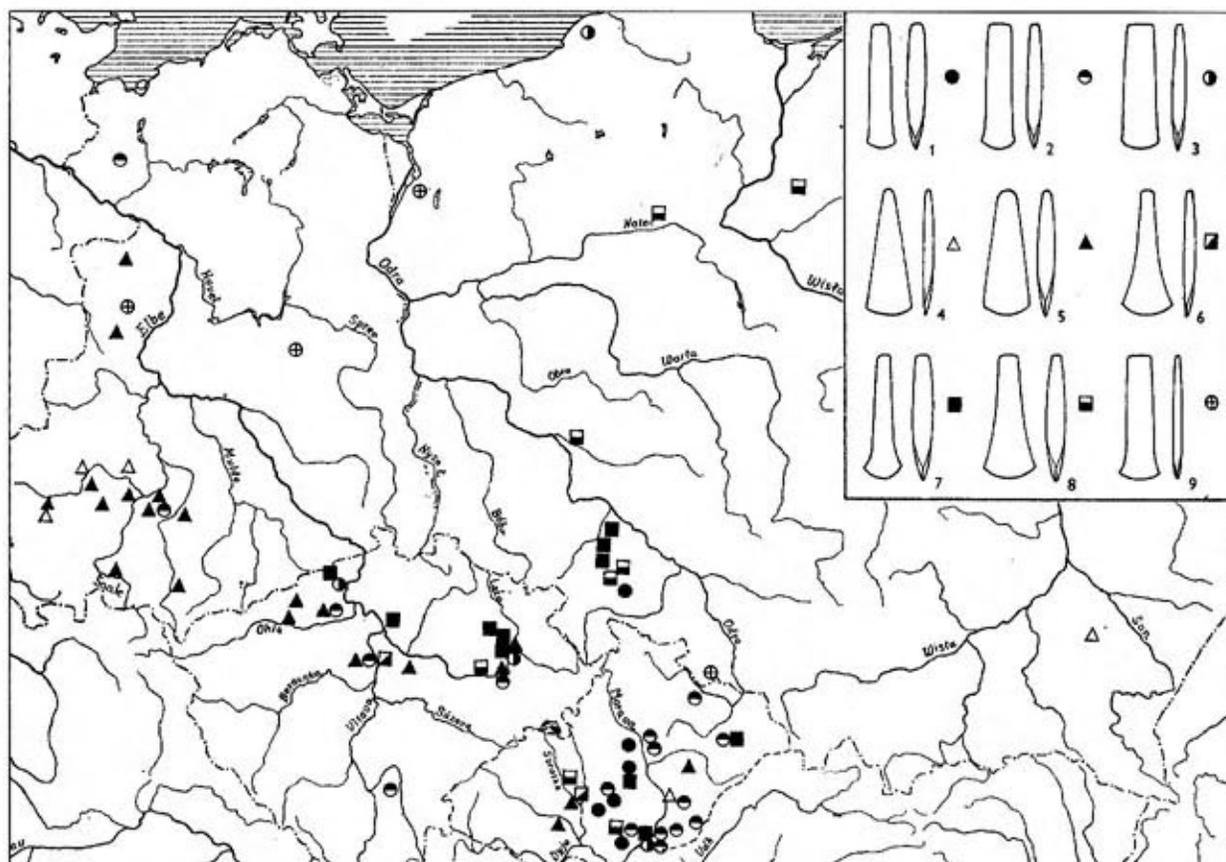


Abb. 1 Die Verbreitung von Kupferflachbeilen der Zeit zwischen ca. 4500 und 3800 v. Chr. im Bereich Polens, Böhmens, Mährens und der ehemaligen DDR (nach DOBEŠ 1989). Die Häufung von Beilen mit dreieckigem oder angenähert dreieckigem Umriss in Mitteleuropa (dreieckige Signatur) ist auffällig.

angulärem Umriss und geraden Längsseiten aus dem Kerngebiet der Verbreitung in Thüringen, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Böhmen, die in den hier interessierenden Zeitraum zwischen dem Ende des 5. und der Mitte des 4. Jts. datiert werden können. Von wenigen Ausnahmen abgesehen wurden typologisch als Einzelstücke anzusprechende Exemplare jedoch nicht berücksichtigt, da derartige Beile in größeren Gebieten Europas immer wieder auftreten und es hier um die Erfassung eines Phänomens geht, bei dem Flachbeile regelhaft in der fraglichen Formgebung hergestellt wurden. Da der Übergang zwischen Beilen, deren Umriss als angenähert dreieckig bezeichnet werden kann und solchen mit gewöhnlich trapezförmigem Umriss fließend ist, ist ein subjektives Element bei der Materialauswahl unvermeidbar. Die Abschätzung erfolgte in allen Fällen vor dem Hintergrund einer umfassenden Kenntnis der Kupferflachbeile Zentral-, Südost- und Nordeuropas und wurde unter Anlegung relativ strenger Bewertungsmaßstäbe vorgenommen. Neben den im Katalog verzeichneten Funden existieren daher weitere Stücke, die den hier behandel-

ten Exemplaren sehr nahe stehen und möglicherweise unter den gleichen Vorzeichen zu sehen sind. Aufgrund der strengen Auswahlkriterien und der Verfügbarkeit besserer Abbildungen werden daher u. a. zwei Funde (Dänemark ohne Fundort und Novina in Böhmen), die von L. KLASSEN (2000, 99 ff.) noch entsprechend klassifiziert wurden, hier nicht berücksichtigt. Da es sich bei den hier behandelten Flachbeilen, von zwei möglichen Ausnahmen abgesehen, um Einzelfunde handelt, die sich nicht immer sicher auf der Basis einer typologischen Ansprache allein zeitlich einordnen lassen, ist eine Beurteilung der Metallzusammensetzung, wo möglich, als Auswahlkriterium mit herangezogen worden. Auf der Basis des so zusammengestellten Fundgutes wurden in einem zweiten Schritt diejenigen Kupferflachbeile erfasst, die denen aus Zentraleuropa in Bezug auf Form und, wo beurteilbar, auch in der Metallzusammensetzung entsprechen und daher als Importe aus diesem Gebiet angesehen werden können. Dies betrifft Funde aus Nordrhein-Westfalen, Hessen, Schleswig-Holstein, Brandenburg, Dänemark und Mähren.

2.1 Katalog für Thüringen, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Böhmen

1. Kaka (Osterfeld-Kaka), Burgenlandkreis, Sachsen-Anhalt, Deutschland

Fundumstände: unbekannt, Einzelfund. Von der gleichen Fundstelle (?) liegt ein weiteres Kupferflachbeil vor, evtl. zerpfügter Depotfund.
Maße: L 10,5 cm; B 3,1 cm; D 1,6 cm.

Metallanalyse: OW 92

Literatur: OTTO/WITTER 1952, Nr. 91; JACOBS 1986, Nr. 80; DOBEŠ 1989, Nr. 60; KLASSEN 2000, 100 ff.

Museum Zeitz, III/52/167 – Slg. Wilke/Weißenfels (verschollen)

(Abb. 2.5)

2. Treuen, Vogtlandkreis, Sachsen, Deutschland

Fundumstände: Einzelfund aus dem Jahr 1899, gefunden von einem Vorarbeiter des Rittergutes südwestlich des Ortes am linken Ufer des Treuenschen Wassers (Treba), etwa 400 m vor dessen Mündung in die Trieb, im Moor.

Maße: L 13,4 cm; B 4,5 cm; D 1,6 cm.

Metallanalyse: OW 127; FMZM 1102.

Literatur: WITTER 1938, 228, Taf. I:30; OTTO/WITTER 1952, Nr. 127; BILLIG 1954, 38, Abb. 21; KAUFMANN 1958, 17; COBLENZ 1982, 324, Abb. 1; JACOBS 1986, Nr. 176; DOBEŠ 1989, Nr. 59; SIMON 1989, 134, Abb. 6; KLASSEN 2000, 100 ff.

Museum Plauen, 522/42 (Dresden S. 749/39)

(Abb. 2.6)

3. Seehausen (Bad Frankenhausen-Seehausen), Kyffhäuserkreis, Thüringen, Deutschland

Fundumstände: unbekannt, Einzelfund.

Maße: L 16,3 cm; B 4,7 cm; D 1,7 cm; Gewicht 535 g.

Metallanalyse: OW 410; FMZM 2213.

Literatur: ZSCHIESCHE 1904, Taf. II.37; GÖTZE/HÖFER/ZSCHIESCHE 1909, 156; MÖTEFINDT 1911, 73, Anm. 3; LEHMANN 1924, 155 f., Abb. 1.5; GRIMM 1930, 72, Nr. 47; OTTO/WITTER 1952, Nr. 410; JACOBS 1986, Nr. 163; DOBEŠ 1989, Nr. 55.

Museum Erfurt, V 1187 (784)

(Abb. 6.4)

4. Ballstädt, Lkr. Gotha, Thüringen, Deutschland

Fundumstände: gefunden beim Tiefpflügen auf der Fahner Höhe 1943. Am gleichen Tag wurde in unmittelbarer Nähe ein weiteres Kupferflachbeil aufgefunden. Vermutlich zerpfügter Depotfund.

Maße: L 16,7 cm; B 4,8 cm; D 2,1 cm; Gewicht 645 g.

Metallanalyse: –

Literatur: D. W. MÜLLER 1980, 112, Abb. 19.5; 1988, Abb. 2.2; DOBEŠ 1989, Nr. 3; KLASSEN 2000, 100 ff.

Museum Gotha, 2077/1

(Abb. 6.3)

5. Rastenberg (Buttstädt), Lkr. Sömmerda, Thüringen, Deutschland

Fundumstände: unbekannt, Einzelfund.

Maße: L 14,5 cm; B 5,8 cm; D 2,2 cm; Gewicht 731 g.

Metallanalyse: OW 228; FMZM 0397.

Literatur: OTTO/WITTER 1952, Nr. 228; MÖBES 1978, 220; JACOBS 1986, Nr. 29; DOBEŠ 1989, Nr. 9.

Museum Weimar, 2100

(Abb. 6.1)

6. Belsdorf, Ohrekreis, Sachsen-Anhalt, Deutschland

Fundumstände: Einzelfund von der Südostspitze der Flur Kapellbusch.

Maße: L 12,0 cm; B 5,7 cm; D 1,0 cm. Gewicht 230 g.

Metallanalyse: OW 274; FMZM 2417.

Literatur: OTTO/WITTER 1952, Nr. 274; JACOBS 1986, Nr. 14; DOBEŠ 1989, Nr. 4/5.

Museum Ummendorf, IV: 809

(Abb. 8.2)

7. Dietrichsroda (Burkersroda-Dietrichsroda), Burgenlandkreis, Sachsen-Anhalt, Deutschland

Fundumstände: unbekannt, Einzelfund, angekauft 1900.

Maße: L 17,0 cm; B 5,1 cm

Metallanalyse: OW 277.

Literatur: GÖTZE/HÖFER/ZSCHIESCHE 1909, 100, 159, Taf. XI; MÖTEFINDT 1911, 73, Anm. 3; JACOBS 1986, Nr. 32; DOBEŠ 1989, Nr. 10/11.

Museum für Ur- und Frühgeschichte Berlin, SM I 9 2981 (verschollen)

(Abb. 4.1)

8. Rödigen (Bad Kösen-Rödigen), Burgenlandkreis, Sachsen-Anhalt, Deutschland

Fundumstände: unbekannt, Einzelfund von 1958.

Maße: L 13,6 cm; B 4,1 cm; D 1,8 cm; Gewicht 450 g.

Metallanalyse: –

Literatur: HOFFMANN/SCHMIDT 1961, 289; JACOBS 1986, Nr. 149.

Landesmuseum für Vorgeschichte Sachsen-Anhalts Halle, HK 56:632.

(Abb. 4.2)

9. **Steinbach (Bad Bibra-Steinbach), Burgenlandkreis, Sachsen-Anhalt, Deutschland**
Fundumstände: unbekannt, Einzelfund „aus dem Wald“.
Maße: L 15,0 cm; B 5,5 cm; D 2,0 cm; Gewicht 695 g.
Metallanalyse: OW 350.
Literatur: GÖTZE/HÖFER/ZSCHIESCHE 1909, 116; MÖTEFINDT 1911, 73, Anm. 3; JACOBS 1986, Nr. 165 Landesmuseum für Vorgeschichte Sachsen-Anhalts Halle, HK 11486
(Abb. 6.2)
10. **Nechranice, Kreis Chomutov, Böhmen, Tschechische Republik**
Fundumstände: Einzelfund, vor 1894 gefunden.
Maße: L 16,4 cm; B 4,8 cm; D 1,9 cm; Gewicht 620 g.
Metallanalyse: OW 95; SAM 7545.
Literatur: PREIDEL 1935, 94, Taf. III:10; OTTO/WITTER 1952, Nr. 95; JUNGHANS ET AL. 1968, Taf. 16:7545; BLAŽEK/DOBEŠ 1990, 132–133, Abb. 2.1. Museum Chomutov, 117
(Abb. 4.4)
11. **Komořany, Kreis Most, Böhmen, Tschechische Republik**
Fundumstände: Einzelfund, in 6,50 m Tiefe unter der Torferde im Tagebau Fortuna (früher Germania) im Jahr 1901.
Maße: L 13,5 cm; B 4,1 cm; D 1,8 cm; Gewicht 380 g.
Metallanalyse: OW 130; SAM 7492.
Literatur: WEINZIERL 1905, 39; SCHRANIL 1921, 25, Abb. 2.6; PREIDEL 1934, 39, 120, Abb. 13; OTTO/WITTER 1952, Nr. 130; BLAŽEK/DOBEŠ 1990, 132, Abb. 4.2.
Museum Teplice, K 3586 (HK 12921)
(Abb. 4.3)
12. **Blešno, Kreis Hradec Králové, Böhmen, Tschechische Republik**
Fundumstände: Einzelfund, gefunden vor 1904 in Torferde hinter Haus Nr. 53 in einer Tiefe von 1,00 m.
Maße: L 12,4 cm; B 3,5 cm; D 1,4 cm; Gewicht 242 g.
Metallanalyse: SAM 7537.
Literatur: DOMEČKA 1904, 260, Abb. 7; MUCH 1905, 139, Abb. 29; SCHRANIL 1921, 24, Abb. 2.7; JUNGHANS ET AL. 1968, Taf. 16:7537.
Museum Hradec Králové, 2056
(Abb. 2.1)
2. **Katalog für Mähren, Brandenburg, Hessen, Schleswig-Holstein, Nordrhein-Westfalen und Dänemark**
13. **Hertingshausen (Baunatal-Hertingshausen), Lkr. Kassel, Hessen, Deutschland**
Fundumstände: Einzelfund.
Maße: L 12,6 cm; B 4,3 cm; D 1,6 cm.
Metallanalyse: OW 275.
Literatur: MÜLLER-KARPE 1951, 69, Taf. 69.9; OTTO/WITTER 1952, 116f., Nr. 275; KIBBERT 1980, 61, Nr. 18, Taf. 4.18.
Museum Kassel, 1611
(Abb. 10)
14. **Iserlohn, Märkischer Kreis, Nordrhein-Westfalen, Deutschland**
Fundumstände: unbekannt, Einzelfund
Maße: L 10,4 cm; B 3,8 cm; D 1,6 cm.
Metallanalyse: –
Literatur: BAALES ET AL. 2007, 41, Abb. 54.
Museum LWL Olpe
(Abb. 2.2)
15. **Damm-Wutzetz (Friesack-Wutzetz), Lkr. Havelland, Brandenburg, Deutschland**
Fundumstände: unbekannt, Einzelfund, angekauft vor 1945.
Maße: L 12,8 cm; B 5,8 cm; D 1,4 cm; Gewicht 405 g.
Metallanalyse: FMZM 2408.
Literatur: JACOBS 1986, Nr. 31
Museum Neuruppin, IV-1352 (HK 975)
(Abb. 8.1)
16. **Schwabstedt, Kreis Nordfriesland, Schleswig-Holstein, Deutschland**
Fundumstände: gefunden auf einer hohen Lehmkuppe, Einzelfund.
Maße: L 8,8 cm; B 3,5 cm; D 1,3 cm; Gewicht 163 g.
Metallanalyse: SAM 288.
Literatur: HINZ 1954, 180, Taf. 21.9; ANER/KERSTEN 1979, Nr. 2846; KLASSEN 2000, 100ff., Kat.-Nr. 63.
Archäologisches Landesmuseum Schleswig-Holstein, K.S. B 165
(Abb. 2.3)
17. **Vantore (Nysted-Vantore), Lolland, Dänemark**
Fundumstände: gefunden 1877 bei der Anlage von Drainage-Gräben in 0,40–0,50 m Tiefe, Einzelfund.
Maße: L 12,5 cm; B 3,3 cm; D 1,6 cm; Gewicht 275 g.
Metallanalyse: SAM 8169.

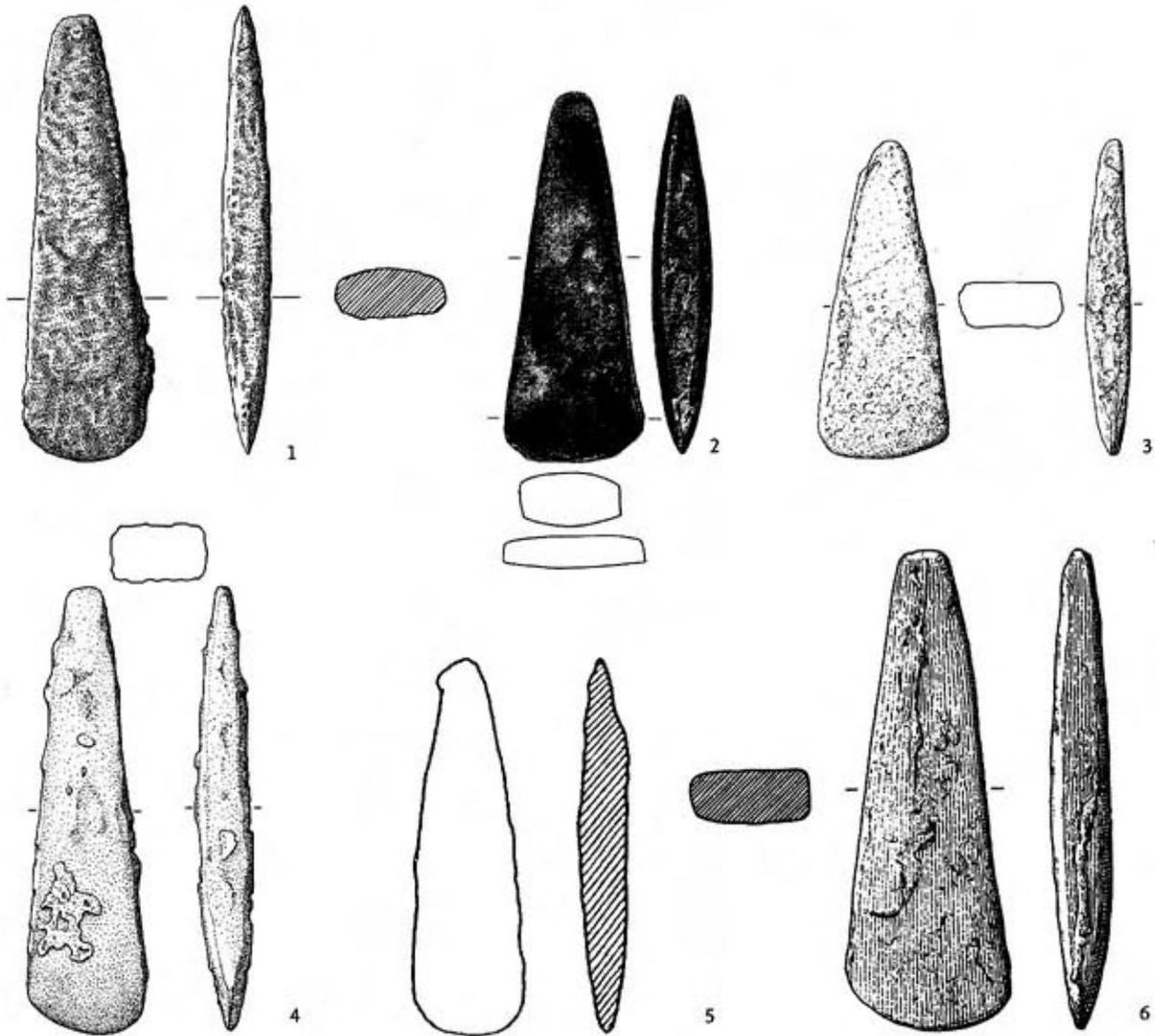


Abb. 2 Flachbeile des Typs Kaka (dreieckige Variante). 1 Blešno (12), 2 Iserlohn (14), 3 Schwabstedt (16), 4 Vantore (17), 5 Kaka (1), 6 Treuen (2). Zahlen in Klammern geben die Katalognummer an. M 1 : 2. (1 Zeichnung D. Vokolek, 2 Zeichnung A. Müller, LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe, 3 nach ANER/KERSTEN 1979, 4 nach ANER/KERSTEN 1977, 5 nach OTTO/WITTER 1952, 6 nach SIMON 1989)

Literatur: FORSSANDER 1936, 266, Beilage 1; BROHOLM 1943, 205, Nr. B 15; CULLBERG 1968, Nr. 108; RANDSBORG 1970, 189, Abb. 4; ANER/KERSTEN 1977, Nr. 1703; VANDKILDE 1996, 55, Abb. 27, 406, Nr. 79; KLASSEN 2000, 100ff., Kat.-Nr. 6. Nationalmuseum Kopenhagen, B 1686 (Abb. 2.4)

18. Jedovnice, Kreis Blansko, Mähren, Tschechische Republik

Fundumstände: unbekannt, Einzelfund.
Maße: L 11,0 cm; B 4,2 cm; D 0,8 cm.

Metallanalyse: –

Literatur: ŘÍHOVSKÝ 1992, Nr. 103

Museum Tišnov

(Abb. 8.3)

3. Typologische Gliederung, Herkunft und Verbreitung

Die insgesamt 18 Kupferflachbeile lassen sich in vier verschiedene Gruppen einteilen.

1. Gruppe (Abb. 2)

Insgesamt sechs Funde (Nr. 1, 2, 12, 14, 16, 17) setzen sich durch ihre vergleichsweise geringe Größe von 8,8–12,6 cm von den anderen Funden ab. Die für drei Exemplare vorliegenden Gewichtsangaben liegen zwischen 163 und 275 g. Charakteristisch ist weiterhin die Ausformung des Nackens, der im Längsschnitt entweder scharf oder gerundet ist, jedoch niemals eine eigentliche Nackenfläche ausbildet. In einem Fall (Nr. 16) ist der



Abb. 3 Die Verbreitung der Flachbeile des Typs Kaka (dreieckige Variante)

Nacken angenähert spitz, während die Nackenbreite bei allen anderen Funden etwa 1,0 cm beträgt. Im Umriss überwiegen leicht gerundete oder schräge Formen gegenüber geraden Nackenabschlüssen. Die größte Dicke der Beile beträgt 1,3–1,6 cm, was in Verbindung mit der geringen Stärke des Nackens zu einem kräftig gewölbten Längsschnitt führt. Die Schneide ist in der Regel leicht gerundet und weist in mehreren Fällen eine deutlich asymmetrische Gestalt auf, die wahrscheinlich auf den Guss zurückzuführen ist und nicht das Resultat einer einseitigen Abnutzung durch Gebrauch darstellt. Die Schmalseiten sind über die ganze Beillänge gerade und weisen einen häufig gerundeten Übergang in die Schneidenseiten ohne Betonung der Schneidenecken auf. Aufgrund der geringen Breite der Artefakte (3,1–4,0 cm an der Schneide) können die Querschnitte der Stücke als dick rechteckig bezeichnet werden, wobei leicht gewölbte Breitseiten in einigen Fällen vorkommen. Die in dieser Gruppe zusammengefassten Flachbeile entsprechen denjenigen, die von L. KLASSEN (2000) als trianguläre Varianten des Typs Kaka definiert wurden.

Die bekannten Funde zeigen eine zwischen Dänemark, Westfalen und Böhmen weit gestreute Verbreitung ohne klar ersichtlichen Schwerpunkt (Abb. 3). An ihrer Herkunft und Herstellung aus bzw. im Bereich Mitteldeutschlands und/oder Böhmens ist kaum zu zweifeln. Dies wird vor allem dann deutlich, wenn man die weniger triangulären, aber ebenfalls durch die cha-

rakteristischen scharfen Nacken gekennzeichneten und daher eng verwandten Kupferflachbeile ebenfalls kartiert, wie dies L. KLASSEN (2000, 100, Abb. 37) anlässlich der ursprünglichen Definition des Typs Kaka, der sowohl dreieckige als auch schmal-rechteckige Formen umfasst, vorgenommen hat.

2. Gruppe (Abb. 4)

Vier Flachbeile (Nr. 7, 8, 10, 11) unterscheiden sich von denjenigen der ersten Gruppe durch ihre mit 13,6–17,0 cm wesentlich größere Länge und mit 380–620 g auch wesentlich höheren Gewichte. Diese Beile weisen ausnahmslos deutlich ausgeprägte, recht dicke Nackenflächen auf, wodurch sie sich ebenfalls markant von denjenigen des Typs Kaka unterscheiden. Eigentlich spitznackige und somit im Umriss streng dreieckige Exemplare treten nicht auf, da die Breite der im Umriss leicht konvexen oder geraden Nacken in allen Fällen 1,0–2,0 cm beträgt. Die Beile können daher allgemein als schlank-trapezförmig bezeichnet werden. Wie bei den Exemplaren des Typs Kaka sind die Schmalseiten völlig gerade und die Schneidenecken nicht oder nur ganz schwach ausgestellt. Sowohl die Werte für die Breite an der Schneide (4,1–5,1 cm) als auch die Dicke (1,5–1,9 cm) liegen über denen des Typs Kaka. Die Querschnitte sind relativ dick rechteckig, in allen Fällen ist jedoch mindestens eine Breitseite leicht gewölbt, meistens jedoch sind es beide. Im Längsschnitt erscheinen die Stücke aufgrund der recht großen Dicke trotz der vergleichsweise dicken Nacken relativ stark gewölbt.

Die in dieser Gruppe zusammengefassten Funde wurden von M. DOBEŠ (1989) als Variante Split des Typs Dugo Selo (nach KUNA 1981) klassifiziert. Da ein detaillierter Vergleich der hier behandelten Funde mit denjenigen aus dem Gebiet des ehemaligen Jugoslawien (s. u.) keine wirklich überzeugenden Übereinstimmungen aufzeigt, sollen diese Stücke hier mit dem Begriff Typ Rödigen klassifiziert werden, der die lokale Herstellung und somit die Unabhängigkeit von südosteuropäischen Artefakten hervorhebt.

Im Gegensatz zu den Beilen des Typs Kaka haben diejenigen des Typs Rödigen ein auf Mitteldeutschland und Böhmen begrenztes Verbreitungsgebiet, das keinen Zweifel am Herstellungsort der Funde aufkommen lässt (Abb. 5).

3. Gruppe (Abb. 6)

Vier Funde (Nr. 3, 4, 5, 9) bilden die dritte Gruppe. Es handelt sich um mit 14,5–16,7 cm recht große Beile, die große Schneidenbreiten von 4,7–5,8 cm aufweisen. Mit 535–731 g sind die Funde sehr schwer. Ein weiteres Charakteristikum sind die bei drei der vier Exemplare

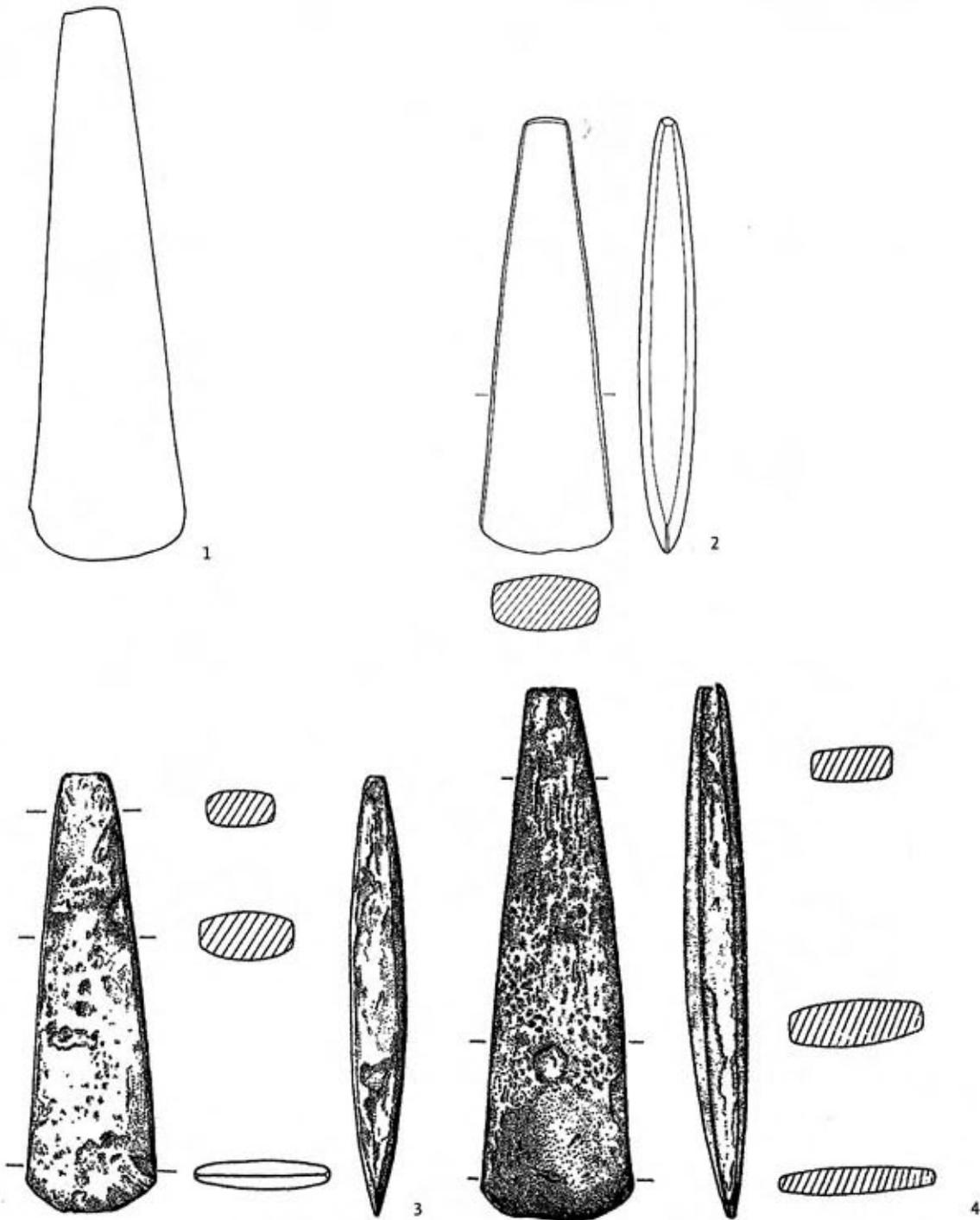


Abb. 4 Flachbeile des Typs Rödigen. 1 Dietrichsroda (7), 2 Rödigen (8), 3 Komořany (11), 4 Nechranice (10). Zahlen in Klammern geben die Katalognummer an. M 1 : 2. (1, 2 Zeichnungen M. Dobeš; 3, 4 nach BĽAŽEK/DOBEŠ 1990)

deutlich ausgezipfelten Schneidenecken, die diese Stücke von den anderen hier besprochenen Flachbeilen klar unterscheiden. Lediglich das Beil aus Seehausen (Nr. 3) zeigt nur schwach ausgestellte Schneidenecken. Dieses Beil wurde aufgrund des Mittelgrates, der im gesamten restlichen Material nur noch beim Fund aus

Steinbach (Nr. 9) auftritt, der Gruppe zugewiesen. Es ist somit darauf aufmerksam zu machen, dass der hier vorgenommenen Kategorisierung nicht ausschließlich impressionistische Kriterien zugrunde liegen, sondern auch in beschränktem Maß bereits eine Interpretation vorgenommen worden ist. Auf den Hintergrund die-

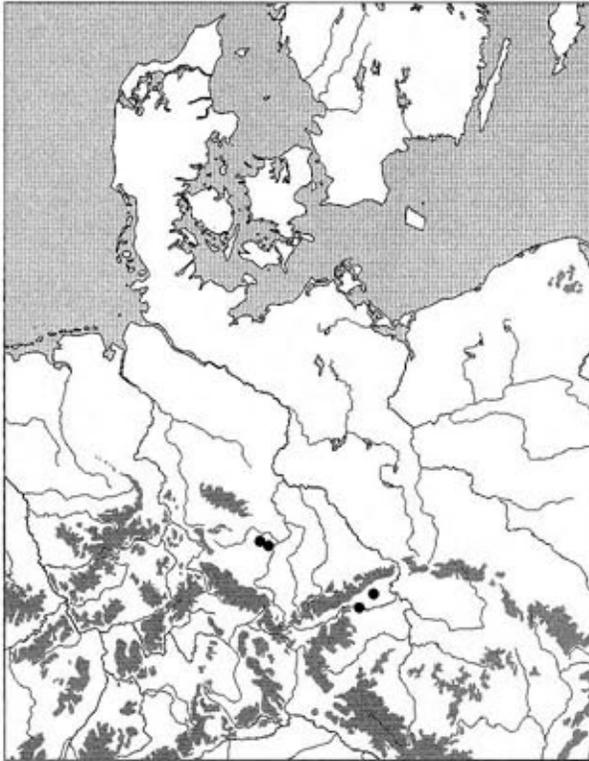


Abb. 5 Die Verbreitung der Flachbeile des Typs Rödigen

ser Vorgehensweise ist später noch zurückzukommen. Aufgrund der unterschiedlichen Schneidenbreite bei etwa gleicher Nackenbreite von 1,0–2,0 cm können eine lang-schmale (Nr. 3, 4) und eine gedrungene Variante (Nr. 5, 9) unterschieden werden. Die Nacken sind im Vergleich zu denjenigen der Beile des Typs Rödigen recht dick (Ausnahme: Beil aus Ballstädt, Nr. 4, s. o.), aufgrund der großen Dicke von 1,7–2,2 cm ergibt sich jedoch dennoch der Eindruck eines recht stark gewölbten Längsschnittes. Dieser wirkt im Fall des Beiles aus Rastenberg etwas inhomogen, da das Nackendrittel des Stückes zunächst eine nur schwach zur Beilmitte hin ansteigende Dicke aufweist. Im Querschnitt zeigen die Funde leicht gewölbte Breitseiten, in zwei Fällen (Steinbach, Nr. 9 und Seehausen, Nr. 3) liegt ein doppel- bzw. einseitiger Mittelgrat vor. Die Schmalseiten des sehr scharfkantig profilierten Stückes aus Steinbach sind leicht eingezogen.

Die Flachbeile dieser Gruppe wurden von M. DOBEŠ (1989) zum Typ Dugo Selo gerechnet. Nach der hier vorgenommenen detaillierten Analyse ist es jedoch berechtigt, eine als Typ Steinbach zu bezeichnende separate Klassifikationseinheit zu definieren.

Alle Funde des Typs Steinbach stammen aus Mitteldeutschland, wo sie vermutlich auch hergestellt wurden (Abb. 7).

4. Gruppe (Abb. 8)

Nur drei Beile bilden die vierte Gruppe der hier behandelten Artefakte (Nr. 6, 15, 18). Es sind mit 11,0–12,8 cm eher kleine und mit 230–405 g mittelschwere Kupferflachbeile. Aufgrund ihrer Nackenbreite können sie als fast dreieckige (Nr. 18) bis stark trapezförmige (Nr. 6) Stücke beschrieben werden. Im Gegensatz zu allen bisher besprochenen Funden weisen die drei Stücke im Längsschnitt eine fast flache bis nur mäßig gewölbte Gestalt auf und die Querschnitte sind verglichen mit denjenigen der anderen Typen flacher und entweder streng flach-rechteckig (Nr. 15, 18) oder flach gewölbt (Nr. 6). Die Dicke ist vergleichsweise gering und beträgt nur 0,8–1,4 cm. Die insbesondere im Verhältnis zur geringen Länge sehr große Breite an der Schneide (4,2–5,8 cm) gibt den Funden ein insgesamt vergleichsweise weniger schlankes Erscheinungsbild. Die Schmalseiten sind fast über die gesamte Beillänge hinweg gerade und schwingen nur im Bereich der Schneide ganz leicht aus, wodurch diese leicht verbreitert ist. Die Schneidenecken sind in keinem Fall betont.

Als Bezeichnung für diese Klassifikationseinheit soll hier der Begriff Typ Belsdorf gewählt werden. Wie im Fall des Typs Steinbach ist die Definition durch die noch geringe Zahl bekannter Vertreter jedoch problematisch und bedarf weiterer Absicherung durch Neufunde.

Zwei der drei Funde des Typs Belsdorf stammen aus relativ geringer Entfernung zueinander aus den nördlichen Teilen Sachsen-Anhalts bzw. aus Brandenburg, während der dritte Fund weit abseits in Mähren entdeckt wurde (Abb. 9). Es deutet sich zumindest an, dass die Funde des Typs Belsdorf im durch die beiden deutschen Vertreter umschriebenen Gebiet hergestellt wurden, wofür mit der Untersuchung der Metallzusammensetzung weitere Argumente vorliegen (s. u.). Das Herstellungsgebiet der Funde des Typs Belsdorf unterscheidet sich somit von demjenigen der Typen Kaka, Rödigen und Steinbach.

Abschließend ist noch ein Einzelstück zu erwähnen, das sich anhand bestimmter typologischer Elemente jeweils mit den hier definierten Typen zwar vergleichen, nicht jedoch zufriedenstellend in sie integrieren lässt. Es handelt sich um ein Kupferflachbeil aus Hertingshausen (Abb. 10), das typologisch zwischen den Funden der Typen Kaka und Belsdorf, denen es von der Größe her entspricht, steht. Während die Beile des Typs Kaka jedoch als schmal triangulär bis trapezförmig mit dickem Querschnitt und diejenigen des Typs Belsdorf als breiter triangulär bis trapezförmig mit sehr flachem Querschnitt beschrieben werden können, ist das Beil aus Hertingshausen streng dreieckig mit einer Querschnittsform, die zwischen denen der anderen beiden Typen vermittelt. Die extrem spitze Ausformung des Nackens (wahrscheinlich mit Rest eines Gusszapfens, der einen Guss in aufrecht stehender Lage anzeigt) setzt den Fund ebenfalls ab.

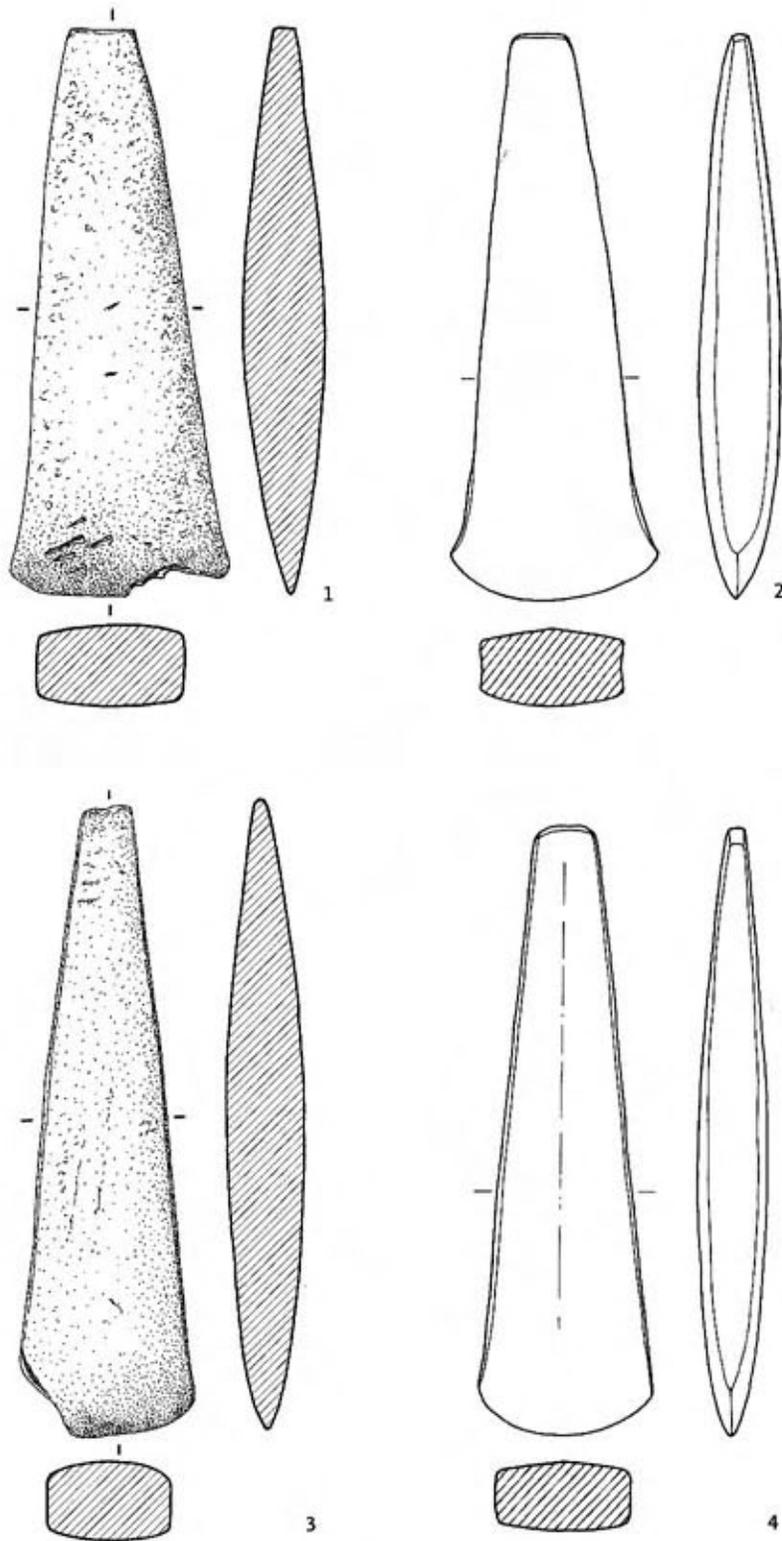


Abb. 6 Flachbeile des Typs Steinbach. 1 Rastenberg (5), 2 Steinbach (9), 3 Ballstädt (4), 4 Seehausen (3). Zahlen in Klammern geben die Katalognummer an. M 1 : 2. (1, 3 Zeichnung H. Künzel, TLDA, Weimar; 2, 4 Zeichnung M. Dobeš)



Abb. 9 Die Verbreitung der Flachbeile des Typs Belsdorf

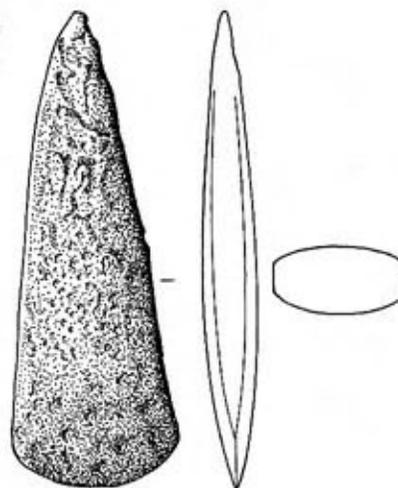


Abb. 10 Kupferflachbeil aus Hertingshausen. M 1 : 2. (nach KIBBERT 1980)

Fundort	Katalog Nr.	Analyse	Sn	As	Sb	Ag	Ni	Bi	Kupfertyp	Herkunft	Beiltyp
Kaka	1	OW 92	0	0	Sp	0,1	Sp	Sp	Reinkupfer mit Ag	„SO-Europa“?	Kaka
Treuern	2	FMZM 1102	0	<0,005	0,17	0,156	<0,01	0,014	Nógrádmargal	Slowakisches Erzgebirge	Kaka
Vantore	17	SAM 8169	0	0	0,18	0,25	0	0,007	Nógrádmargal	Slowakisches Erzgebirge	Kaka
Schwabstedt	16	SAM 454	0	0	0,03	0,16	0	0,003	Nógrádmargal	Slowakisches Erzgebirge	Kaka
Blešno	12	SAM 7537	0	0	0,58	0,088	0	0,023	Nógrádmargal	Slowakisches Erzgebirge	Kaka
Nechranice	10	SAM 7545	0	0	0,22	0,12	Sp	0,004	Nógrádmargal	Slowakisches Erzgebirge	Rödigen
Komoňany	11	SAM 7492	0	0	0,5	0,11	Sp	0,037	Nógrádmargal	Slowakisches Erzgebirge	Rödigen
Rödigen	8	Nebra-Proj.	<0,005	0,032	0,142	0,099	<0,01	0,011	Handlová (?)	Slowakisches Erzgebirge	Rödigen
Seehausen	3	FMZM 2213	0	0,06	0,14	0,193	<0,01	0,006	Handlová (?)	Slowakisches Erzgebirge	Steinbach
Steinbach	9	Nebra-Proj.	<0,005	0,95	0,034	0,037	<0,01	0,007	Mondsee	östliche Alpen	Steinbach
Rastenberg	5	FMZM 397	0	1,75	0,012	0,006	<0,01	<0,005	Mondsee	östliche Alpen	Steinbach
Belsdorf	6	FMZM 2417	0	1,43	0,026	0,021	<0,01	<0,005	Mondsee	östliche Alpen	Belsdorf
Wutzetz	15	FMZM 2408	0	2,19	0,011	0,011	<0,01	<0,005	Mondsee	östliche Alpen	Belsdorf
Dietrichsroda	7	OW 277	0	2,3	0	0,01	Sp	Sp	Mondsee (?)	östliche Alpen (?)	Rödigen
Hertingshausen	13	OW 275	0	0,25	0	0,08	Sp	Sp	Mondsee (?)	östliche Alpen (?)	

Tab. 1 Metallanalysen der behandelten Kupferflachbeile. Aufgelistet sind nur die Analysewerte der für die Auswertung herangezogenen Elemente. In den Fällen, in denen Doppelanalysen vorliegen, ist jeweils die qualitativ hochwertigere der zur Verfügung stehenden Messungen aufgeführt. Von den Flachbeilen aus Ballstädt, Rödigen, Iserlohn und Jedovnice liegen keine Analysen vor bzw. waren nicht zugänglich.

der Nachweisempfindlichkeit und der Korrektheit der älteren Messungen auf, weshalb die metallanalytische Bewertung derjenigen Funde, von denen keine modernen Doppelanalysen vorliegen, nur unter Vorbehalt erfolgen kann.

In *Tabelle 1* sind alle verfügbaren Analysen verzeichnet, wobei außer dem Zinngehalt nur die Resultate der Messungen der hier für die Auswertung relevanten Elemente As, Sb, Ag, Ni und Bi aufgelistet wurden. Die Analysen lassen sich recht klar in mehrere verschiedene Gruppengliedern und wurden in der Tabelle entsprechend sortiert. Die Bestimmung der Metallherkunft erfolgte mittels Abfragen in der bei R. KRAUSE (2003) veröffentlichten Datenbank des Stuttgarter Metallanalyseprojektes (zur Methodik vgl. KLASSEN/PERNICKA 1998, umfangreiche Beispiele praktischer Anwendung, die auch die hier betroffenen Metalltypen umfassen, vgl. KLASSEN 2000 und KLASSEN ET AL. 2007).

Bei der ersten Materialgruppe, vertreten durch die Analyse des Fundes aus Kaka, handelt es sich um ein sehr reines Kupfer, das sich lediglich durch deutlich erhöhte Silberanteile auszeichnet. Derartiges Metall hat eine räumlich und zeitlich sehr weit gestreute Verbreitung. Allerdings ergibt sich im hier relevanten Zeitbereich des späten 5. und frühen 4. Jts. ein deutlicher Verbreitungsschwerpunkt im südöstlichen Europa, vor allem in Bulgarien und Rumänien, weniger ausgeprägt im ehemaligen Jugoslawien. Eine genauere Eingrenzung des Ursprungsgebiets ist anhand der vorliegenden Daten nicht möglich. Dieses Ergebnis ist aber nur mit größter Vorsicht zu genießen, da es sich um eine Analyse von H. Otto und W. Witter handelt. In der Tat zeigt die im gleichen Labor angefertigte Analyse des böhmischen Fundes aus Nechranice ebenfalls ein Reinkupfer mit Silbergehalt an, die vorliegende Doppelanalyse des SAM-Projektes belegt jedoch in diesem Fall einen deutlichen Antimonengehalt. Es ist daher durchaus möglich, dass auch das Kupfer des Beiles aus Kaka Antimon enthält. Da die Analyse des Fundes im Rahmen der hier untersuchten Funde vereinzelt dasteht, während das antimonhaltige Kupfer eine dominante Stellung unter allen untersuchten Beilen einnimmt, ist ein solcher Sachverhalt sogar als wahrscheinlich anzusehen. Dies gilt nicht zuletzt, weil alle anderen Funde des Typs Kaka, von denen Analysen vorliegen, aus eben dieser Kupfersorte bestehen. Da das Beil aus Kaka verschollen ist, wird sich diese Frage leider nicht mehr endgültig klären lassen.

Bei der zweiten Materialgruppe handelt es sich somit um ein Kupfer mit erhöhten Antimon- und Silberwerten und fast immer auch leicht erhöhten Anteilen des Elements Wismut. Sechs der 15 Analysen repräsentieren diese charakteristische Metallsorte, deren Ursprung im slowakischen Erzgebirge zu suchen ist und die schon vor längerer Zeit von E. Schubert definiert und

als Nógrádmárcal-Kupfer bezeichnet wurde (SCHUBERT 1982, 315). Die Analysen der Beile aus Seehausen und Steinbach weisen eine dem Nógrádmárcal-Kupfer grundsätzlich entsprechende Zusammensetzung auf (deutlich erhöhte Ag- und Sb-Werte, leicht erhöhte Bi-Anteile), sind aber zusätzlich durch geringfügig erhöhte As-Anteile gekennzeichnet. Diese beiden Beile dürften daher aus – dem Nógrádmárcal-Kupfer eng verwandten – Handlová-Kupfer bestehen (SCHUBERT 1982, 315), das ebenfalls aus der Westslowakei stammt. Allerdings sind die As-Werte recht niedrig, weshalb nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass es sich hier um ein anderes Material unbekannter Herkunft handeln könnte. Angesichts der massiven Präsenz des slowakischen Nógrádmárcal-Kupfers im aktuellen Material ist eine Zugehörigkeit der beiden fraglichen Analysen zum Handlová-Kupfer jedoch sehr wahrscheinlich.

Weitere sechs Analysen repräsentieren ein als Arsenkupfer zu charakterisierendes Metall mit geringfügigen und wechselnden Beimischungen von Silber, Antimon und Nickel, nicht jedoch von Wismut. Es handelt sich um das typische ostalpine und von I. MATUSCHIK (1998) definierte Mondseekupfer, dessen Ursprung im Bereich des Salzachtals (Region um Bischofshofen) in Österreich liegt. In zwei der sechs Fälle sind Vorbehalte zu machen, da es sich um Altanalysen von H. Otto und W. Witter handelt. Während das Beil aus Hertingshausen ein typologisches Einzelstück ist, das nicht mit entsprechenden Argumenten eingeordnet werden kann, handelt es sich beim Fund aus Dietrichsroda um ein Beil des Typs Rödigen. Da die drei anderen Exemplare dieses Typs, von denen Analysen vorliegen, einheitlich aus slowakischem Nógrádmárcal- bzw. Handlová-Kupfer bestehen, können an der Richtigkeit des Analyseergebnisses für das Beil von Dietrichsroda Zweifel bestehen. Leider ist auch dieser Fund verschollen, so dass eine Überprüfung nicht möglich ist.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das zur Herstellung der hier behandelten Kupferflachbeile im Bereich Mitteldeutschlands und Böhmens verwendete Kupfer zu vermutlich fast gleichen Teilen aus dem slowakischen Erzgebirge (Nógrádmárcal- und Handlová-Kupfer) und aus den östlichen Alpen (Mondseekupfer) stammt. Ob darüber hinaus eine oder gar mehrere weitere Kupfersorten vertreten sind, ist aufgrund der für einige Funde ausschließlich vorliegenden problematischen Altanalysen von H. Otto und W. Witter nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

Die Verteilung der verschiedenen Materialtypen auf die definierten Beiltypen zeigt eine recht eindeutige Gliederung auf. Alle analysierten Beile der Typen Kaka und Rödigen bestehen ausschließlich aus westslowakischem Nógrádmárcal- bzw. Handlová-Kupfer, wenn problematische Altanalysen nicht berücksichtigt wer-

den. Die analysierten Beile des Typs Belsdorf hingegen bestehen ausschließlich aus alpinem Mondseekupfer, während zur Herstellung der Funde des Typs Steinbach sowohl alpines Mondsee- (dominierend) als auch slowakisches Handlová-Kupfer verwendet wurde. Diese Beobachtungen sind von Bedeutung in Hinblick auf die im Folgenden zu besprechende Datierung der Beile.

5. Datierung

Die Datierung der hier behandelten Kupferflachbeile ist schwierig, da es sich mit Ausnahme der Funde aus Kaka und Ballstädt um Einzelfunde handelt. Diese beiden Beile stammen vermutlich aus unerkannt zerstörten Depotfunden, die jedoch neben den hier relevanten Funden ausschließlich jeweils ein weiteres Kupferflachbeil enthielten und daher nicht auf der Basis der Vergesellschaftung datiert werden können. Entsprechende Informationen lassen sich nur durch eine typologische Beurteilung und die Bewertung der Metallzusammensetzung erhalten.

Typologische Beurteilung

Sowohl die Merkmale der spezifisch dreieckigen bzw. stark trapezförmigen Form des Umrisses als auch (im Fall der Beile des Typs Kaka) die dünnen bzw. scharfen Nacken können zur Datierung nicht herangezogen werden, da es sich jeweils um spezifische Ausformungen des mitteldeutsch-böhmischen Gebiets handelt, die sich chronologisch nicht innerhalb eines größeren geographischen Rahmens einschätzen lassen. Dies ist aber bezüglich der Form möglich, die generell bei Kupferflachbeilen im hier grundsätzlich relevanten Zeitraum zwischen der Mitte des 5. und der Mitte des 4. vorchristlichen Jahrtausends eine Entwicklung hin zu stetig breiter werdenden Formen aufweist (vgl. Übersicht bei M. DOBEŠ 1989, 41, Abb. 1). Weiterhin kann sich der Versuch einer typologischen Datierung auf die Beurteilung der Querschnittsform stützen. Diese entwickelt sich von den massiven, quasi quadratischen Formen der meißelförmigen Beile des südosteuropäischen Typs Pločnik hin zu stetig flacher rechteckigen und dünneren Querschnitten, wie sie typischerweise bei den Flachbeilen des nordalpinen Jungneolithikums (Pfyf/Altheim/Mondsee) auftreten.

Auf der Basis dieser Merkmale stellen die Beile des Typs Belsdorf eindeutig die jüngsten der hier behandelten Exemplare dar. Die Funde aus Belsdorf und Jedovnice sind dabei mit ihren streng-rechteckigen und extrem dünnen Querschnitten die entwickelteren und damit möglicherweise auch jüngeren Formen, während das Exemplar aus Damm-Wutzetz am Anfang der Entwicklung stehen wird. Auf der Basis des Querschnittes können diese Beile sicher in das 4. Jts. und hier in die

Zeit nach ca. 3700 v. Chr. datiert werden. Die vergleichsweise breitere Umrissform stimmt mit einer solchen Einordnung gut überein. Das Ende der Produktion kann auf der Basis eines Vergleichs mit nordalpinen und südskandinavischen Funden für etwa 3400 v. Chr. angenommen werden.

Älter sind sicherlich die Beile der Typen Kaka, Rödigen und Steinbach. In Bezug auf das Verhältnis zwischen Dicke und Breite der Querschnitte könnten die Beile des Typs Kaka als geringfügig älter als die des Typs Rödigen eingestuft werden. Diese Einschätzung wird bestätigt durch die Analyse der Form der Breitseiten, die bei den Beilen des Typs Rödigen immer gewölbt, bei denen des Typs Kaka jedoch fast immer völlig flach und somit weniger entwickelt sind. Die Beile des Typs Steinbach sind bezüglich dieses Merkmals denen des Typs Rödigen an die Seite zu stellen und weisen zudem in zwei Fällen die Besonderheit von Mittelgraten auf. Die vermutete zeitliche Abfolge vom Typ Kaka zum Typ Rödigen spiegelt sich auch in der sich leicht verbreiternden Form wider. Nach diesem Merkmal sollte zumindest die breitere Variante des Typs Steinbach wiederum etwas jünger als Typ Rödigen sein, während die schmalere Variante sich weniger vom Typ Rödigen absetzt. Es liegt somit eine Entwicklungsreihe vom Typ Kaka über Typ Rödigen zum Typ Steinbach vor. Absolutchronologisch dürfte diese Entwicklung zwischen 4100 und 3700 v. Chr. einzuordnen sein, da die Beile der drei fraglichen Typen einerseits typologisch jünger als die Beile des Typs Pločnik, andererseits aber auch älter als die der großen Mehrzahl der jungneolithischen nordalpinen Beiltypen sind. Das Beil des Typs Steinbach aus Rastenberg deutet in der Form des Längsschnittes die Entwicklung hin zu den Beilen des Typs Belsdorf an.

Der Einzelfund aus Hertingshausen hat einen deutlich gewölbten Querschnitt, der geringfügig flacher als bei den Beilen des Typs Rödigen ist, jedoch deutlich dicker bei den Beilen des Typs Belsdorf. Typologisch geurteilt ist der Fund daher etwa wie Typ Steinbach zu datieren.

Zusammenfassend ergibt sich somit auf der Basis der typologischen Beurteilung folgende absolut- und relativchronologische Einordnung: Die Beile des Typs Kaka sind die ältesten hier behandelten Flachbeile. Sie sollten in den Zeitraum des spätesten 5. bis frühesten 4. Jts. gehören (ca. 4100–3900 v. Chr.). Ihnen folgen die Funde der Typen Rödigen (ca. 4000–3800 v. Chr.), Steinbach (3900–3700 v. Chr.) und Belsdorf (3700–3400 v. Chr.).

Metallanalytische Beurteilung

Die unterschiedliche Herkunft des zur Herstellung der hier behandelten Kupferflachbeile verwendeten Kupfers erlaubt eine zumindest grobe Kontrolle der anhand ty-

pologischer Erwägungen erstellten absoluten und relativen Chronologie.

Mit dem Beginn der Produktion des Nógrádmárcal-Kupfers in der Westslowakei ist spätestens im Rahmen der dem Spätlyngel-Horizont angehörigen Brodzany-Nitra-Gruppe um 4300 v. Chr. zu rechnen. Ihren Höhepunkt erreicht sie nach Aussage der Untersuchungen von L. KLASSEN (2000, 99) eindeutig im frühesten 4. Jts. (ca. 4000–3800 v. Chr.) zur Zeit der Ludanice-Gruppe, Bodrožkeresztúr-Kultur und Jordanów-Kultur. Danach geht die Produktion offenbar stark zurück, und in Zentraleuropa sind Artefakte aus diesem Material nur noch vereinzelt nachzuweisen. Das Handlová-Kupfer erscheint offenbar etwas später als das Nógrádmárcal-Kupfer, ist jedoch mit diesem weitgehend gleichzeitig (Schwerpunkt 4000–3800 v. Chr., danach weniger Funde).

In Bezug auf die hier diskutierten Beile bedeutet dies, dass die aus Nógrádmárcal- bzw. Handlová-Kupfer bestehenden Funde der Typen Kaka und Rödigen metallanalytisch geurteilt sicher zwischen 4300 und 3800 v. Chr. anzusetzen sind. Das Ergebnis steht in guter Übereinstimmung mit der typologischen Bewertung, nach der die Funde in den Bereich 4100–3800 v. Chr. zu datieren sind. Falls die Altanalyse des Beils aus Dietrichsroda korrekt ist, ist jedoch mit einem Andauern der Produktion von Beilen des Typs Rödigen bis in das 38. Jh. v. Chr. zu rechnen, da dieser Fund ggf. aus Mondseekupfer besteht.

Generell später als das slowakische Nógrádmárcal-Kupfer ist das ostalpine Mondsee-Kupfer zu datieren. Mit dem Beginn der Produktion ist um 3800 v. Chr. zu rechnen, ein erheblicher Produktionsrückgang ist um 3500 v. Chr. zu beobachten (MATUSCHIK 1998). Danach ist Mondsee-Kupfer nur noch in Südsandinavien in allerdings erheblichem Umfang sicher nachzuweisen (KLASSEN 2000). Das dortige späte Auftreten könnte darauf zurückzuführen sein, dass der Tausch entsprechender Artefakte aus dem nordalpinen Raum bis an die Ostsee einige hundert Jahre in Anspruch genommen hat, oder dass es dort besonders lange im Umlauf verblieb. Die dendrodatierten und aus Mondseekupfer bestehenden Kupferfunde und Verarbeitungsnachweise aus der südwestdeutschen Moorsiedlung der Pfyn-Altheimer Gruppe von Reute-Schorrenried (MATUSCHIK 1998) belegen eine Verwendung von Mondseekupfer außerhalb des Verbreitungsgebiets der Mondsee-Gruppe selbst sehr bald nach dem dortigen Produktionsbeginn. Daher ist auch im hier interessierenden Gebiet Mitteldeutschlands und Böhmens mit der Verwendung von Mondseekupfer etwa im Zeitraum 3800–3500/3300 v. Chr. zu rechnen. Dies ist auch konkret, z. B. durch den Baalberger Gusstiegel mit anhaftenden Kupferresten aus Makotřasy (PLESLOVÁ-ŠTÍKOVÁ 1977, 66, Anm. 8; 1985, 115, Pl. XXV.8, LXXIII) sowie die Baalberger Grabfunde aus dem

Preußnitz-Ilgensteiner-Mühlenberg Grab 7 (PREUSS 1958) und aus Büden (BÖTTCHER 1982) zu belegen (J. MÜLLER 2001, 84).

Die typologisch als jung angesprochenen Beile des Typs Belsdorf bestehen (soweit analysiert) ausschließlich aus Mondseekupfer und sollten entsprechend zwischen 3800 und 3500/3300 v. Chr. zu datieren sein. Die typologische und metallanalytische Alterseinschätzung entsprechen sich also sehr gut. Das gleiche gilt für die Beile des Typs Steinbach, die sowohl aus Handlová- als auch aus Mondseekupfer hergestellt wurden. Hier ist darauf hinzuweisen, dass das der schmalen (und typologisch älteren) Variante zugehörige Beil aus Seehausen aus Handlová-Kupfer, die der breiten (und typologisch jüngeren) Variante angehörigen Beile aus Rastenberg und Steinbach hingegen aus Mondseekupfer bestehen. Damit liegt es nahe, die Beile des Typs Steinbach in den Zeitbereich um die ca. 3800 v. Chr. erfolgte Ablösung des slowakischen durch das ostalpine Kupfer zu datieren (ca. 3900–3700 v. Chr.), wie bereits anhand typologischer Merkmale vermutet. Auch im Fall der Beile des Typs Steinbach ergibt sich damit eine sehr gute Korrelation zwischen typologisch und metallanalytisch erarbeitetem Datierungsansatz.

Die für den Einzelfund aus Hertingshausen auf typologischer Basis ermittelte Datierungsspanne von 3900–3700 v. Chr. kann anhand der metallanalytischen Beurteilung auf den Bereich nach 3800 v. Chr. eingeschränkt werden, da Mondseekupfer vor diesem Zeitraum nicht nachzuweisen ist.

Zusammenfassung

Es besteht eine sehr gute Übereinstimmung zwischen typologisch und metallanalytisch erarbeiteten Datierungsansätzen. Die typologisch postulierte Abfolge der verschiedenen Flachbeilformen lässt sich metallanalytisch belegen. Demnach dürfte es sich bei den Beilen des Typs Kaka um die frühesten hier behandelten Objekte handeln. Diese Artefakte sind wohl in den Zeitbereich spätestes 5./beginnendes 4. Jts. zu datieren (ca. 4100–3900 v. Chr.). Die Beile des Typs Rödigen sind vermutlich etwas später anzusetzen (4000–3800/3700 v. Chr.). Ihnen folgen mit zeitlicher Überlappung die des Typs Steinbach, die in die Zeit zwischen 3900 und 3700 v. Chr. gehören. Die Beile des Typs Belsdorf mit dem – typologisch geurteilt – ältestem Exemplar aus Damm-Wutzetz gehören in den Zeitraum 3700–3500/3300 v. Chr. Das Einzelstück aus Hertingshausen ist wahrscheinlich in das 38. Jh. v. Chr. zu stellen.

6. Kulturelle Zugehörigkeit

Aufgrund des Fehlens geschlossener Funde (s. o.) kann eine kulturelle Zuweisung der hier behandelten Kupferflachbeile nur auf der Basis einer Auswertung der Verbreitung durchgeführt werden. Dazu wird im Folgenden das mitteleutsche Gebiet herangezogen, da eine Herstellung der Funde wegen der Fundzahl bisher nur für diesen Raum sicher belegbar ist, während der Charakter der böhmischen Funde nicht mit vergleichbarer Sicherheit abschätzbar ist. Aufgrund der oben erarbeiteten Chronologie und einer Analyse der Verbreitung der einzelnen Typen ist nicht mit einer einheitlichen kulturellen Zugehörigkeit zu rechnen. Die Analyse wird daher getrennt für die offensichtlich in einer Entwicklungsreihe stehenden frühen Typen Kaka, Rödigen und Steinbach auf der einen Seite und den späteren Typ Belsdorf auf der anderen Seite durchgeführt.

Die gemeinsame Betrachtung der drei erstgenannten Typen ist nicht zuletzt auch aufgrund der Verbreitung gerechtfertigt. Werden die fraglichen Funde gemeinsam kartiert, ergibt sich für den mitteleutschen Raum ein auffälliges Muster (Abb. 11). Neben zwei vereinzelt Funden zeigt sich eine auffällige Konzentration im Bereich direkt südlich der Unstrut, nahe der Mündung in die Saale.

Ergänzt wird dies durch einen Fund unmittelbar benachbart, östlich der Saale zwischen dieser und dem Unterlauf der Weißen Elster sowie einen Fund am Südrand des Kyffhäusers. Diese auffällig kleinräumige Konzentration im Bereich des heutigen Burgenlandkreises in Sachsen-Anhalt und im benachbarten thüringischen Landkreis Sömmerda sowie dem Kyffhäuserkreis zeigt mit großer Wahrscheinlichkeit das Herstellungsgebiet der Beile an. Die Fundkonzentration setzt sich aus Funden aller drei frühen Typen zusammen und stärkt somit den Eindruck eines tatsächlichen Zusammenhangs zwischen diesen verschiedenen Formen angenähert dreieckiger Kupferflachbeile. Eine Klärung des kulturellen Hintergrundes der durch diese Artefakte repräsentierten frühen Metallverarbeitung erscheint damit umso interessanter.

Deutlich von dieser Konzentration abgesetzt sind die beiden deutschen Funde des jungen Typs Belsdorf nördlich des Harzes (s. u.).

Die Typen Kaka, Rödigen und Steinbach

Der Zeitraum zwischen 4100 und 3700 v. Chr., in den die Flachbeile dieser Typen zu datieren sind, stellt in der

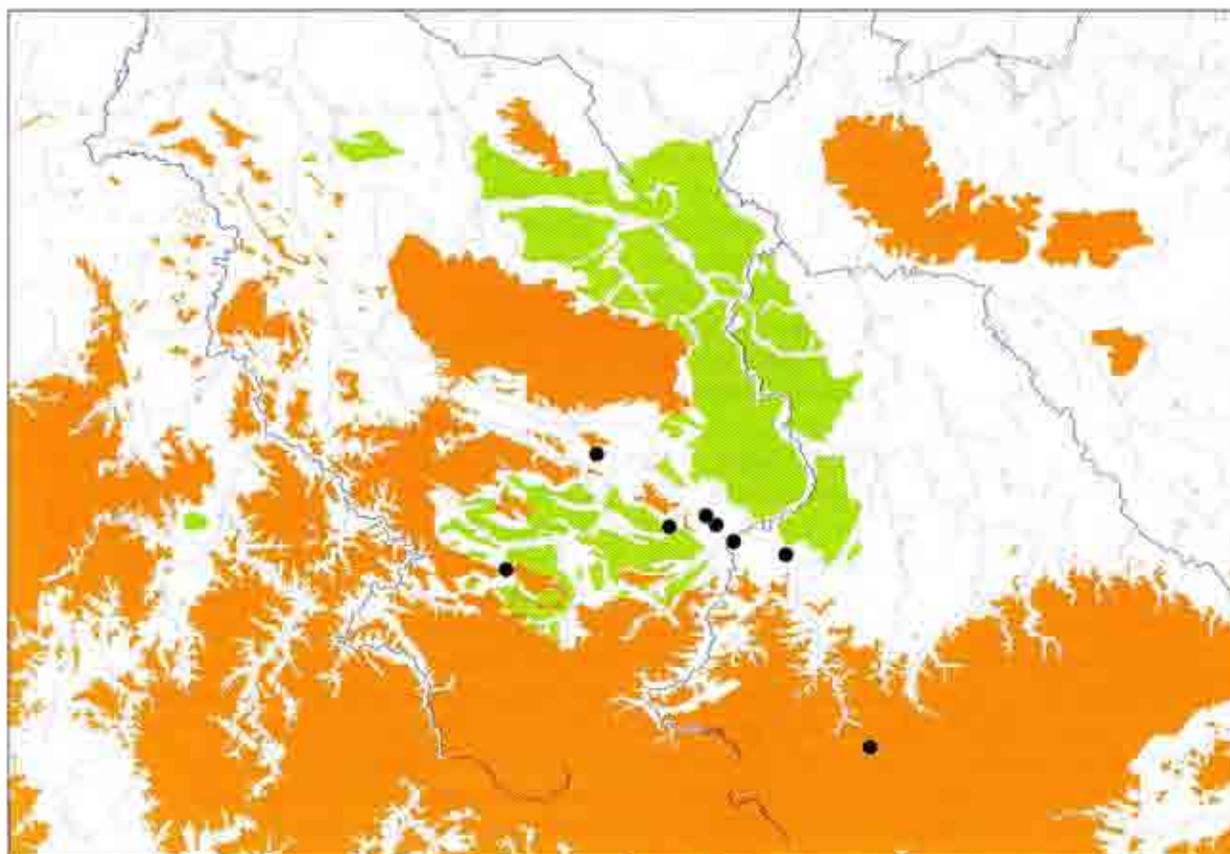


Abb. 11 Die Verbreitung der Kupferflachbeile der Typen Kaka, Rödigen und Steinbach in Mitteldeutschland. Die Funde konzentrieren sich auffällig im Bereich der Unstrut. Das Fundgebiet ist gekennzeichnet durch das Fehlen der nördlich und südlich auftretenden Schwarzerden (grün). (Kartengrundlage J. Müller, Kiel)

Neolithikumforschung des Mittelbe-Saale-Gebiets eines der größten ungelösten Probleme dar. Auszunehmen hiervon ist lediglich die Zeit nach 3800 v. Chr., in der mit der Baalberger Kultur eine gut repräsentierte, mit einer Reihe von ^{14}C -Datierungen sicher chronologisch fixierte und mehrfach intensiv aufgearbeitete Kulturgruppe fassbar ist (vgl. J. MÜLLER 2001, 63 ff.). Ganz anders sieht es hingegen in den vorhergehenden Jahrhunderten aus. Wie jüngst von D. KAUFMANN (2007) treffend beschrieben, ist in dieser Phase mit einer starken Regionalisierung und damit mit dem Nebeneinander zahlreicher, kleinregional verbreiteter Gruppen zu rechnen, von denen jeweils bisher nur wenige Fundkomplexe bekannt sind und deren genaue chronologische und kulturgeschichtliche Einordnung zudem stark umstritten ist. Auf diese Diskussion kann hier nicht im Detail eingegangen werden. Festgehalten werden sollen lediglich einige sich bereits mit hinreichender Wahrscheinlichkeit abzeichnende Entwicklungen.

Nach den vorliegenden ^{14}C -Daten (J. MÜLLER 2001; KAUFMANN 2007; WALTER ET AL. 2007) kommen folgende Kulturen und Gruppen in Betracht: die Michelsberger Kultur, die Jordanów-Kultur, eine Spätengyel-Gruppe und die in ihrer Benennung umstrittene Schöninger Gruppe oder Schiepziger Gruppe. Weiterhin diskutiert wird eine Reihe von Amphoren, die D. KAUFMANN (2007, 365 ff.) dem von ihm so benannten „Epi-Rössen/Epi-Lengyel mitteldeutscher Prägung“ zugewiesen hat. J. MÜLLER (2001, 88 ff.) bezeichnet diese Stücke aber lediglich als frühe Amphoren und operiert weiterhin noch mit einer Gruppe von ihm ausgesonderter Siedlungsinventare, die sich durch das Fehlen von Arkadenrändern auszeichnen. Auf der Basis der von D. Kaufmann vorgelegten ^{14}C -Daten kann hingegen offensichtlich die Gaterslebener Kultur aus der Diskussion ausgeschlossen werden, da diese Kultur vor 4100 v. Chr. datiert. Die verschiedenen Gruppierungen sollen im Folgenden kurz unter dem Aspekt diskutiert werden, ob sie auf der Basis ihrer Verbreitung mit der Herstellung der Kupferflachbeile in Verbindung gebracht werden können.

Funde der Jordanów-Kultur sowie Spätengyel-Inventare treten in zwei kleinräumig eng begrenzten Konzentrationen auf, zum einen in Sachsen in der Umgebung von Dresden, zum anderen in Sachsen-Anhalt südwestlich des Elbkniees (KAUFMANN 1995, 72, Karte 1). Aus dem hier interessierenden Gebiet sind hingegen keinerlei Funde belegt, weshalb die Zuweisung der Beile des Typs Kaka zur Jordanów-Kultur durch L. KLASSEN (2000, 104, Abb. 39), die auf einer Extrapolation des Verbreitungsgebietes der Jordanów-Kultur zwischen den beiden beschriebenen Fundkonzentrationen beruht, zurückzuweisen ist. Angesichts der enormen Funddichte neolithischer Befunde und dem guten Forschungsstand im Mittelbe-Saale-Gebiet generell muss die insulare und kleinräumig begrenzte Verbreitung von Jordanów/

Spätengyel vielmehr als reeller Befund angesehen werden.

Die Schöninger bzw. Schiepziger Gruppe, der teilweise auch einige der „frühen Amphoren“ des „Epi-Rössen/Epi-Lengyel mitteldeutscher Prägung“ zugeschrieben werden (z. B. BERAN 1993; 1998; KAUFMANN 2007), ist ebenfalls bisher nur aus wenigen publizierten und teilweise auch noch unpublizierten Funden bekannt. Sämtliche etwas verstreut liegende Fundpunkte befinden sich außerhalb des durch die hohe Konzentration von Kupferflachbeilen gekennzeichneten Gebiets nördlich und östlich des Harzes mit einem gewissen Schwerpunkt im Saaletal. Das gleiche gilt für die von J. MÜLLER (2001, 253, Abb. 129) ausgedehnten Siedlungsinventare ohne Arkadenränder. Keine dieser noch nicht hinlänglich bekannten und definierten Gruppen kann somit mit der fraglichen Metallurgie in Verbindung gebracht werden.

Für die aufgrund spärlicher Funde lange Zeit im Mittelbe-Saale-Gebiet ebenfalls schwer fassbare Michelsberger Kultur (BEHRENS 1969) liegen mittlerweile genügend Daten vor, um zumindest einige grundsätzliche Aussagen zu treffen. Demnach ist mit einer eigentlichen Besiedlung vor allem im nördlichen Vorland des Erzgebirges, in Teilen Thüringens sowie vermutlich auch unmittelbar südlich des Harzes zu rechnen (siehe den Neufund eines Erdwerkes auf dem Kuhberg in Urbach, Lkr. Nordhausen: WALTER ET AL. 2007), nicht jedoch im Verbreitungsgebiet der zu behandelnden Flachbeilkonzentration (J. MÜLLER 2001, 244, Abb. 123). Darüber hinaus gibt es eine Reihe von Einzelfunden aus dem Saaletal und dessen unmittelbarer Umgebung, von denen ein Fund (Unterteil eines Tulpenbeckers aus Obermöllern: BEHRENS 1969, 287, Abb. 2c) aus der hier zur Diskussion stehenden Kleinregion stammt. Bei diesem Fund handelt es sich aber um einen der späten Michelsberger Kultur zuzuweisenden Typ, der erst nach den hier behandelten Kupferflachbeilen zu datieren ist. Der Michelsberger Fund aus der Gagarin-Siedlung in Bad Frankenhausen, aus dessen unmittelbarer Nähe das Flachbeil von Seehausen stammt, ist als Import zu charakterisieren (J. MÜLLER 2001, 89, Abb. 20). Er kann deshalb nicht als Beleg einer Michelsberger Besiedlung dieser Gegend gewertet werden.

Somit ergibt sich zusammenfassend der erstaunliche Befund, dass aus der fraglichen Zeit zwischen 4100 und 3800 v. Chr. keinerlei Funde für das hier interessierende Gebiet namhaft gemacht werden können. Das gleiche gilt auch für das 38. Jh. v. Chr., da die diesem Zeitraum zuzuordnende Baalberger Gruppe wohl ihre südliche Verbreitungsgrenze im Thüringer Becken hat (J. MÜLLER 2001, 89, Abb. 20).

Eine sichere kulturelle Zuweisung der drei Typen von Kupferflachbeilen ist somit momentan nicht möglich – der Hintergrund der frühesten Metallurgie in

Deutschland bleibt unklar. Angesichts der kulturgeschichtlichen Bedeutung ist eine zielgerichtete Erforschung des in Frage kommenden Gebiets sehr wünschenswert. Es ist auch nicht auszuschließen, dass Altfunde kleinstückigen Siedlungsmaterials aus der Region vorliegen, die bisher nicht sicher erkannt und der fraglichen Zeit zugeschrieben werden konnten. Bemerkenswert ist, dass Funde des Alt- und Mittelneolithikums aus dem durch eine besonders hohe Funddichte von Kupferflachbeilen gekennzeichneten Unstrut-Saale-Zwiesel in einiger Zahl vorliegen (EINICKE 1994, 46, Karte 1; EHRHARDT 1994, 83, Karte 1; PRATSCH 1994, 65, Karte 1), während sie im Jung- und Spätneolithikum fast vollständig fehlen (J. MÜLLER 2001, 64, Abb. 8). Auch im Endneolithikum ist nur eine sehr schwache Belegung der fraglichen Region erkennbar (BERTRAM 1994, 242, Karte 1; PUTTKAMMER 1994, 289, Karte 1).

Die Kartierung der Verbreitung der fruchtbaren Schwarzerden im Mittelbe-Saale-Gebiet zeigt für die hier zur Diskussion stehende Mikroregion einen sehr auffälligen Befund: Das Verbreitungsgebiet der sechs Kupferflachbeile deckt sich recht genau mit einem schwarzerdefreien Gebiet (Abb. 11). Angesichts der Kleinräumigkeit beider Phänomene wird es sich hier kaum um Zufall handeln. Da zudem die Verbreitung, z. B. der Jordanów-Kultur im Mittelbe-Saale-Gebiet, die Möglichkeit des Vorkommens geographisch entsprechend stark begrenzter, kultureller Phänomene belegt, ist es zumindest möglich, dass die Region von einer Kulturgruppe belegt war, die sich durch eine von den umgebenden Kulturen abweichende Wirtschaftsweise auszeichnet. Ein Blick auf die weitere Verbreitung der Kupferflachbeiltypen erlaubt zudem die Aufstellung einer Hypothese, um welche Art von neolithischer Gruppierung es sich handeln könnte. Diese Betrachtung bezieht sich ausschließlich auf die Initialphase der Herstellung der Kupferflachbeile, die mit dem Beiltyp Kaka zu verbinden ist. Auffälligerweise ist dies der einzige der drei Typen, dessen Vertreter weiträumig über das Mittelbe-Saale-Gebiet (und Böhmen) hinaus verbreitet sind. Im westlichen Ostseeraum gehen die Funde zusammen mit weiteren frühen Kupferartefakten, die ebenfalls aus dem Mittelbe-Saale-Gebiet eingetauscht wurden, in ein kreisförmiges Austauschgebiet im südwestlichsten Teil der Ostsee ein (KLASSEN 2000, 236, Abb. 112; 239 ff.), das recht genau dem Verbreitungsgebiet der frühesten Trichterbechergruppen entspricht (Wangels bzw. Siggeneben-Süd/Stengade II: KLASSEN 2004, 232 ff.). Ein Zusammenhang zwischen Metallimport und der Genese der frühesten Trichterbecherkultur des westlichen Ostseeraums ist daher wahrscheinlich. Eine gut vergleichbare Situation zeichnet sich zudem in Westfalen ab, wo ebenfalls ein Kupferflachbeil des Typs Kaka bekannt ist (Fund aus Iserlohn). Gleichzeitig

ist das Auftreten „früh-trichterbecherischer“ Merkmale im kulturellen Umfeld der Michelsberger Kultur wie im westlichen Ostseeraum um oder kurz vor 4000 v. Chr. zu belegen (KLASSEN 2004, 283 ff.). Die zur Genese dieser frühesten Trichterbechergruppen führenden Impulse stammen nach Ausweis der keramischen Formen aus einem zentraleuropäischen Gebiet, in dem westeuropäische Einflüsse in Form der Michelsberger Kultur mit südöstlichen Einflüssen (Spätengyel im weitesten Sinne) verschmelzen (KLASSEN 2004, 273 ff.). Dieses Gebiet umfasst grundsätzlich auch die hier in Frage stehende Mikroregion, konkrete Funde sind aber bis heute nur im unmittelbar südlich angrenzenden Gebiet in Form der „Pfortener Fazies“ (BERAN 1998, 80 f.) sicher zu fassen. Die Fundkomplexe aus Stöben (BERAN 1991, 49, Abb. 4), Gera (SCHIMPF 1984), Erfurt (STECHER 1983, 221, Abb. 1) und Walschleben (LIPPMANN 1986, Taf. 39a) weisen eine klare Trichterbecherkomponente mit geringem Anteil Michelsberger Funde vor allem der um 4000 v. Chr. zu datierenden Stufe MK III auf (KLASSEN 2004, 277). Ein hervorstechendes Merkmal der frühesten Trichterbechergruppen ist die Belegung vordem nicht neolithisch besiedelter Regionen – außerhalb der zentraleuropäischen Löss- bzw. Schwarzerdegebiete. Es wäre daher gut vorstellbar, dass auch das durch fehlende Schwarzerden gekennzeichnete Ursprungsgebiet der angenähert dreieckigen Kupferflachbeile von einer bisher noch nicht identifizierten frühen Trichterbechergruppe belegt war, die möglicherweise in Zusammenhang mit der benachbarten „Pfortener Fazies“ steht. Nach Ausweis des beschriebenen Zusammenhangs zwischen Import von Kupferflachbeilen des Typs Kaka und der Genese der Trichterbecherkultur in Westfalen und vor allem im westlichen Ostseeraum könnte der zu postulierenden mitteldeutschen Trichterbechergruppe eine erhebliche Bedeutung für die Entwicklung des Neolithikums in verschiedenen Regionen Europas zugekommen sein.

Zum kulturellen Kontext der Kupferflachbeile der Typen Kaka, Rödigen und Steinbach in Mitteldeutschland kann zusammenfassend festgehalten werden, dass eine sichere Zuweisung aufgrund mangelnder Funde der fraglichen Zeit in der zur Diskussion stehenden Mikroregion zur Zeit nicht möglich ist. Denkbar wäre eine Verknüpfung mit einer noch nicht identifizierten frühen Trichterbechergruppe. Eine vergleichbare Zuordnung in Böhmen ist zumindest in einem Teilbereich des zur Diskussion stehenden Zeitraums durchaus möglich. Das Fundgebiet der dort auftretenden Exemplare der Typen Kaka und Rödigen liegt jedoch grundsätzlich im Verbreitungsgebiet der (älteren Stufen) der böhmischen Jordanów-Gruppe (vgl. LÜNING 1976, 133 Abb. 11) bzw. der unter starkem Schussenried-Einfluss stehenden Gruppe Ústí (ZÁPOTOCKÝ 1996, 439 ff., Abb. 20, 21). Angesichts dieses Befundes ist es durchaus denkbar, dass

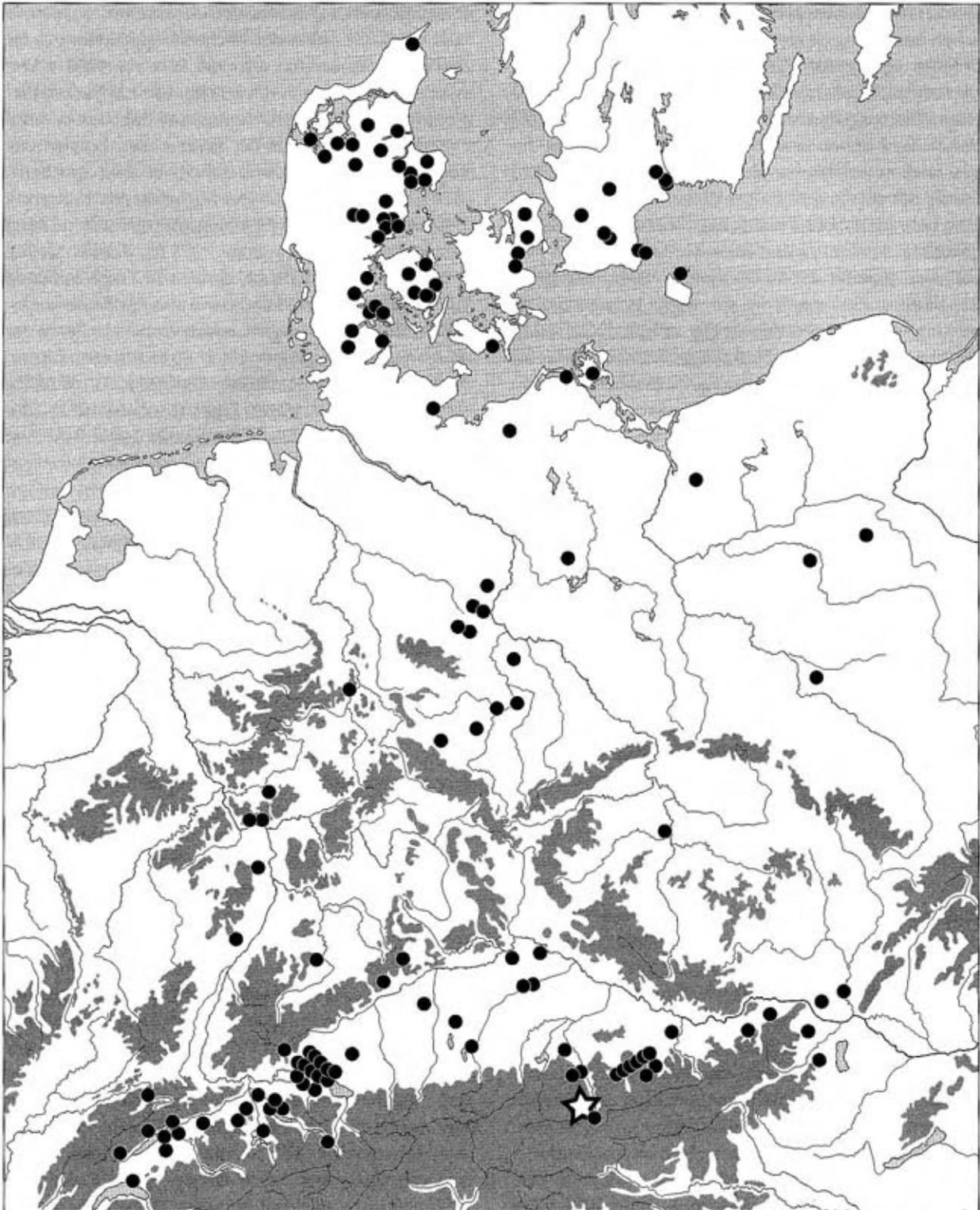


Abb. 12 Die Gesamtverbreitung von Fundorten, von denen mindestens ein Artefakt aus Mondseckkupfer bekannt ist. Die mutmaßliche Quelle des Materials in den östlichen Alpen ist mit einem Stern markiert. Im Bereich unmittelbar westlich des Elbkniees zeichnet sich eine kleinere Konzentration von Funden ab, zu denen auch das Flachbeil aus Belsdorf zählt. In der Region wurden wahrscheinlich lokal Artefakte aus importiertem Mondseckkupfer zwischen 3700 und 3400 v. Chr. hergestellt.

die böhmischen Flachbeile der Typen Kaka und Rödigen aus der vorstehend besprochenen mitteldeutschen Kleinregion importiert wurden und dass es in Folge dieses Imports in Böhmen zur kleinräumigen Ausprägung kultureller Erscheinungen der Trichterbecherkultur im Milieu der Jordanów-Kultur bzw. Ústí-Gruppe kam.

Der Typ Belsdorf

Der kulturelle Hintergrund der Produktion der Flachbeile des Typs Belsdorf ist aufgrund der geringen Fundzahl und der verstreuten Verbreitung nur schwer abschätzbar. Ein Blick auf die Gesamtkartierung von Funden aus ostalpinem Mondseekupfer, aus dem beide analysierten Exemplare des Typs hergestellt wurden, zeigt allerdings im Fundgebiet des Stücks aus Belsdorf eine auffällige kleinregionale Häufung (Abb. 12). Es ist zu vermuten, dass das Verbreitungsgebiet dieser Funde (ein weiteres Flachbeil aus Belsdorf, zwei aus Klein Wanzleben, jeweils eines aus Alt-Haldensleben und Schermcke sowie möglicherweise ein Fund aus Böddensell) eine kleinräumige Gruppierung mit eigenständiger Metallurgie anzeigt, vergleichbar der Gruppe in der vorstehend besprochenen Mikroregion. Welcher archäologischen Kultur diese Gruppe zugeordnet werden kann, ist jedoch unklar, da die Kartierung von J. MÜLLER (2001, 89, Abb. 20) für den fraglichen Zeitraum (ca. 3700–3300 v. Chr.) die Region als weitgehend fundleer ausweist. Angesichts der unmittelbaren Nachbarschaft zu Baalberge im Süden und der brandenburgischen Trichterbecherkultur im Norden/Nordosten dürfte es sich aber auch hier um eine der Trichterbecherkultur im weitesten Sinne angehörige Gruppe handeln.

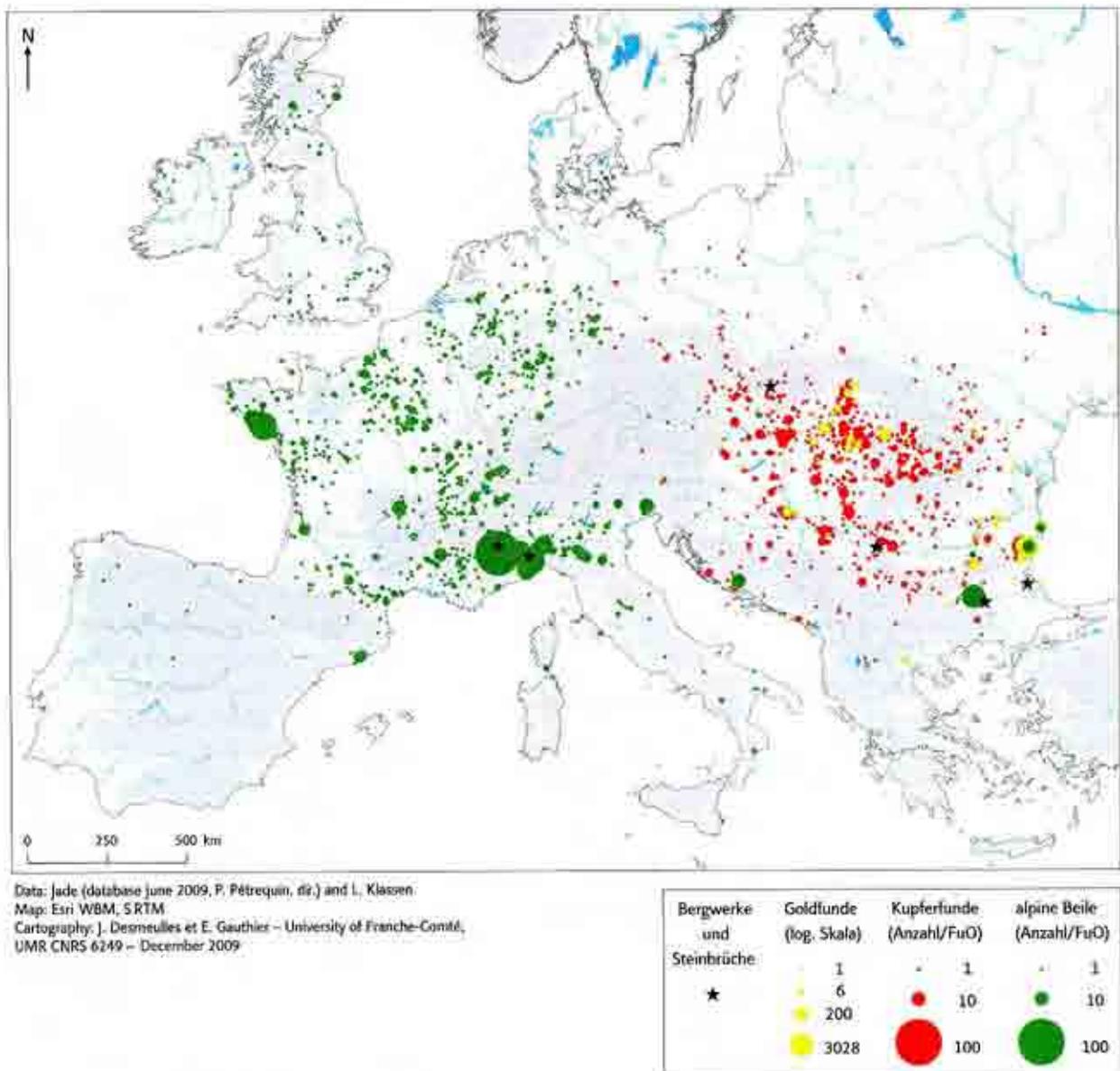
7. Kulturgeschichtlicher Hintergrund und Bedeutung

Einige Aspekte der kulturgeschichtlichen Bedeutung der Kupferflachbeile mit dreieckigem oder angenähert dreieckigem Umriss wurden oben angesprochen. Diese Objekte stellen offensichtlich die lokal hergestellten Produkte kleinräumig verbreiteter, keramisch noch nicht fassbarer und vermutlich der Trichterbecherkultur zuzuschreibender Gruppen dar. Die Herstellung dieser Kupferflachbeile repräsentiert in den beiden relevanten Regionen jeweils das Resultat der frühesten lokal praktizierten Metallurgie. Die Typen Kaka und Rödigen sind die westlichsten Ausläufer des balkano-karpatischen Metallurgiekreises der südosteuropäischen Früh- und Hochkupferzeit, die Beile des Typs Belsdorf Ausläufer der ostalpinen Metallurgie des dortigen Jungneolithikums. Der Typ Steinbach steht für den gleitenden Übergang zwischen beiden Traditionen in Mitteldeutschland.

Ebenfalls wurde auf die besondere Bedeutung hingewiesen, die den Beilen des Typs Kaka für das Verständnis der Entstehung und Verbreitung der frühesten Trichterbecherkultur zukommt. Es ergibt sich der Eindruck, dass diese Artefakte eine ungewöhnlich starke symbolische Kraft besaßen, die mit ihnen in andere Gebiete gelangte und dort zu weitreichenden gesellschaftlichen Veränderungen wie der Neolithisierung des westlichen Ostseeraums führen konnte. Es handelt sich damit bei diesen Kupferflachbeilen offensichtlich um Artefakte einer in der französischen Literatur als *objets de pouvoir* und in der englischen als *objects of power* bezeichneten Kategorie. Es sind dies sozial und rituell in besonderem Maße wertbesetzte symbolische Gegenstände mit starker mythischer Konnotation und eigenen Lebensgeschichten, wie sie aus der Ethnographie gut bekannt sind (GODELIER 1996; PÉTREQUIN/PÉTREQUIN 1993; 2006). Objekte dieser Art haben keinen eigentlichen Gebrauchsscharakter mehr, bekommen häufig Namen und können für extrem lange Zeiten in Umlauf bleiben.

Angesichts der sich andeutenden kulturgeschichtlichen Bedeutung der hier diskutierten Kupferflachbeile erscheint eine Erklärung für deren ungewöhnlichen typologischen Habitus umso wünschenswerter, da zu vermuten ist, dass es gerade der Hintergrund der auffälligen Formgebung ist, der eine Erklärung für die ungewöhnliche symbolische Kraft insbesondere der Flachbeile des Typs Kaka liefern könnte.

Zur Lösung der anliegenden Problemstellung ist es ratsam, den geographischen Rahmen der Untersuchung erheblich zu erweitern und auf einen gesamteuropäischen Maßstab auszudehnen. Im hier interessierenden Zeitraum des späten 5. Jts. v. Chr. gab es in Europa eine erstmals von P. PÉTREQUIN ET AL. (2002) beschriebene spiegelbildliche sozialgeschichtliche Entwicklung, die anhand der Verbreitung von symbolisch geladenen und besonders sozial wertbesetzten Artefakten dargestellt werden kann (KLASSEN ET AL. im Druck). Das südöstliche Europa ist gekennzeichnet durch die balkano-karpatische Metallurgieprovinz mit Epizentrum in Varna am Schwarzen Meer, in deren Rahmen Gold und Kupfer in Form schwerer Geräte eine zentrale Bedeutung bekamen (RENFREW 1978). Spiegelbildlich dazu gab es im westlichen Teil Europas mit Zentrum in Carnac im Morbihan (BOUJOT/CASSEN 1992) an der Südküste der Bretagne eine durch die Verwendung großer spitznackiger Beile aus seltenen alpinen Halbedelgesteinen (Jadeitit, Omphacitit, Eklogit, im Folgenden vereinfachend als alpine Jade bezeichnet) gekennzeichnete Entwicklung (CASSEN ET AL., im Druck). In den jeweiligen Zentren entwickelten sich neolithische Gesellschaften mit einem Grad sozialer Komplexität und Hierarchie, wie er in Europa vermutlich erst in der älteren Bronzezeit oder gar erst in der Hallstattzeit wieder erreicht wurde. Im hier interessierenden mitteldeutschen



Data: Jade (database June 2009, P. Pétrequin, dir.) and L. Klassen.
 Map: Esri WBM, SRTM
 Cartography: J. Desmeulles et E. Gauthier – University of Franche-Comté,
 UMR CNRS 6249 – December 2009

Abb. 13 Die Verbreitung von Steinbeilen über 14 cm Länge aus seltenen westalpinen Gesteinen (Jadeit, Eklogit, Omphacit), von kupfernen Schwergewichten (kreuzschneidige Axthacken und Hammeräxte) und Goldfunden sowie der wichtigsten Steinbrüche und Kupferbergwerke. Das Kartenbild spiegelt grundsätzlich die Situation im Zeitraum zwischen 4700 und 3800 v. Chr. wider, im Fall der westalpinen Steinbeile ist ein früherer Beginn und ein längeres Andauern des Umlaufs jedoch belegt. Das Kartenbild veranschaulicht eine spiegelbildliche Entwicklung in Europa mit zwei räumlich weitgehend getrennten Umlaufzonen unterschiedlicher sozial wertbesetzter Artefakte. Zu den größten Akkumulationen entsprechender Artefakte in Verbindung mit einer umfassenden sozialen Differenzierung der jeweiligen Gesellschaften kam es am Golf von Morbihan und in Varna jeweils an der äußersten Peripherie. Mitteldeutschland und das kroatische Küstengebiet sind die einzigen Regionen, in denen beide Artefaktkategorien gemeinsam auftreten.

Gebiet trafen beide Entwicklungen aufeinander, was am Auftreten sowohl kupferner Schwergewichte südosteuropäischer Provenienz wie auch zahlreicher Beile aus alpiner Jade ersichtlich ist (Abb. 13).

Betrachtet man die zur Diskussion stehenden Kupferflachbeile unter diesem Aspekt, wird deren Formgebung unmittelbar als Symbiose aus den *objets de pouvoir* der beiden beschriebenen großräumigen Kulturprovinzen verständlich: Es handelt sich um eine Kombination östlicher (Rohmaterial, Querschnittsform) und westlicher

(Umrissform) Merkmale. Der Titel dieses Beitrages ist daher auch nicht zufällig gewählt, sondern eine bewusste Referenz zur bisher einzigen Publikation, die sich gezielt und zusammenfassend mit den im mitteldeutschen Fundbestand fast in Vergessenheit geratenen Beilen aus alpiner Jade beschäftigt hat. Diese Publikation (MÖTEFINDT 1912) ist mittlerweile 100 Jahre alt. Erst in jüngster Zeit (PÉTREQUIN ET AL. 2008a; KLASSEN ET AL. 2009) hat diese Fundgruppe wieder Aufmerksamkeit gefunden.

Vergleicht man die Formgebung der hier dargestellten Kupferflachbeile mit derjenigen der großen Beile aus alpiner Jade, lassen sich in der Tat deutliche Gemeinsamkeiten feststellen. Dies gilt im Fall der Typen Rödigen und Belsdorf allerdings nur in begrenztem Grad, da diese Typen keine spezifischen, eindeutig bestimmten Typen alpiner Jadebeile zuzuschreibende Kennzeichen aufweisen, sondern diesen nur allgemein aufgrund der angenähert dreieckigen Form ähneln. Anders verhält es sich im Fall der Kupferflachbeile der Typen Kaka und Steinbach. Diese sind den alpinen Steinbeilen nicht nur allgemein ähnlich, sondern lassen sich direkt mit bestimmten Typen vergleichen. So entsprechen die Umriss der Beile des Typs Kaka sehr gut denjenigen der alpinen Beiltypen Greenlaw und Chenoise (zur Typologie der alpinen Beiltypen vgl. PÉTREQUIN ET AL. 2002; im Druck a). Alpine Beile dieser Typen sind in Mitteldeutschland gut vertreten. So stammen Beile des Typs Greenlaw z. B. aus Bad Frankenhausen (GÖTZE/HÖFER/ZSCHIESCHE 1909, Taf. V.69) und Erfurt-Büßleben (MÖTEFINDT 1912; Abb. 14.1), während der Typ Chenoise aus Mönchpiffel-Nikolausrieth (PÉTREQUIN ET AL. 2008a, 242, Abb. 1, unten) und Oberheldrungen-Harras (MEYER 1882, 22; Abb. 14.2) vorliegt.

Auffälligstes Merkmal des Typs Steinbach sind die ausgezipfelten Schneidenecken und die an zwei Beilen auftretenden Mittelgrate. Die Form der Schneidenecken würde man sicherlich nicht unmittelbar mit der Imitation von Steinbeilen in Verbindung bringen, da sie grundsätzlich als metallisches Attribut gelten kann. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass die typischen Kupferflachbeile des fraglichen Zeithorizonts eine vollkommen andere Ausformung dieses Merkmals aufweisen. Diese Kupferflachbeile (Typ Jordanów und vergleichbare Typen, vgl. KLASSEN 2010, 40, Abb. 7) sind durch stark geschwungene Längsseiten und insgesamt stark verbreiterte Schneiden gekennzeichnet – nicht jedoch durch die an den hier besprochenen Kupferflachbeilen zu beobachtenden geraden Längsseiten mit ausgezipfelten Schneidenecken. Dieses Merkmal ist hingegen typisch für die Jadebeile des Typs St. Michel. Beile dieses Typs wurden zuerst in der südlichen Bretagne (Morbihan) sekundär aus einem anderen alpinen Beiltyp (Rarogne) hergestellt und gelangten anschließend nach Osten (PÉTREQUIN ET AL., im Druck a). Zwar ist aus Mitteldeutschland bisher kein Exemplar bekannt, jedoch belegen Funde aus Saarburg im Raum Trier (MEYER 1882, 23) und Bermbeck-Schweicheln in Westfalen (Abb. 14.3), dass



Abb. 14 Typen von großen Beilen aus Jadeit, deren Formgebung die der hier besprochenen Kupferflachbeile beeinflusst hat. 1 Beil des Typs Greenlaw aus dem Depotfund von Erfurt-Büßleben (Foto TLDA, Weimar), 2 Beil des Typs Chenoise mit Mittelgrat aus Oberheldrungen-Harras (© Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, J. Lipták), 3 Beil des Typs St. Michel aus Bermbeck-Schweicheln (Foto S. Hendriksen, Haderslev Museum).

Beile dieser Kategorie nach Deutschland gelangten, die aufgrund ihrer Umarbeitung im Gebiet um Carnac im Morbihan als Beile vom Carnac-Typ oder *haches carnacéennes* (HERBAUT 2000; PÉTREQUIN ET AL. 2008b, 262 ff.) bezeichnet werden. Daher ist es auch kaum verwunderlich, dass auch das zweite charakteristische Merkmal der Kupferflachbeile des Typs Steinbach – der an zwei Exemplaren auftretende Mittelgrat – mit der Umformung alpiner Beile im Morbihan verknüpft werden kann (PÉTREQUIN ET AL., im Druck a). Das Postulat, dass *haches carnacéennes* bis nach Mitteldeutschland gelangten, lässt sich hier u. a. am Auftreten von zwei großen Jadeitbeilen mit Mittelgrat belegen (Funde aus Oberheldrungen-Harras in Thüringen, vgl. Abb. 14b, und Wülperode in Sachsen-Anhalt (KLOOS 1898, 67 f., Fig. 12). Die Kupferflachbeile des Typs Steinbach zeichnen sich also durch zwei distinkte Merkmale der *haches carnacéennes* aus, was kaum Zweifel am postulierten Hintergrund ihrer Formgebung zulässt.

In diesem Zusammenhang ist schließlich noch auf ein weiteres, bisher nicht erwähntes Kupferflachbeil hinzuweisen. Es ist ein Objekt ungewöhnlicher Form, zu dem es aus ganz Europa kein Vergleichsstück gibt (Abb. 15). Der Fund stammt aus Ballstädt in Thüringen vom gleichen Fundort wie eines der oben behandelten Kupferflachbeile des Typs Steinbach, möglicherweise aus einem unerkannt zerstörten Depot- oder Grabfund (D. W. MÜLLER 1988, 159, Abb. 2.1). Das Beil ist 18,4 cm lang und mit einer Dicke von nur 0,8 cm so dünn, dass es problemlos mit der Hand verbogen werden könnte. Auffälligstes Merkmal sind jedoch die beiden nach Aussage der Patinierung eindeutig originalen Löcher im Nacken. Auch die Formgebung dieses ungewöhnlichen Kupferflachbeils dürfte von einem bestimmten Typ der *haches carnacéennes* bestimmt sein, dem Typ Tumiac perforé mit Nackenloch. Allerdings ist dies nicht auf den ersten Blick ersichtlich, da der fragliche alpine Jadebeiltyp grundsätzlich eine streng dreieckige Umrissform aufweist, wie fast alle anderen Jadebeiltypen

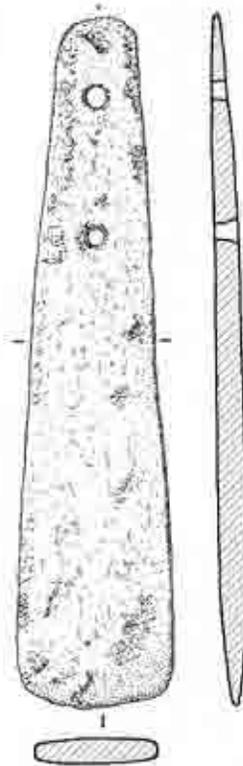


Abb. 15 Kupferflachbeil mit zweifacher originaler Durchlochung des Nackens aus Ballstädt in Thüringen. Es handelt sich um die Imitation eines Jadeitbeils des Typs Tumiac perforé, der bis heute nur aus dem Morbihan (südliche Bretagne) und dem nächsten Umfeld bekannt ist, jedoch auch im nordwestalpinen Bereich sowie im Nordwesten der Iberischen Halbinsel imitiert wurde. Das Beil wurde in unmittelbarer Nähe des im Katalog als Nr. 4 verzeichneten Kupferflachbeils vom Typ Steinbach gefunden. Vermutlich handelt es sich um einen zerstörten Depotfund. M 1 : 2 (Zeichnung H. Künzel, TLDA, Weimar).



Abb. 16 Steinbeil des Typs Cangas aus Fibrolit aus dem Dolmen Santa Cruz vom eponymen Fundort in Nordspanien. Der Fund stellt eine hervorragende Entsprechung zum Kupferflachbeil mit doppelter Durchlochung aus Ballstädt in Thüringen dar. Länge 22,8 cm (Foto A. de Lombra, Museo Arqueológico de Asturias, Oviedo).

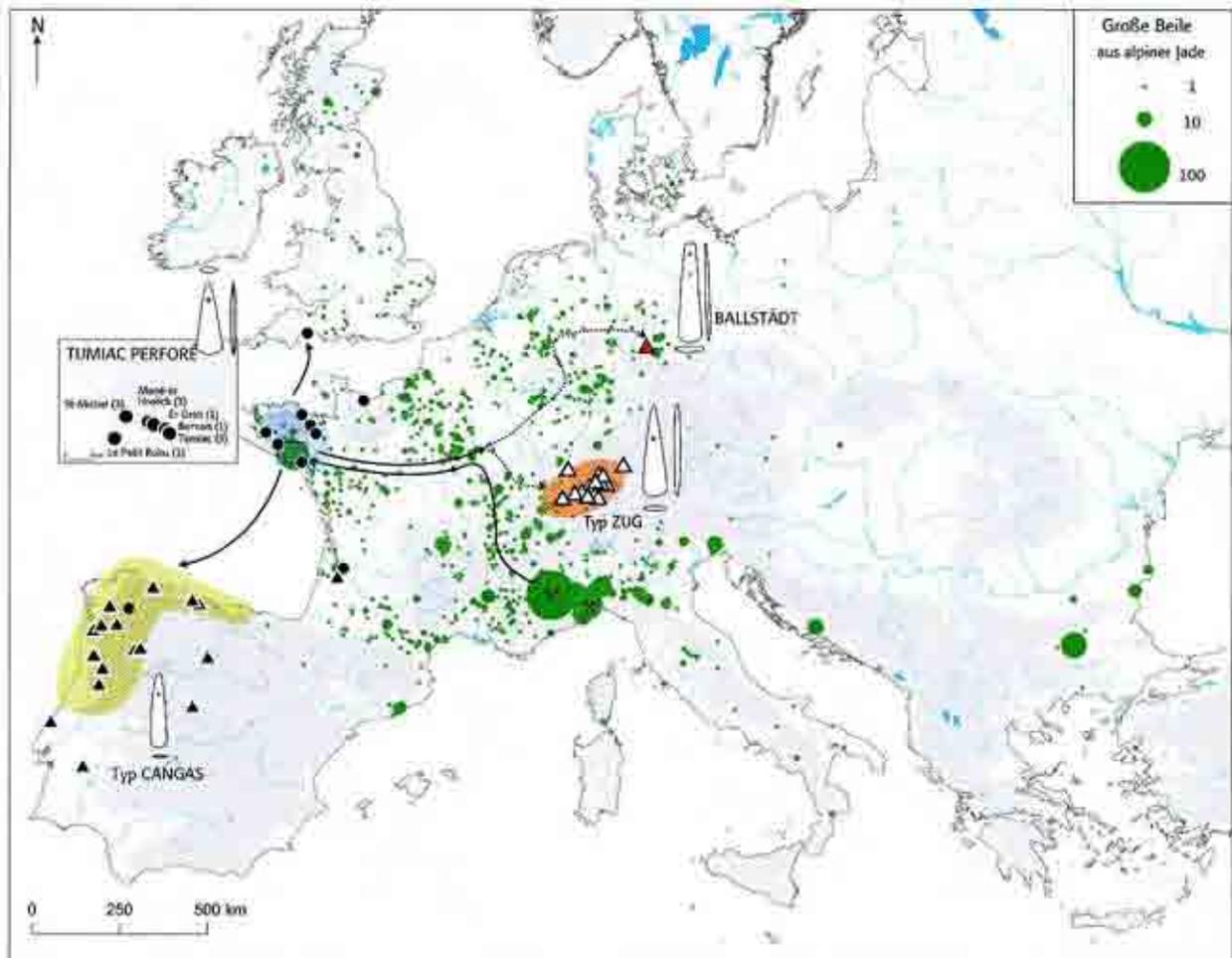
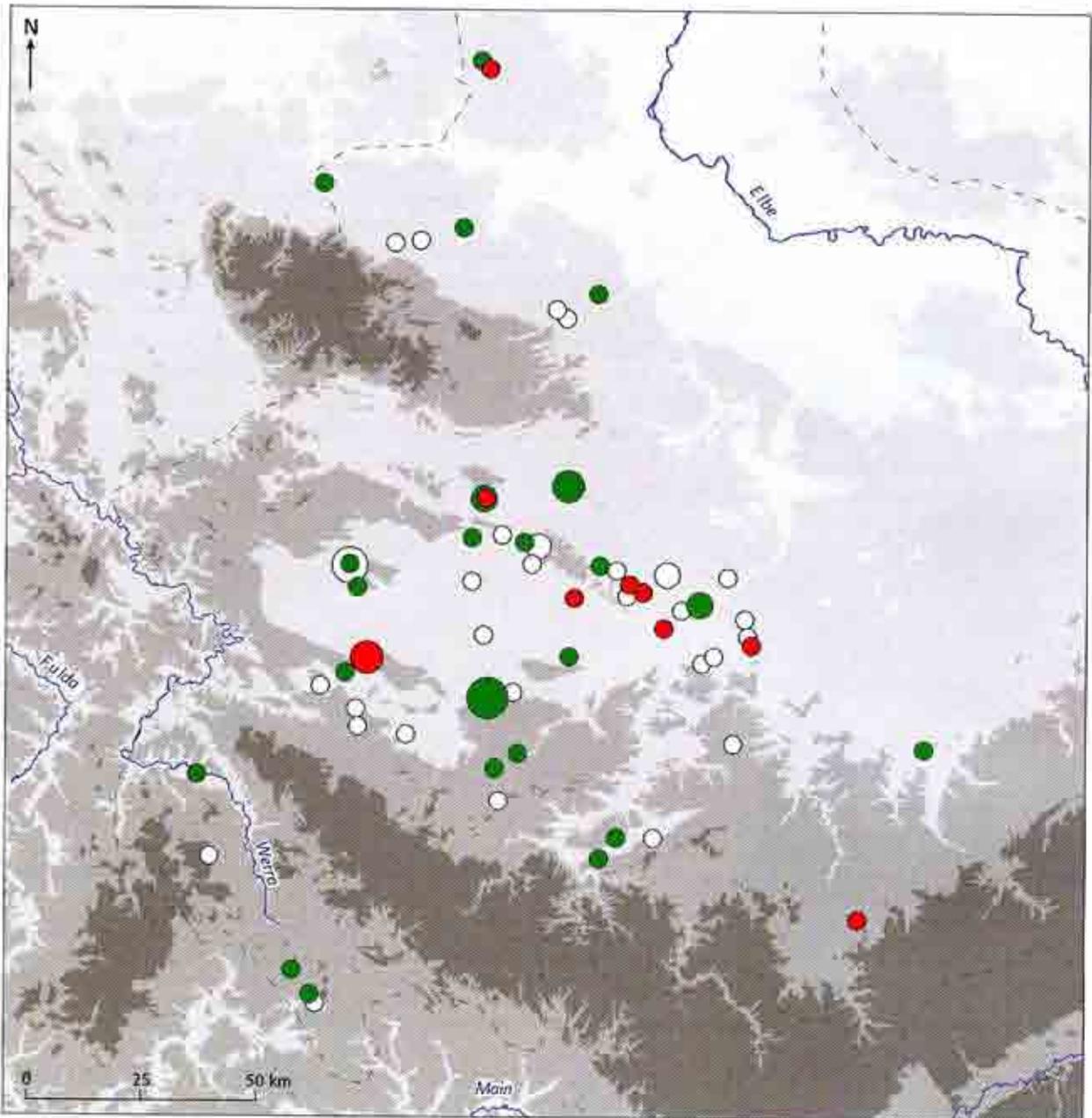


Abb. 17 Beile des Typs Tumiac perforé wurden durch Umschleifen von aus den italienischen Alpen importierten Jadeitbeilen im Morbihan (Süd-küste der Bretagne) hergestellt. Wenige Exemplare dieses Typs verließen die Bretagne wieder und haben die Herstellung von Imitationen aus verschiedenen Gesteinsarten im Nordwesten der Iberischen Halbinsel (Typ Cangas) und im Bereich der Schweiz bzw. Südwestdeutschlands (Typ Zug) angeregt. Das Kupferflachbeil mit durchlocherem Nacken aus Ballstädt steht eindeutig in der gleichen Tradition und ist daher ebenfalls in seiner Formgebung durch Beile des Typs Tumiac perforé inspiriert. Jadeitbeile dieses Typs sind bisher nicht in Thüringen gefunden worden, jedoch lassen verschiedene andere Typen von aus dem Morbihan importierten Beilen, darunter auch ein Exemplar der undurchbohrten Variante des Typs Tumiac, keinen Zweifel daran, dass die fraglichen Artefakte bis nach Thüringen gelangten. Die Rekonstruktion der Tauschrute beruht auf Funden anderer Typen von *haches carnacéennes* sowie auf der Auswertung spektrometrischer Messungen (vgl. PÉTREQUIN ET AL. 2006, 247, Abb. 7).

auch. Von einem unbekanntem Fundort in Aquitanien ist allerdings auch ein einzelner Fund bekannt, dessen Umrissform dem des Ballstädter Kupferflachbeils sehr nahe kommt (PÉTREQUIN ET AL. 2006, 167, Fig. 4.6). Regelmäßig treten Beile der Ballstädter Form (mit einem statt zwei Nackenlöchern) jedoch im Nordwesten der Iberischen Halbinsel auf (BLAS-CORTINA 1979, 729ff., mit Fig. 8; FABREGAS VALCARCE/VAZQUEZ VARELA 1982; FABREGAS VALCARCE ET AL., im Druck). Die hier vorkommenden Beile des Typs Cangas bestehen aus Fibrolit und ähneln dem mitteldeutschen Kupferflachbeil in hohem Grad, wie hier beispielhaft am namensgebenden Fund aus dem Dolmen Santa Cruz in Cangas de Onis in Asturien demonstriert werden soll (Abb. 16). Der fragliche Fund ist bei einer Länge von 22,8 cm nur 1,2 cm dick und ähnelt somit auch bezüglich dieses Merkmals dem Kupferflachbeil aus Ballstädt.

Bei den Beilen des Typs Cangas handelt es sich eindeutig um durch die *haches carnacéennes* des Typs Tumiac perforé inspirierte Artefakte. Dies lässt sich auch mit dem Fund eines Beils des Typs Tumiac perforé in Galizien belegen (FABREGAS VALCARCE ET AL., im Druck). Warum die Umrissform der Beile des Typs Cangas von der dreieckigen Form der Beile des Typs Tumiac abweicht, ist hingegen unklar. Auffällig ist jedoch, dass sich das gleiche Phänomen noch in einer weiteren Region, in der Beile des Typs Tumiac perforé imitiert wurden, nachweisen lässt, nämlich in Südwestdeutschland und Teilen der Schweiz, wo Beile des Typs Zug als Imitationen sowohl in streng dreieckiger als auch schmal rechteckiger Form (wie das Beil aus Ballstädt) auftreten (PÉTREQUIN ET AL. 2006, 169f., Abb. 5, 6).

In Analogie zu den Steinbeilen der Typen Zug und Cangas ist das außergewöhnliche Kupferflachbeil mit



Doméas : L. Klassen
 Fond : Esil WBM, SRTM
 CAO : E. Gauthier – Université de Franche-Comté, UMR CNRS 6249
 Août 2009

Kupferflachbeil dreieckig	Jadebeil groß	Jadebeil klein
● 1	● 1	○ 1
● 2	● 3	○ 3

Abb. 18 Die Verbreitung von Steinbeilen aus selten alpinen Gesteinen sowie der Kupferflachbeile der Typen Kaka, Rödigen, Steinbach und Belsdorf im Bereich der Bundesländer Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt. Die sehr engen räumlichen Bezüge zwischen beiden Fundgruppen bestätigen die Vermutung, dass die Formgebung der Kupferflachbeile durch die alpinen Steinbeile beeinflusst ist.

doppelter Durchlochung des Nackens aus Ballstädt somit als Imitation der Jadebeile des Typs Tumiak perforé zu erklären (Abb. 17). Beile dieses Typs sind zwar bisher aus Mitteldeutschland und auch aus anderen Teilen Deutschlands nicht bekannt, jedoch konnte ja bereits aufgezeigt werden, dass Jadebeile aus der südlichen Bretagne bis nach Thüringen gelangten. Zudem kann darauf hingewiesen werden, dass aus dem Depotfund alpiner Beile von Mönchpfffel-Nikolausrieth ein Beil der undurchlocherten Variante des Typs Tumiak vorliegt, welches also ebenfalls aus dem Morbihan nach Thüringen gelangt ist (GÖSSLER 1902, Nr. 887). Der außergewöhnliche Fund von Ballstädt hat also insgesamt zwei Kupferflachbeile geliefert, die in ihrer Formgebung eindeutig durch aus der südlichen Bretagne importierte Typen von *haches carnacéennes* inspiriert worden sind. Die fraglichen Jadebeile hatten von der Rohstoffquelle in den italienischen Alpen bis zu ihrem Eintreffen in Thüringen einen mehr als 2500 km langen Weg hinter sich. Sie wurden im Morbihan um 4500 v. Chr. aus anderen alpinen Beiltypen hergestellt, erreichten Thüringen jedoch nach Aussage der Datierung des vermuteten Ballstädter Depots erst im frühen 4. Jts. – nach mehr als 500 Jahren Zirkulation. Angesichts dieser beeindruckenden Zahlen ist die Herstellung von Imitationen oder zumindest stark typologisch inspirierten Objekten aus Kupfer in Mitteldeutschland durchaus verständlich.

Die Kartierung sämtlicher Steinbeile aus alpiner Jade sowie die der hier zur Diskussion stehenden Kupferflachbeile (einschließlich derjenigen des Typs Belsdorf) im Gebiet Thüringens, Sachsen-Anhalts und Sachsens weist ebenfalls auf die Richtigkeit der Zusammenhänge zwischen der Formgebung der Kupferflachbeile und der alpinen Jadebeile hin (Abb. 18). Zwar treten die Jadebeile in einem wesentlich größeren Gebiet auf als die Kupferfunde, letztere sind jedoch räumlich eindeutig eng an regionale Konzentrationen von Jadebeilen gebunden. Selbst im peripheren Gebiet der Altmark lässt sich eine Korrelation zwischen dem Fundort des eponymen Kupferflachbeils aus Belsdorf und dem eines großen Jadebeils aus Morsleben (unpubliziert; Mus. Haldensleben, 60:1) eindeutig belegen.

Es gibt damit eine Reihe gewichtiger Indizien, die belegen, dass die hier behandelten Kupferflachbeile mit dreieckiger bzw. angenähert dreieckiger Umrissform ihre Entstehung dem Zusammentreffen östlicher und westlicher Kulturströmungen in Mitteldeutschland verdanken. Die Kupferbeile stellen symbiotische Objekte dar, die Elemente der *objets de pouvoir* einer westeuropäischen mit denen einer südosteuropäischen Kulturtradition vereinen. Der offensichtliche Zusammenhang zwischen der Verbreitung der Kupferflachbeile des Typs Kaka und der Ausbreitung der frühesten Trichterbecherkultur, deren Keramik in gleicher Weise eine Kombination aus westlichen und südöstlichen Traditionen darstellt (KLASSEN 2004, 288 ff.), belegt zugleich, dass es sich bei den entstandenen symbiotischen Objekten ebenfalls um *objets de pouvoir* mit enormer Bedeutung für die neolithischen Gemeinschaften Zentraleuropas und des nördlichen Mitteleuropas/Südskandinaviens handelt.

Angesichts der vorgenommenen typologischen Herleitung der Form der besprochenen Kupferflachbeile kann abschließend darauf hingewiesen werden, dass auch die böhmischen Flachbeile der Typen Kaka und Rödigen eher Importe aus Mitteldeutschland darstellen als lokale böhmische Produkte, wie es bereits angesichts der Überlegungen zur Entstehung und Verbreitung der Trichterbecherkultur vermutet worden ist. Gegen eine Herstellung in Böhmen spricht zumindest, dass von dort keine Beile aus alpiner Jade bekannt sind.

Dieser Beitrag wurde im Rahmen des 2007–2009 von der Agence Nationale de la Recherche (Paris) geförderten Forschungsprogrammes „JADE. Soziale Differenzierung während des Neolithikums in Europa. Die Zirkulation großer Beile aus alpinen Jadegesteinen“ erstellt. Für die starke Unterstützung des Projektes danken wir zahlreichen Kollegen in Mitteldeutschland. Ein besonderer Dank geht auch an M. Baales (Olpe), A. de Lombera (Oviedo) und J. Müller (Kiel) für die Überlassung unpublizierter Zeichnungen, Fotos und digitaler Kartengrundlagen. E. Pernicka, J. Lutz und H. Meller danken wir für die Erlaubnis zur Veröffentlichung von zwei unpublizierten Metallanalysen.

Literatur

- ANER, E.; K. KERSTEN 1977: Die Funde der älteren Bronzezeit des nordischen Kreises in Dänemark, Schleswig-Holstein und Niedersachsen. III, Bornholms, Maribo, Odense und Svendborg Amter. Neumünster.
- 1979: Die Funde der älteren Bronzezeit des nordischen Kreises in Dänemark, Schleswig-Holstein und Niedersachsen. V, Südschleswig-West. Neumünster.
- BAALES, M.; E. CICHY; A. H. SCHUBERT 2007: Die südwestfälische Landesgeschichte von der Altsteinzeit bis zum frühen Mittelalter nach archäologischen Quellen. In: M. BAALES; E. CICHY; A. H. SCHUBERT (HRSG.), Archäologie in Südwestfalen. Jubiläumshft zum 25-jährigen Bestehen der Außenstelle Olpe der LWL-Archäologie für Westfalen, 26–70. Münster.
- BEHRENS, H. 1968: Gräber der Gaterslebener Gruppe vom Rössener Gräberfeld. In: *Jahresschrift für mitteleuropäische Vorgesch.* 52, 67–80. Halle/Saale.
- 1969: Gibt es eine mitteleuropäische Gruppe der Michelsberger Kultur? *Jahresschrift für mitteleuropäische Vorgesch.* 53, 285–307. Halle/Saale.
- BERAN, J. 1991: Zu Verbreitung und kultureller Zugehörigkeit der flachen Hammeräxte im Gebiet der DDR. In: D. JANKOWSKA (HRSG.), *Die Trichterbecherkultur. Neue Forschungen und Hypothesen.* 2, 43–51. Poznań.
- 1993: Untersuchungen zur Stellung der Salzmünder Kultur im Jungneolithikum des Saalegebietes. Wilkau-Hasslau.
- 1998: Die Michelsberger Fundgruppen in Mitteldeutschland. In: J. BIEL; H. SCHLICHTERLE; M. STROBEL; A. ZEEB (HRSG.), *Die Michelsberger Kultur und ihre Randgebiete – Probleme der Entstehung, Chronologie und des Siedlungswesens.* Kolloquium Hemmenhofen 21.–23.2.1997. (Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg 43), 73–83. Stuttgart.
- BERTRAM, J. K. 1994: Schnurkeramik. In: H.-J. BEIER; R. EINICKE (HRSG.), *Das Neolithikum im Mittelbe-Saale-Gebiet und in der Altmark. Eine Übersicht und ein Abriß zum Stand der Forschung.* (Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 4), 229–242. Wilkau-Hasslau.
- BILLIG, G. 1954: Ur- und Frühgeschichte des sächsischen Vogtlandes: eine populärwissenschaftliche Einführung in die urgeschichtliche Heimatforschung und ein Führer zur ur- und frühgeschichtlichen Abteilung des vogtländischen Kreismuseums in Plauen. Plauen.
- BLAS CORTINA, M. A. DE 1979: La decoración parietal del dolmen de la santa Cruz (Cangas de Onis, Asturias). In: *Bol. Inst. Estudios Asturianos* 33, 717–757. Oviedo.
- BLAŽEK, J.; M. DOBEŠ 1990: Nálezky měděných seker a sekeromlatů z oblasti a muzeí severozápadních Čech – Die Funde von Kupferflachbeilen und Hammeräxten im Gebiet und den Museen von Nordwestböhmen. *Litoměřicko* 25, 131–153. Litoměřice.
- BÖTTCHER, G. 1982: Ein Grab der Baalberger Gruppe mit Kupferschmuck aus Büden, Kr. Burg. In: *Ausgr. u. Funde* 27, 165–170. Berlin.
- BOUJOT, C.; S. CASSEN 1992: Le développement des premières architectures funéraires monumentales en France occidentale. In: *Paysans et Bâisseurs. L'émergence du Néolithique atlantique et les origines du mégalithisme. Actes du XVIIe colloque interrégional sur le Néolithique, Vannes 29–31 octobre 1990. Rev. Arch. Ouest, Suppl. n° 5*, 195–211. Rennes.
- BROHOLM, H. C. 1943: Danmarks Bronzealder. Første Bind: Samlede Fund Fra Danmarks Bronzealder. København.
- CASSEN, S.; C. BOUJOT; S. DOMINGUEZ BELLA; M. GUIAVARC'H; C. LE PENNEC; M. PILAR PRIETO MARTINEZ; G. QUERRE; M.-H. SANTROT; E. VIGIER (im Druck): Dépôts bretons, tumulus carnacéens et circulations à longue distance. In: P. PÉTREQUIN; S. CASSEN; M. ERRERA; L. KLASSEN; A. SHERIDAN (ÉD.), *JADE. Inégalités sociales et espace européen au Néolithique: la circulation des grandes haches en jades alpins.* Internationale Konferenz Besançon, 24.–26. September 2009. Schriftenreihe des Maison des Sciences de l'Homme et de l'Environnement Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté. Besançon.
- COBLENZ, W. 1982: Bronzebeschaffung und -verarbeitung während der Aunjetitzer und Lausitzer Kultur in Sachsen. In: *Archeol. Polski* 27, 323–334. Warszawa.
- CULLBERG, C. 1968: On Artefact Analysis. A study in the systematics and classification of a Scandinavian early Bronze Age material with metal analysis and chronology as contributing factors. (*Acta Archaeologica Lundensia Series in No. 7*). Bonn/Lund.
- DOBEŠ, M. 1989: Zu den äneolithischen Kupferflachbeilen in Mähren, Böhmen, Polen und der DDR. In: *Praehistorica XV. Das Äneolithikum und die frühe Bronzezeit in Mitteleuropa: kulturelle und chronologische Beziehungen*, 39–48. Prag.
- DOMEČKA, L. 1904: Předhistorické nálezy v severovýchodních Čechách. In: *Pam. Archeol.* 21, 250–262. Praha.
- EHRHARDT, J. 1994: Rössener Kultur. In: H.-J. BEIER; R. EINICKE (HRSG.), *Das Neolithikum im Mittelbe-Saale-Gebiet und in der Altmark. Eine Übersicht und*

- ein Abriß zum Stand der Forschung. (Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 4), 67–83. Wilkau-Hasslau.
- EINICKE, R. 1994: Linienbandkeramik. In: H.-J. BEIER; R. EINICKE (HRSG.), *Das Neolithikum im Mittelbe-Saale-Gebiet und in der Altmark. Eine Übersicht und ein Abriß zum Stand der Forschung.* (Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 4), 27–47. Wilkau-Hasslau.
- ENGEL, C. 1930: *Bilder aus der Vorzeit der mittleren Elbe. Teil 1: Steinzeit. Burg.*
- FABREGAS VALCARCE, R.; J. M. VAZQUEZ VARELA 1982: Hachas de piedra pulimentada con perforación proximal en el noroeste de la Península Ibérica. In: *Mus. de Pontevedra* 36, 125–142. Pontevedra.
- FABREGAS VALCARCE, R.; A. DE LOMBERA HERMIDA; C. RODRIGUEZ RELLAN (im Druck): *Espagne et Portugal: longs ciseaux et haches perforés. Typologie, matières premières, datation, répartition.* In: P. PÉTREQUIN; S. CASSEN; M. ERRERA; L. KLASSEN; A. SHERIDAN (ÉD.), *JADE. Inégalités sociales et espace européen au Néolithique: la circulation des grandes haches en jades alpins.* Internationale Konferenz Besançon, 24.–26. September 2009. Schriftenreihe des Maison des Sciences de l'Homme et de l'Environnement Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté. Besançon.
- FORSSANDER, J. 1936: *Der ostskandinavische Norden während der ältesten Metallzeit Europas.* (Acta Reg. Societas Humaniorum Litterarium Lundensis XXII). Lund.
- GODELIER, M. 1996: *L'énigme du don.* Paris.
- GÖSSLER, H. 1902: *Geschlossene vorgeschichtliche Funde aus den Kreisen Mansfeld (Gebirge und See), Querfurt und Sandersleben.* In: *Jahresschrift für die Vorgeschichte der sächs.-thüring. Länder* 1, 125–244. Halle/Saale.
- GÖTZE, A.; P. HÖFER; P. ZSCHIESCHE 1909: *Die vor- und frühgeschichtlichen Altertümer Thüringens.* Würzburg.
- GRIMM, P. 1930: *Die vor- und frühgeschichtliche Besiedlung des Unterharzes und seines Vorlandes aufgrund der Bodenfunde.* (Jahresschrift für die Vorgeschichte der sächs.-thüring. Länder 18). Halle/Saale.
- HERBAUT, F. 2000: *Les haches carnacéennes.* In: S. CASSEN (ÉD.), *Éléments d'architecture. Exploration d'un tertre funéraire à Lannec er Gadouer, Erdeven, Morbihan. Constructions et reconstructions dans le Néolithique morbihannais. Propositions pour une lecture symbolique.* (Editions Chauvinoises Mémoire 19), 387–395. Chauvigny.
- HINZ, H. 1954: *Vorgeschichte des nordfriesischen Festlandes.* (Die vor- und frühgeschichtlichen Denkmäler in Schleswig-Holstein III). Neumünster.
- HOFFMANN, W.; B. SCHMIDT 1961: *Wichtige Fundmeldungen und Neuerwerbungen des Jahres 1958.* In: *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgesch.* 45, 278–298. Halle/Saale.
- JACOBS, J. 1986: *Jungsteinzeitliche Metallfunde auf dem Gebiet der DDR.* (Dipl.arb. Martin-Luther-Universität Halle/Wittenberg). Halle/Saale.
- JUNGHANS, S.; E. SANGMEISTER; S. SCHRÖDER 1960: *Metallanalysen kupferzeitlicher und frühbronzezeitlicher Bodenfunde aus Europa.* (Studien zu den Anfängen der Metallurgie 1). Berlin.
- 1968: *Kupfer und Bronze in der frühen Metallzeit Europas. Die Materialgruppen beim Stand von 12 000 Analysen.* (Studien zu den Anfängen der Metallurgie 2), Teil 1–3. Berlin.
- KAUFMANN, D. 1995: *Archäologische Funde der Jordansmühler Kultur in Mitteldeutschland.* In: *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgesch.* 77, 41–87. Halle/Saale.
- 2007: „Schöninger“, „Schiepziger“ oder „Salzmünder Gruppe“? Neue ¹⁴C-Daten zum Übergang vom älteren zum jüngeren Mittelneolithikum in Mitteldeutschland. In: *Archäol. Korresp.bl.* 37, 365–378. Mainz.
- KAUFMANN, H. 1958: *Zwei kreuzschneidige Axthacken aus dem Vogtland?* In: *Ausgr. u. Funde* 3, 16–21. Berlin.
- KIBBERT, K. 1980: *Die Äxte und Beile im mittleren Westdeutschland I.* (Prähistorische Bronzefunde Abteilung IX Band 10). München.
- KLASSEN, L. 2000: *Frühes Kupfer im Norden. Untersuchungen zu Chronologie, Typologie, Herkunft und Bedeutung der Kupferfunde der Nordgruppe der Trichterbecherkultur.* (Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter 36). Højbjerg.
- 2004: *Jade und Kupfer. Untersuchungen zum Neolithisierungsprozess im westlichen Ostseeraum unter besonderer Berücksichtigung der Kulturentwicklung Europas 5500–3500 BC.* (Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter 47). Højbjerg.
- 2010: *Karpaten oder Alpen? Zur Herkunft der Kupferscheibe aus Hornstaad (Ldkr. Konstanz).* In: *Archäol. Korresp.bl.* 1, 29–48. Mainz.
- KLASSEN, L.; E. PERNICKA 1998: *Eine kreuzschneidige Axthacke aus Südschweden? Ein Beispiel für die Anwendungsmöglichkeiten der Stuttgarter Analyse-datenbank.* In: *Archäol. Korresp.bl.* 28, 35–45. Mainz.
- KLASSEN, L.; P. PÉTREQUIN 2005: *Jagten på jaden.* In: *Skalk*, H. 6, 20–28. Højbjerg.
- KLASSEN, L.; P. PÉTREQUIN; H. GRUT 2007: *Haches plates en cuivre dans le Jura français. Transferts à longue distance de biens socialement valorisés pendant les IVe et IIe millénaires.* In: *Bull. Soc. Prehist. Française* 104, 101–124. Paris.

- KLASSEN, L.; P. PÉTREQUIN; M. ERRERA 2009: Grüne Schätze vom heiligen Berg: Steinbeile aus Jade im Kyffhäuserkreis. In: Beiträge zur Kyffhäuserlandschaft 21, 5–14. Bad Frankenhausen.
- KLASSEN, L.; S. CASSEN; P. PÉTREQUIN (im Druck): Alpine axes and early metallurgy. In: P. PÉTREQUIN; S. CASSEN; M. ERRERA; L. KLASSEN; A. SHERIDAN (ÉD.), JADE. Inégalités sociales et espace européen au Néolithique: la circulation des grandes haches en jades alpins. Internationale Konferenz Besançon, 24.–26. September 2009. Schriftenreihe des Maison des Sciences de l'Homme et de l'Environnement Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté. Besançon.
- KLOOS, J. H. 1898: Die braunschweigischen Jadeitbeile. In: Beiträge zur Anthropologie Braunschweigs. Festschrift zur 29. Versammlung der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft zu Braunschweig im August 1898. Braunschweig.
- KRAUSE, R. 2003: Studien zur kupfer- und frühbronzezeitlichen Metallurgie zwischen Karpatenbecken und Ostsee. (Vorgeschichtliche Forschungen 24). Rahden.
- KUNA, M. 1981: Zur neolithischen und äneolithischen Kupferverarbeitung im Gebiet Jugoslawiens. In: Godišnjak XIX, 13–81. Sarajevo.
- KUPKA, P. 1908: Die Bronzezeit in der Altmark. In: Jahresschrift für die Vorgeschichte der sächs.-thüring. Länder 7, 29 ff. Halle/Saale.
- LEHMANN, E. 1924: Die Neuordnung der Erfurter vorgeschichtlichen Sammlung. In: Mannus 16, 153–159. Würzburg.
- LIPPMANN, E. 1986: Eine Michelsberg-Siedlung bei Walsleben, Kr. Erfurt. In: Ausgr. u. Funde 31, 210–212. Berlin.
- LÜNING, J. 1976: Schussenried und Jordansmühl. In: Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa. (Fundamenta R. A, 3, T. Vb), 122–187. Köln/Wien.
- MANIA, D. 1977: Eine neolithische Kupferaxthacke aus Klein-Prießnitz bei Camburg, Kr. Jena. In: Ausgr. u. Funde 22, 173–174. Berlin.
- MATUSCHIK, I. 1998: Kupferfunde und Metallurgie-Belege, zugleich ein Beitrag zur Geschichte der kupferzeitlichen Dolche Mittel-, Ost- und Südosteuropas. In: M. MAINBERGER, Das Moordorf von Reute. Archäologische Untersuchungen in der jungsteinzeitlichen Siedlung Reute-Schorrenried, 207–261. Staufen.
- MELLER, H. (HRSG.) 2008: Lebenswandel. Früh- und Mittelneolithikum. (Begleithefte zur Dauerausstellung im Landesmuseum für Vorgeschichte Halle 3). Halle/Saale.
- MEYER, A. B. 1882: Jadeit- und Nephrit-Objekte. A. Amerika und Europa. Königliches ethnographisches Museum zu Dresden. Leipzig.
- MÖBES, G. 1978: Äneolithische Kupferbeile im Bereich der Kupferstraße. In: Ausgr. u. Funde 23, 219–224. Berlin.
- MÖTEFINDT, H. 1911: Ungarische Doppeläxte aus der Provinz Sachsen. In: Jahresschrift für die Vorgeschichte der sächs.-thüring. Länder 10, 73 ff. Halle/Saale.
- 1912: Spitznackige dreieckige Beile aus Thüringen. In: Praehist. Zeitschr. IV, 231–232. Berlin.
- MUCH, M. 1905: Korrespondent Schneider berichtet ... Mitt. K. K. Zentralkomm. Denkmalpf. 3. Folge 4, 139. Wien.
- MÜLLER, D. W. 1980: Die ur- und frühgeschichtliche Besiedlung des Gothaer Landes. In: Alt-Thüringen 17, 19–180. Weimar.
- 1988: Kupferführende Kulturen im Neolithikum der DDR. In: Congresso Internazionale L'Età del Rame in Europa, Viareggio 1987. (Rassegna Arch. 7), 157–174. Firenze.
- MÜLLER, J. 2001: Soziochronologische Studien zum Jung- und Spätneolithikum im Mittel-Elbe-Saale-Gebiet (4100–2700 v. Chr.). Eine sozialhistorische Interpretation prähistorischer Quellen. (Vorgeschichtliche Forschungen 21). Rahden.
- MÜLLER-KARPE, H. 1951: Niederhessische Urgeschichte. (Schriften zur Urgeschichte 4). Melsungen.
- OTTO, H.; W. WITTER 1952: Handbuch der ältesten Metallurgie in Mitteleuropa. Leipzig.
- PÉTREQUIN, A.-M.; P. PÉTREQUIN 2006: Objets de pouvoir en Nouvelle-Guinée. Approche ethnoarchéologique d'un système de signes sociaux. Catalogue de la donation Anne-Marie et Pierre Pétrequin. Paris.
- PÉTREQUIN, P.; A.-M. PÉTREQUIN 1993: Ecologie d'un outil: la hache de pierre en Irian Jaya. (Monographie du CRA 12). Paris.
- PÉTREQUIN, P.; S. CASSEN; C. CROUTSCH 2006: Imitation où convergence: les haches néolithiques à talon perforé au nord-ouest des Alpes. In: Artisanats, sociétés et civilisation: Hommage à Jean-Paul Thevenot, 163–177. Dijon.
- PÉTREQUIN, P.; S. CASSEN; C. CROUTSCH; M. ERRERA 2002: La valorisation sociale des longues haches de l'Europe néolithique. In: J. GUILAINE (ÉD.), Matériaux, productions, circulations du Néolithique à l'Age du Bronze, 67–98. Paris.
- PÉTREQUIN, P.; A.-M. PÉTREQUIN; M. ERRERA; L. KLASSEN 2008a: Aus den italienischen Alpen nach Thüringen. Zur naturwissenschaftlichen Untersuchung eines herausragenden neolithischen Fundes des Berliner Museum für Ur- und Frühgeschichte. In: Acta Praehist. et Archaeol. 40, 241–257. Berlin.
- PÉTREQUIN, P.; A. SHERIDAN; S. CASSEN; M. ERRERA; E. GAUTHIER; L. KLASSEN; N. LE MAUX; Y. PALLIER 2008b: Neolithic Alpine axeheads, from the Continent to

- Great Britain, the isle of Man and Ireland. In: *Between Foraging and Farming. An extended broad spectrum of papers presented to Leendert Louwe Kooijmans. (Anal. Praehist. Leidensia 40)*, 261–279. Leiden.
- PÉTREQUIN, P., S. CASSEN; L. KLASSEN (im Druck a): Le retour des haches carnacéennes. In: P. PÉTREQUIN; S. CASSEN; M. ERRERA; L. KLASSEN; A. SHERIDAN (ÉD.), *JADE. Inégalités sociales et espace européen au Néolithique: la circulation des grandes haches en jades alpins. Internationale Konferenz Besançon*, 24.–26. September 2009. Schriftenreihe des Maison des Sciences de l'Homme et de l'Environnement Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté. Besançon.
- PÉTREQUIN, P.; S. CASSEN; E. GAUTHIER; P.-A. GILLIOZ; L. KLASSEN; A. SHERIDAN (im Druck b): Typologie, chronologie et répartition des grandes haches alpines en Europe occidentale. In: P. PÉTREQUIN; S. CASSEN; M. ERRERA; L. KLASSEN; A. SHERIDAN (ÉD.), *JADE. Inégalités sociales et espace européen au Néolithique: la circulation des grandes haches en jades alpins. Internationale Konferenz Besançon*, 24.–26. September 2009. Schriftenreihe des Maison des Sciences de l'Homme et de l'Environnement Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté. Besançon.
- PLESLOVÁ-ŠTÍKOVÁ, E. 1977: Die Entstehung der Metallurgie auf dem Balkan, im Karpatenbecken und in Mitteleuropa, unter besonderer Berücksichtigung der Kupferproduktion im ostalpenländischen Zentrum (kultur-ökonomische Interpretation). In: *Pam. Archeol.* 68, 56–73. Praha.
- 1985: Makotřasy: A TRB Site in Bohemia. (*Fontes Archaeologici Pragenses* 17). Pragae
- PRATSCH, A. 1994: Stichbandkeramik. In: H.-J. BEIER; R. EINICKE (HRSG.), *Das Neolithikum im Mittelbe-Saale-Gebiet und in der Altmark. Eine Übersicht und ein Abriß zum Stand der Forschung. (Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 4)*, 49–65. Wilkau-Hasslau.
- PREIDEL, H. 1934: Die urgeschichtlichen Funde und Denkmäler des politischen Bezirkes Brüx. Brüx.
- 1935: *Heimatkunde des Bezirkes Komotau*. 4. Bd.: Geschichte. 1. H.: Urgeschichte. Komotau.
- PREUSS, J. 1958: Ein Grabhügel der Baalberger Gruppe von Preußlitz, Kr. Bernburg. In: *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgesch.* 41/42, 197–212. Halle/Saale.
- PUTTKAMMER, T. 1994: Glockenbecherkultur. In: H.-J. BEIER; R. EINICKE (HRSG.), *Das Neolithikum im Mittelbe-Saale-Gebiet und in der Altmark. Eine Übersicht und ein Abriß zum Stand der Forschung. (Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 4)*, 269–289. Wilkau-Hasslau.
- RANDBORG, K. 1970: Eine kupferne Schmuckscheibe aus einem Dolmen in Jütland. In: *Acta Archaeol.* 41, 181–190. København.
- RENFREW, C. 1978: Varna and the social context of early metallurgy. In: *Antiquity* 52, 197–203. Gloucester.
- ŘÍHOVSKÝ, J. 1992: Die Äxte, Beile, Meißel und Hämmer in Mähren. (*Prähistorische Bronzefunde Abt. IX*, 17). Stuttgart.
- SCHIMPF, V. 1984: Mittelneolithische Funde vom Pfortener Berg in Gera. In: *Veröffentl. der Museen der Stadt Gera, Hist. Reihe, H. 1*, 71–94. Gera.
- SCHRÁNIL, J. 1921: *Studie o vzniku kultury bronzové v Čechách*. Praha.
- SCHUBERT, E. 1982: Grundzüge der metallurgischen Entwicklung im nordwestlichen Karpatenbecken bis zur Mitte des 2. Jahrtausends v. u. Z. In: *Archeol. Polski* 27, 315–317. Warszawa.
- SIMON, K. 1989: Beiträge zur Urgeschichte des Vogtlandes. I. Archäologische Quelle. In: *Arbeits- u. Forschungsber. zur sächs. Bodendenkmalpf.* 33, 115–226. Dresden.
- STECHER, H. 1983: Neufunde der Michelsberg-Kultur aus dem Stadtgebiet von Erfurt. In: *Ausgr. u. Funde* 28, 221–225. Berlin.
- VANDKILDE, H. 1996: *From Stone to Bronze. The Metalwork of the Late Neolithic and earliest Bronze Age in Denmark. (Jutland Archaeological Society Publications 32)*. Højbjerg.
- WALTER, D.; S. BIRKENBEIL; T. SCHÜLER; M. SEIDEL; R.-J. PRILLOFF 2007: Mittelneolithische Funde aus dem Einzugsgebiet der Goldenen Aue im südlichen Harzvorland. In: *Terra Praehistorica. Festschrift für Klaus-Dieter Jäger zum 70. Geburtstag. (Neue Ausgrabungen und Funde in Thüringen – Sonderband 2007. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 48)*, 253–268. Langenweißbach.
- WEINZIERL, R. R. VON 1905: Die Gusstechnik der Bronzezeit. *Tätigkeits-Bericht der Museums-Gesellschaft Teplitz 1904/1905*, 39–42. Teplitz.
- WITTER, W. 1938: Die Ausbeutung der mitteldeutschen Erzlagerstätten in der frühen Metallzeit. Leipzig.
- ZÁPOTOCKÝ, M. 1996: Raný eneolit v severočeském Polabí – Das frühe Äneolithikum im nordböhmischen Elbegebiet. In: *Archeol. rozhl.* 48, 404–459, 543–544. Praha.
- ZSCHIESCHE, P. 1904: *Das vorgeschichtliche Erfurt und seine Umgebung*. Erfurt.

Kartengrundlage Abb. 3, 5, 7, 9, 12: Tübinger Grundkarte, umgearbeitet u. veränd. v. Verf., Moesgård Museum, Højbjerg