

## Schmiede und Toreuten in den urnenfelderzeitlichen Depotfunden des Karpatenbeckens? – Funktionsanalyse von Handwerksgerät und soziale Implikationen

Spätbronze- und urnenfelderzeitliche Depotfunde wurden in der europäischen Forschung schon relativ früh mit dem Metallhandwerk verbunden<sup>1</sup>. Schon S. Müller schlug 1876 eine Deutung von Roh- bzw. Bruchmetall- als Gussstätten- und Werkzeugfunde vor<sup>2</sup>. Diese Interpretation wurde durch nachfolgende Forschergenerationen aufgegriffen und weiterentwickelt. So handelte es sich bei K. Schuhmacher 1903 bereits um „Überbleibsel von Werkstätten ortsansässiger Schmiede“<sup>3</sup>, während G. Kraft Hortfunde mit Brucherz und Gussbrocken als Gießer- oder Händlerfunde bezeichnete<sup>4</sup>. R. Busch brachte die Depots als solche unmittelbar mit den „Einzugsbereichen lokaler Werkstätten“ in Zusammenhang, während er insbesondere Brucherzfunde mit Gusswerkstätten verband<sup>5</sup>. Eine ähnliche Deutung befürwortete M. Rusu für die „großen Werkstätten- und Gießereifunde aus Siebenbürgen“<sup>6</sup>. Seiner Meinungen nach zeichnen sie sich dadurch aus, dass sie ein hohes Gewicht, „eine große Menge an Kupfer- und Bronzegussfladen, Barren und Bronzegussreste enthalten, sowie zahlreiche beschädigte oder zerbrochene Gegenstände, die zum Einschmelzen bestimmt waren“, aufweisen. In analoger Weise argumentierte auch A. Moszolics in den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts<sup>7</sup>. W. Janssen sprach die urnenfelderzeitlichen Funde Frankens direkt als „Handwerkerfunde“ an, die seiner Meinung nach aus sakralen Gründen niedergelegt worden sein sollen<sup>8</sup>.

In den folgenden Jahrzehnten wurden Mischdepots in denen sich Werkzeuge und Überreste des Bronzegusses, sowie Gusskuchen befanden, oft und bereitwillig als „Handwerkerdepots“ bezeichnet. Eine klare Definition dieses Begriffes oder bestimmte Kri-

terien, die ein Fund zu erfüllen hatte um so bezeichnet zu werden, sind in der archäologischen Literatur jedoch rar.

Sieht man von Rusus Vorschlägen ab, bleibt nur das Modell von Salaš zu erwähnen. Als „metallurgisch signifikant“ sieht er Hortfunde an, die neben mindestens einem Gusskuchen, auch mindestens ein Schmiede- oder Gießerwerkzeug und idealer Weise zusätzlich mindestens ein Halbfertigprodukt beinhalten. Er möchte in einem solchen Fund mindestens zwei „Klassen metallurgischer Werkzeuge“ vorfinden können. Nach dieser Definition würde es allein 12 solcher Depotfunde in Mähren geben, von denen die Blučina 2 und 4, Drslavice 1 und 2, sowie Polešovice die wichtigsten sind<sup>9</sup>.

Bei den wenigen konkreten Darstellungen des Begriffes „Handwerkerdepot“ verwundert es kaum, dass unter diesem Terminus sehr unterschiedliche Ideen zusammengefasst sind. Die darunter subsumierten Vorstellungen reichen von dem Handwerker als deponierender Persönlichkeit oder Gruppe<sup>10</sup>, über ein Materiallager desselben, welches er nicht mehr bergen konnte<sup>11</sup>, bis hin zu der Hinterlassenschaft einer tätigen, lokalen Werkstatt.<sup>12</sup>

Die Argumente für eine Deutung der Bronzefunde als „Metallhandwerkerdepots“ sind in den bekannten Fundzusammenstellungen verschiedener Regionen unterschiedlicher Natur. Wiederholt tritt eine Interpretation gerade der Brucherzdepots als Materiallager zum Wiedereinschmelzen auf<sup>13</sup>. Dabei ist die Fragmentierung der Bronzen das ausschlaggebende Kriterium ihrer Deutung.

In diesem Zusammenhang werden außerdem in erster Linie Halbfertigprodukte und Gussrohlinge in

1 Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf einen Vortrag den ich anlässlich der Arbeitsgemeinschaft „Bronzezeit“ 2007 gehalten habe. Die Ergebnisse basieren auf meiner Magisterarbeit. Es wurde sich eng am Vorgetragenen orientiert und zum damaligen Zeitpunkt noch nicht publizierte/ bekannte Funde konnten nicht nachträglich eingearbeitet werden.

2 Müller 1876, 423–443

3 Schuhmacher 1903, 99.

4 Heck/ Kraft 1927, 266.

5 Busch 1970, 32.

6 Rusu 1981, 377.

7 Moszolics 1984, 42.

8 Janssen 1985, 52.

9 Salaš 1995, 571.

10 Janssen nimmt hier sowohl für den Metallhandwerker, als auch für seinen „Auftraggeber“ eine höhere soziale Stellung an, weshalb beide Gruppen/Personen über ausreichende Mittel verfügen um Bronzefunde zu opfern (Janssen 1985, 52); siehe auch Paret 1954, 10.

11 Z. B. Franz 1931, 112; Bohm 1937, 49; Simon 1959, 138; Cosack 2003, 240–241.

12 Rusu 1981, 378; Kytlicová 2007, 156.

13 z.B. Rusu 1981, 384; Furmanek – Veliačik – Vládar 1999, 140.

den Funden als Indizien für ein Handwerkerdepot herangezogen<sup>14</sup>.

Gussreste und Gusskuchen werden ebenfalls zumindest als Indikator für das Schmiedehandwerk angesehen<sup>15</sup>. Das Auftreten von Werkzeugen führte ferner zu der, wenn auch vorsichtiger formulierten, Annahme, dass ein Bezug zum Metallhandwerk gegeben sei<sup>16</sup>.

## Werkzeuge in Depotfunden

Die 247 werkzeugführenden Depots der Spätbronze- und Urnenfelderzeit sind im gesamten Karpatenbecken ohne einen bestimmten räumlichen Schwerpunkt verbreitet. Zahlenmäßig treten die Gerätschaften in Ungarn und Siebenbürgen sehr viel häufiger in Erscheinung, da sich dort die größeren Depots befinden. Grundsätzlich ist hervorzuheben, dass Werkzeuge in der Mehrzahl der Fälle in größeren Mischhorten deponiert wurden, bei denen die Majorität an Gegenständen jedoch anderen Artefaktgruppen angehört.

Die Verteilung der einzelnen Gerätegruppen innerhalb der werkzeugführenden Depotfunde ist sehr unterschiedlich. So machen zum Beispiel die Sägen mit ca. 2000 deponierten Exemplaren (von denen derzeit jedoch nur ca. 600 Stücke publiziert sind) den mit Abstand größten Teil der niedergelegten Werkzeuge aus. Dabei stammt diese enorme Anzahl aus nur 83 Depotfunden. Somit wurden sie nur in ca. einem Drittel (34,2 %) der Funde niedergelegt. Die 196 Meißel dagegen verteilen sich auf 135 Horte. Sie sind in mehr als der Hälfte aller Depotfunde (55,6 %) zu finden. Dies bedeutet: Durchschnittlich stehen 1,5 Meißel ca. 24 niedergelegte Sägen pro Depotfund gegenüber. Zum anderen zeigt diese Verteilung deutlich, dass, wenn Werkzeug deponiert werden sollte, ein Meißel offenbar bevorzugt als grundsätzlicher Bestandteil des Werkzeugkastens in das Depot gelangte. Augenscheinlich ist darauf geachtet worden, dass es sich stets nur um ein bis zwei Exemplare handelt. Ein quantitativ höheres Aufkommen der Meißel in einem Fundkomplex ist nur selten zu beobachten. Sägen dagegen gelangten zwar nur in wenige Horte, dann jedoch immer in größerer Stückzahl. Neben den beiden genannten Werkzeuggruppen sind nur die Tüllenhämmer in mehr als 20 % der Horte vertreten. Die übrigen Geräte, wie Ambosse, Schaftlochhämmer, Feilen oder Punzen kommen dagegen sogar in weniger als 5 % der Funde vor. Die Thesaurierung einzelner Gerätegruppen scheint also ganz bestimmten Auswahlkriterien unterworfen gewesen zu sein.

## Methode

Eine funktionsanalytische Untersuchung der Werkzeuge in den Depotfunden ist für ihre Ansprache als Gerätschaften des Metallhandwerkers unerlässlich. Bisher wurden jedoch nur einzelne Werkzeuggruppen einer solchen Betrachtung unterzogen. So erweckten bronzene Tüllenhämmer<sup>17</sup> oder Meißel<sup>18</sup> und einzelne Ambosse<sup>19</sup> durchaus stärkeres Interesse, während sich Sägen und Feilen dagegen kaum einer gesteigerten Aufmerksamkeit erfreuen konnten. Dies verwundert umso mehr, da bronzene Sägen in den urnenfelderzeitlichen Depots Südosteuropas wesentlich zahlreicher als alle übrigen Werkzeuggruppen deponiert worden sind.

Als Grundlage für die hier vorgeschlagene funktionsgebundene Gliederung des Fundstoffes fungiert die Annahme, dass die Form eines Werkzeugs ausschließlich durch seine Funktion bestimmt wird. Diese ist zum Beginn der Herstellung eines Gerätes bereits festgelegt. Der Aufbau des Werkzeuges und die Ausprägung seiner Arbeitsflächen folgen den unmittelbaren Bedürfnissen seines Nutzers. Jener kann das Gerät bei der Verwendung nachträglich abändern und neuen Gegebenheiten anpassen, muss sich dabei jedoch innerhalb der vorgegebenen Grenzen des Grundkonzeptes eines Gegenstandes bewegen. Dieses wiederum verändert sich nur, wenn dadurch eine bessere Handhabung oder Funktionsweise des Werkzeuges erwartet werden kann. Verzierungen am Gerät mögen auf individuelle Vorlieben oder bestimmte Absichten des Herstellers oder Nutzers zurückgehen, haben jedoch keinen Einfluss auf die Handhabung und Funktionalität des Gerätes<sup>20</sup>.

## Ambosse

Bei den Ambossen handelt es sich um den einzigen Werkzeugtyp, der ganz deutlich einen Bezug zur Sphäre des Metallhandwerks aufweist. Im Gegensatz

17 v. Miske 1899, 6–7; Ohlhaver 1929, 25–30; Hralová – Hrala 1971; Jockenhövel 1982; Říhový 1992, 285–290; Wanzek 1992; Gogáltan 2005

18 Říhový 1992, 255–284; Žravica 1993, 110–113; Drescher 1968, 131–142

19 Müller-Karpe 1959; Medelț 1995; Sperber 2000, 383; Jantzen 2008, 253–259

20 Ausgenommen sind hiervon eventuell einige westeuropäische Ambosse, bei denen die plastische Verzierung durchaus einige Verwendungsmöglichkeiten bieten könnte. (Ehrenberg 1981, 20).

<sup>20</sup> Nicholardot – Gaucher 1975, 19–34. Diese Typengliederung, baut auf Moreaus auf, der die Stücke ebenso in drei Gruppen einteilte. Die erste ist durch eine zentral positionierte Arbeitsfläche und zwei Zapfen charakterisiert. Die zweite Gruppe besitzt zwei im rechten Winkel zueinander stehende Zapfen, mindestens eine zentral liegende Arbeitsfläche und zusätzlich plastischen Dekor. Die dritte Gruppe zeichnet sich dagegen durch zwei Zapfen und mehrere Arbeitsflächen aus, welche nicht nur im zentralen Bereich des Ambosskörpers zu finden sind (Moreau 1971, 268–269).

14 z.B. Mozsolics 1984, 26.

15 Hansen 1994, 147–148; Turk 1997, 51.

16 Salaš 1995, 570–573.

zu westeuropäischen Kontexten weisen die Exemplare des Karpatenbeckens eine signifikant höhere Formvarianz auf.

Da sich die Gestaltung eines Ambosses immer nach der Eignung für spezielle festgelegte, aber doch vielfältige Arbeitsschritte richtet, verwundert die Vielfalt in Form und Ausprägung dieser Werkzeuge jedoch nicht.

Bronzeambosse wurden bisher nach der Form und Anzahl ihrer Dorne gegliedert, während die Art und Ausprägung der Arbeitsflächen zwar genannt, jedoch kaum tatsächlich berücksichtigt wurde<sup>21</sup>. Eine Nutzung der Stücke ohne Verwendung eines hölzernen Ambossstockes kommt für viele Autoren offenbar bis heute nicht in Frage. Doch gerade die kleinen bronzenen Exemplare eignen sich gut, um sie beim Treiben und Ziselieren in der Hand zu führen oder mit den Beinen zu fixieren.

M. Ehrenberg trug 1981 die bronzenen Ambosse Westeuropas zusammen und gliederte sie in einer Abfolge von der einfachen zur komplexen Form überzeugend in drei Gruppen<sup>22</sup>. Einfache Ambosse mit nur einer Arbeitsfläche und maximal einem Zapfen wurden von solchen mit mindestens einem Zapfen und mehreren verschieden ausgeprägten Arbeitsflächen unterschieden. Die dritte Gruppe bildeten so genannte komplexe Ambosse mit zwei Zapfen, mehreren verschieden ausgeprägten Arbeitsflächen und weiteren Attributen wie Rillen, Perforationen oder plastisch herausgehobenen Dekorationen, die funktional nutzbar sein könnten.

Ehrenbergs Gliederungssystem lässt sich auf die Funde des Karpatenbeckens anwenden. Aufgrund der Vielseitigkeit der Stücke erscheint mir ein System, welches von der einfachen zur komplexen Form aufbaut ist, als sinnvoll. Daher möchte ich, Ehrenberg folgend, für die südosteuropäischen Stücke eine Gliederung in drei Gruppen vorschlagen.

Die erste ist durch Ambosse mit ein bis zwei geraden oder schrägen Arbeitsflächen charakterisiert. Die Stücke sind aus Gusskuchenfragmenten oder Bronzestücken umgearbeitet. Die zweite Gruppe beinhaltet „Steckambosse“. Darunter sind sowohl solche mit T-Form<sup>23</sup> als auch so genannte Biegestecken<sup>24</sup> zu zählen. Neben diesen einfacheren Exemplaren sind auch Steckambosse mit quadratischem Körper und ein bis zwei Dornen bekannt. Diese weisen zusätzliche Funktionsmerkmale wie Riefenanken und plastisch erhobenes Dekor auf, weshalb in einer dritten Gruppe mit komplexeren Formen zusammengefasst werden können. Die Funktion der Ambosse steht generell eng mit der Blechbearbeitung in Zusammenhang. Gerade und schräge Flächen werden zur Formgebung durch Stre-

cken, Stauchen oder Verdichten genutzt, wohingegen die kleinen Dorne häufig bei der Anfertigung von Ringen Verwendung finden. Riefenanken sind nur auf wenigen Ambossen nachzuweisen und dienen in erster Linie der Drahtherstellung.

Als Sonderform muss der Amboss aus dem Depotfund von Fratelia bezeichnet werden. Das massive zylindrische Stück ist nur fragmentarisch überliefert. Der Schlussteil der sich verjüngenden Arbeitsfläche ist abgebrochen.<sup>25</sup> Die vier Seitenflächen des Exemplars sind rechteckig und weisen teilweise leicht konkave Rundungen auf. Sie sind funktional in keiner Weise auf bestimmte Arbeitsschritte festgelegt. Die Flächen der Vorder- und Rückseite des Ambosskörpers jedoch zeichnen sich neben ihrer leicht geneigten, aber ebenen Ausprägung, durch mehrere kleine runde Vertiefungen aus. Auf der Frontseite sind sechs dieser Eindellungen sichtbar, welche vertikal untereinander angeordnet sind und je zu Paaren verschiedene Durchmesser aufweisen. Sie dienen als Vorrichtungen für Nietarbeiten, wobei der halbkugelige Nietkopf in den Hohlräumen eingelassen werden kann und somit seine Form auch beim Breiten des Metalls auf der anderen Nietseite erhalten bleibt. Denkbar ist auch eine Nutzung zum Anfertigen der Nietköpfe selbst, wobei den Eindellungen dann sogar formgebender Charakter zukommen würde.

## Tüllenhämmer

Bezüglich der Tüllenhämmer ist unlängst durch die Verfasserin eine ausführliche funktionsgebundene Typengliederung mit Ansprache der jeweiligen Verwendungsmöglichkeiten und Vorstellung einzelner Hammerkonzeptionen veröffentlicht worden<sup>26</sup>. Dort wurde auch erstmalig auf die verschiedenen gerichtete Bahnwölbung der Tüllenhämmer eingegangen. Daher kann hier auf eine erneute Darlegung der erarbeiteten Ergebnisse verzichtet werden. Zusammenfassend sei lediglich bemerkt, dass sich die Stücke in zwei Funktionsgruppen gliedern lassen. Die erste wird durch vielseitig verwendbare Tüllenhämmer gebildet, während die zweite Gruppe aus solchen mit stark eingeschränktem Nutzungsspielraum besteht. Die vielseitig verwendbaren Hämmer weisen längs- oder querachsig gewölbte Bahnen, sowie nur sehr schwach gewölbte Schlagflächen auf (Taf. 1). Sie können zu jeglicher handwerklicher Arbeit verwandt werden und sind keinesfalls an das Metallhandwerk gebunden. Sicherlich ist die Vorstellung, dass sie in der Hand eines Schmiedes gute Dienste zu leisten vermögen, verlockend und auch keinesfalls auszuschließen, allerdings makroskopisch auch kaum zu belegen.

21

22 Ehrenberg 1981, 15–20

23 Boljanić (König 2004, 191–194)

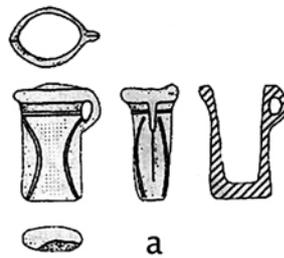
24 Velem St. Vid (v. Miske 1899, 8, Fig. 8; v. Miske 1929, 88 Abb 9, 4) und Șpálnaca II (Hampel 1886, CXLVI).

25 Medeleț 1995, 229.

26 Nessel 2008.

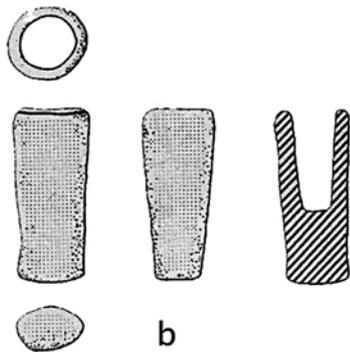
## Funktionsgruppe I – vielseitig verwendbare Tüllenhämmer

Typ I

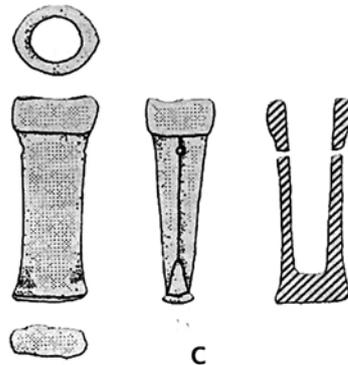


Typ II

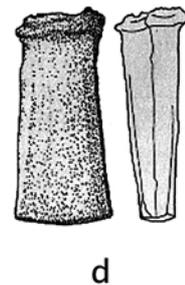
Längswölbung der Bahn



Querwölbung der Bahn



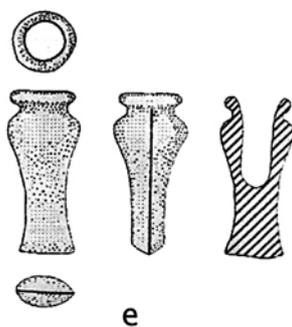
Beidseitig gewölbt



## Funktionsgruppe II – Tüllenhämmer mit spezifischen Funktionen

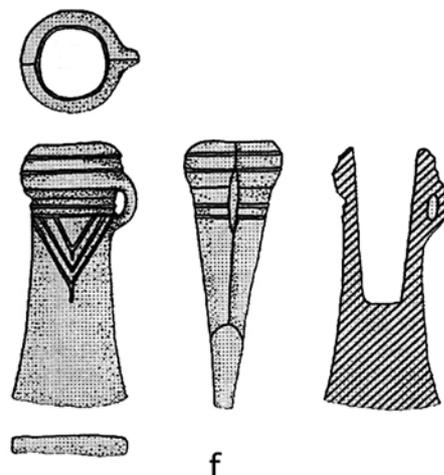
Typ I

dachförmige Bahn



Typ II

sehr schmale Bahn



Als Tüllenhämmer mit stark eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten können solche mit dachförmiger Bahn oder sehr schmaler Arbeitsfläche bezeichnet werden. Beide Formen sind speziell für ganz bestimmte Arbeitsschritte bei der Bearbeitung metallener Oberflächen konzipiert und entziehen sich weitgehend der Anwendung in anderen Tätigkeitsbereichen. Bei den Hämmern mit sehr schmaler Bahn, handelt es sich meist um umgearbeitete Tüllenbeile, welche wahrscheinlich nach den individuellen Vorlieben des jeweiligen Nutzers gestaltet wurden.

Insgesamt können 33 Exemplare der Gruppe der vielseitig verwendbaren Tüllenhämmer zugeordnet werden. Diese stehen 27 Stücken mit an das Metallhandwerk gebundenen Merkmalen gegenüber. Somit sind Tüllenhämmer in Depotfunden keineswegs grundsätzlich als Indizien für die Deutung der Brucherzdepots als zum Metallhandwerk gehörig, auszuweisen.

### Schaftlochhämmer

Da Schaftlochhämmer einen massiven Hammerkörper aufweisen, wurden sie als schwere Hämmer angesprochen, die sich gerade für grobe Treibarbeiten besonders eignen würden<sup>27</sup>. Diese Annahme scheint durch die oft starken Materialverdrängungen an den Bahnen der Hämmer gestützt zu werden.

Alle Schaftlochhämmer aus den Depots des Karpatenbeckens sind sich was Form und Ausprägung ihrer Arbeitsflächen betrifft recht ähnlich. Allerdings variieren sie in Größe und Gewicht deutlich. Daher möchte ich solche mit höherem von jenen mit geringem Gewicht unterscheiden. Von den insgesamt sechs bekannten Exemplaren des Arbeitsgebietes weisen zwei Exemplare zwei gerundete Bahnen auf<sup>28</sup>. Zwei weitere Schaftlochhämmer sind nur als Fragmente überliefert<sup>29</sup>. Diesen vier Stücken sind ähnliche Größenverhältnisse und Gewichte gemeinsam. Die recht kleinen schlanken Hämmer sind Geräte für kleinflächigere und punktgenaue Arbeiten<sup>30</sup>.

27 z. B. Hansen 1994, 137.

28 Hudinja (Smodić 1955; Teržan 1983) und Săcuieni (Petrescu-Dîmbovița 1978, 144).

29 Săcuieni (Petrescu-Dîmbovița 1978, 144) und Šumatak I (König 2004, 220).

30 Ein weiterer kleiner Schaftlochhammer aus dem Depot Zlatna III war zum Zeitpunkt seiner Niederlegung bis zur Unkenntlichkeit deformiert. Die ursprüngliche Form der Bahnen kann nicht rekonstruiert werden. Neben den typischen, wenn auch extremen, Materialverdrängungen sind viele deutliche Meißel- und Hammerspuren auf dem Stück zu sehen. Es ist schwer vorstellbar, dass der Hammer in diesem Zustand noch als solcher genutzt wurde. Allerdings ist kaum zu erklären, warum er überhaupt eine solch starke Abnutzung aufweist. Es ist davon auszugehen, dass Werkzeuge von ihren Nutzern gepflegt und so lange wie möglich arbeitsfähig gehalten werden. Die Behandlung des Stückes aus Zlatna III kommt jedoch einer Zerstörung des Werkzeuges gleich. Festgestellt werden muss hier, dass der Hammer einer längeren

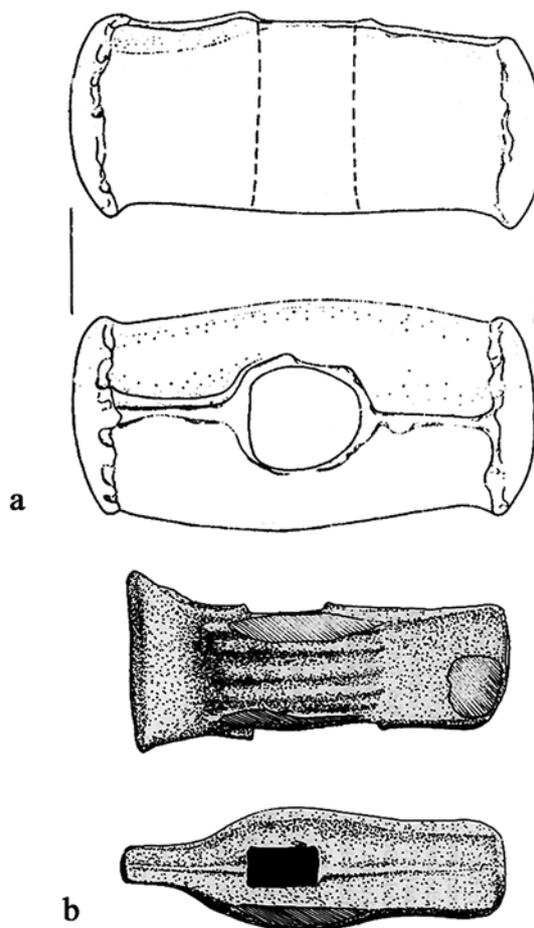


Abb. 1: Schwere Schaftlochhämmer (a nach Teržan 1983, Abb. 9.6; b nach Medeleț 1995, Abb. 2).

Da jedoch, in Analogie zu den Tüllenhämmern, die Form und Ausprägung ihrer Bahnen auf vielseitige Verwendungsmöglichkeiten hindeuten, können sie nicht mit Bestimmtheit als Geräte zur Metallbearbeitung angesprochen werden.

Ihnen gegenüber stehen zwei wesentlich massivere Schaftlochhämmer. Eines dieser Exemplare stammt aus dem slowenischen Hudinja und wiegt 3,38 kg. Beide Bahnen sind deutlich konkav gewölbt und scheinen überdies auch ähnliche Formen zu besitzen (Abb. 1a). Gewicht und Form des Stückes lassen den Betrachter sofort an einen schweren Schmiedehammer denken. In der Tat ist der Hammer für diesen Zweck optimal geeignet. Seine Größe und sein erstaunliches Gewicht deuten dabei auf die Umsetzung grober Arbeiten hin. Zu denken ist an die Ausschmiedung von Gusskuchen, oder das Vortreiben größerer Bleche und Gefäße. Nicht zuletzt kommt eine Verwendung als indirektes Hilfsmittel in Zusammenhang mit einer Treibfaust in Frage. Denn um die in dem Gefäß steckende Faust zum Schwingen zu

und starken Nutzung unterlag, ohne dass der Handwerker Schlagmarken glättete oder das verdrängte Material an den Bahnen wieder in Form schmiedete. Die Schlagmarken anderer Werkzeuge auf der Bahnoberfläche sind nur durch eine (sekundäre) Nutzung des Hammers als Amboss erklärbar.

bringen, ist ein relativ hohes Gewicht des Hammers wünschenswert.

Der Schaftlochhammer aus dem Depot von Fratelia ist ebenfalls als ein Werkzeug zur Metallbearbeitung anzusprechen. Er hat einen besonderen Stellenwert, da er wie kaum ein zweites Gerät die Umarbeitung eines vielseitigen Werkzeuges durch seinen Nutzer veranschaulicht. Das Stück wurde nicht in der überlieferten Form gegossen. Vielmehr handelt es sich um ein für spezielle Zwecke umgeschmiedetes Arbeitsgerät, welches wesentlich mehr funktionelle Details aufweist, als dies für ein durchschnittliches Exemplar dieser Werkzeuggruppe der Fall ist. Auf beiden Seiten ist das Schaftloch von vier parallel verlaufenden Rillen umgeben (Abb. 1b). Medeleț interpretierte diese als Verstärkungsrippen mit verzierendem Charakter<sup>31</sup>. Sie wurden mit Sicherheit nachträglich eingearbeitet. Ein Tüllenhammer mit dachförmiger Bahn könnte genutzt worden sein um das Material zu verdichten, wodurch sich die dazwischenliegenden Bereiche aufgewölbt hätten.

Auf der rechten Seite läuft der Körper in eine schmal rechteckige Schlagfläche aus, während sich zur Linken eine wesentlich breitere, jedoch ebenfalls rechteckige Arbeitsfläche anschließt. In der Seitenansicht ist die schmale Fläche trapezoid gestaltet. Diese ist ebenfalls auf eine Nachbearbeitung des Werkzeuges zurückzuführen. Eine Breitung der Fläche ist durch die seitlich ausgeführte Verdichtung des Materials entstanden, weshalb sich die ursprünglich rechteckige Form in eine trapezoide umwandelte. Auf dieser Seite weist die Bahn eine längliche, gedrückt ovale Form auf. Ferner ist sie konkav gewölbt. Diese Schlagfläche ist durch die Bearbeitung des gesamten linken Teils zweifellos absichtlich hervorgehoben und zum Treiben von Rippen oder dem Aufziehen von Blechen, sowie zum Strecken von Metall geeignet. Insgesamt besitzt der Hammer sehr gute Treibeigenschaften.

Die rechteckige, konkav gewölbte Bahn auf der gegenüberliegenden Seite ist nicht so lang wie die besprochene, besitzt dafür jedoch eine größere Fläche. Da der gesamte rechte Teil des Hammers massiver ist als der linke und das Schaftloch ebenfalls ein wenig zur linken Seite hin verschoben ist, liegt auf dem rechten Teil wesentlich mehr Gewicht, wenn man den Hammer mit den Händen führt. Somit eignet er sich hervorragend als Schlaghammer, welcher beispielsweise im Zusammenhang mit Punzen oder Meißeln als Schlegel verwendet werden kann. Bei einem mit diesem Hammer ausgeführten Schlag auf metallenes Material, ist die auftreffende Energie durch den Schwung und das recht hohe Gewicht des Hammers wesentlich größer als bei den leichteren Tüllenhämmern.

## Meißel

Ein detaillierter Beitrag zu den Meißeln im Karpatenbecken, der sich ausführlich mit deren funktionaler Konzeption, sowie ihrer Wirkungsweise beschäftigt, wird in Bälde durch die Verfasserin veröffentlicht. Daher seien hier nur summarisch einige Aspekte zusammengefasst.

Die in den Depotfunden auftretenden Meißel können grundsätzlich in drei Kategorien eingeteilt werden. Zum ersten Meißel mit flachem Körper und spitzem Schneidenwinkel (Flachmeißel), zweitens Meißel mit hohler Kehle und halbmondförmiger Schneide und schließlich Meißel mit lanzettförmigem Körper und stumpfem Schneidenwinkel (Kreuzmeißel). In diese Gruppen lassen sich sowohl Tüllen als auch Stabmeißel einreihen. Der Schneidenwinkel spielt bei der Ansprache möglicher Verwendungszwecke von Meißeln eine ganz entscheidende Rolle. Generell gilt, je stumpfer der Schneidenwinkel, desto härter kann das zu bearbeitende Material beschaffen sein<sup>32</sup>. Folglich sind Meißel mit sehr spitzem Schneidenwinkel eher zur Bearbeitung weicher, organischer Materialien konzipiert, während massive Stücke mit stumpferen Schneidenwinkeln besser für Arbeiten mit metallenen Werkstoffen genutzt werden können. Untersucht man die Ausprägung der Schneiden bei den Meißeln des Karpatenbeckens fällt auf, dass Meißel mit lanzettförmigem Körper (Kreuzmeißel) deutlich stumpfere Winkel aufweisen, als jene mit flachem Körper (Flachmeißel). Da die Kreuzständigkeit von Meißelkörper und Schneide die stabilste Konstruktion unter allen Meißelformen ist, verwundert es nicht, dass gerade bei diesen Stücken durch die höheren Schneidenwinkel eher eine Verwendung im metallverarbeitenden Bereich anzunehmen ist. Stücke mit flachem Körper und spitzem Schneidenwinkel dagegen sind, wie auch jene mit hohler Kehle, in erster Linie bei der Bearbeitung weicherer organischer Materialien zum Einsatz gekommen.

Eine gelegentlich vermutete Nutzung von Meißeln mit hohler Kehle und halbmondförmiger Schneide zur Verzierung von Blechen ist klar zu bestreiten. Die durch Punzierung erwirkten halbmondförmigen Abdrücke auf einigen Schmuckstücken und Gefäßen der Bronzezeit im Karpatenbecken sind in keinem mir bekannten Fall mit den Maßen einer der Meißelschneiden auch nur annähernd deckungsgleich. Halbmondförmige Schneiden sind meist doppelt so breit wie die Verzierungen auf den Fertigprodukten. Daher muss es für diese Verzierungen eigens konzipierte Werkzeuge gegeben haben.

31 Medeleț 1995, 229.

32 Fischer et al. 1990, 83.

## Punzen

Punzen sind als Sonderformen von Meißeln zu verstehen. Sie unterscheiden sich von Letzteren in ihrer Funktion, da sie für ein verformendes Verfahren eingesetzt werden, während Meißel primär als trennende Werkzeuge konzipiert ist. Allerdings ist eine strikte Trennung der beiden Werkzeuggruppen im archäologischen Fundmaterial nicht möglich.

Unter den Funden des Karpatenbeckens können lediglich Muster- und Schrotpunzen<sup>33</sup> unterschieden werden. Musterpunzen zeichnen sich durch eine Arbeitsfläche aus, die in beliebiger Art und Weise gestaltet sein kann. Im Karpatenbecken ist ein Nachweis derselben vor Allem indirekt durch Verzierungen auf Gefäßen und Schmuckstücken zu erbringen, da sie nicht als Fundstücke überliefert sind<sup>34</sup>.

Es können Modellierpunzen verschiedenster Größen durch die Perlbucketzier auf Gefäßwänden und Blechgürtelfragmenten belegt werden. Sie weisen einen kugelig runden Kopf auf und sind vielseitige Verformungswerkzeuge. Es scheint sich bei ihnen um ein allseits verbreitetes Werkzeug zu handeln, welches schließlich auch zu weiterführenden Arbeiten, wie dem Treiben von kleinen Rippen, Ausbauchungen oder der Nachbearbeitung von plastisch ausgeformten Randbereichen, herangezogen werden konnte.

In selteneren Fällen kann auf Gefäßen eine durch Kerbleistenrollpunzen hervorgerufene umlaufende Verzierung bemerkt werden. Bei diesem Werkzeug handelt es sich um ein „kleines Bronzerädchen mit hintereinander liegenden abgerundeten Einkerbungen“<sup>35</sup>. Dieses Instrument kam offenbar besonders häufig bei der Oberflächenbearbeitung von Tassen und Schmuckscheiben zur Anwendung. Ferner lässt sich an einigen Gefäßen die Existenz von Kreisrippenpunzen belegen. Auch sie wurde in erster Linie zur Dekoration von Gefäßen und Blechteilen der Tracht verwandt und ist kein Bestandteil der bekannten Depotfunde.

Schrotpunzen weisen eine Schneide auf, welche dem eines Flachmeißels entspricht. Daher sind sie, wie bereits erwähnt, von jenen Werkzeugen nicht eindeutig trennbar.

Mit einem Meißel kann ebenso punziert, wie mit einer Punze getrennt werden. Dazu ist lediglich eine Überarbeitung der Schneiden der Werkzeuge erforderlich. Während die Punze im Allgemeinen eine stumpfe Schneide aufweist, ist der Meißel durch eine scharfe Schneide gekennzeichnet. Wird jene jedoch bei der Punze geschärft, um beispielsweise ein sich scharfgradig abzeichnendes Ornament zu schaffen, kann sie das zu bearbeitende Blech ebenso gut

durchtrennen. Auf der anderen Seite ist eine nicht geschärfte Meißelschneide als Punze nutzbar<sup>36</sup>. Ein Gürtelblech des Hortfundes von Aiud zeigt beispielsweise Ornamente, die auf die Nutzung eines Meißels oder einer Schrotpunze hindeuten. Die Spiralverzierungen dieses Bleches setzen sich aus einzelnen Punzabdrücken zusammen, die eine dreieckige Gestalt besitzen. Um diesen Abdruck zu erzeugen muss das entsprechende Gerät schräg zum Blech gestellt werden. Wird auf das Werkzeug geschlagen, bildet sich der Abdruck einer Schneidenecke auf dem Blech ab und es entsteht die angesprochene Form.

Auf den Gürtelblechen von Aiud und Şpálnaca II<sup>37</sup> sind mehrere Punzabdrücke zu erkennen. Es handelt es sich insgesamt um sieben verschiedene Abdruckformen. Am häufigsten treten solche mit einer gleichschenkelig spitzwinkligen Form auf. Diese Gestalt ist als einzige in unterschiedlichen Größenvariationen auf den Stücken zu finden. Daneben zeichnen sich gleichschenkelig stumpfwinklige Dreiecke als weitere Bestandteile der Ornamente ab. Die Formen dieser Punzabdrücke zeigen die Vielfältigkeit ein und desselben Werkzeuges. Der Boden der Vertiefungen verläuft keineswegs gerade oder gerundet. Oftmals lässt sich ein umgekehrt pyramidalen Blechabdruck erkennen. In der Bodenmitte befindet sich also der tiefste Punkt. Diese Struktur entsteht in erster Linie, wenn mit der Schneidkante in schräger Position gearbeitet wird. Denkbar wären die Anwendung sowohl von Schrotpunzen, als auch eines Meißels.

Auf anderen verzierten Blechen des Arbeitsgebietes lassen sich außerdem schmale gerade, tropfenförmige, rhombische und wellenförmige Punzabdrücke feststellen. Die drei letztgenannten Formen lassen sich nur schwerlich mit einem durchschnittlichen Flachmeißel auf dem Blech anbringen, was die Nutzung eines Werkzeuges mit einer speziell ausgearbeiteten Schneidenform, im Sinne einer Musterpunze, nahe legt.

## Feilen

Zunächst ist darauf hinzuweisen, dass die Begriffe Feile und Reibe nicht auf ein und dasselbe Werkzeug angewandt werden können. Als Feilen werden Werkzeuge angesprochen, welche parallel oder kreuzweise angeordneten Vertiefungen<sup>38</sup> flächig oder in regelmäßigem Abstand auf der Arbeitsfläche aufweisen. Es handelt sich um schräg angewendete Druckwerkzeuge

33 Termini nach Armbruster 2000, 112.

34 Im Gegensatz dazu wurden in Depots Mittel- und Westeuropas durchaus einige Musterpunzen deponiert.

35 Born 2003, 178.

36 Freundliche Auskunft von Gösta Gablick, Kunstschmiedemeister, Berlin.

37 Beide Depotfunde konnte ich im April 2006 im Museul de Istorie Aiud selbst in Augenschein nehmen, weshalb speziell für sie derartige Beobachtungen möglich waren. Für ihre freundliches Entgegenkommen und ihre fachliche Unterstützung sei M. Tacács, P. Scrobotă, Prof. Dr. N. Boroffka und Prof. Dr. S. Hansen herzlich gedankt.

38 Im Folgenden als Feilenhieb bezeichnet.

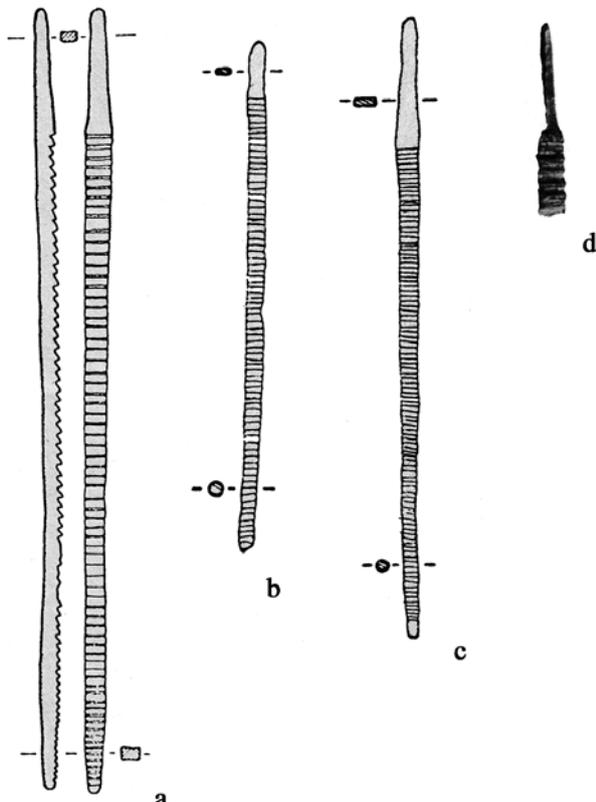


Abb. 2: Feilen mit verschiedenen Hieben (a–c nach Buranelli 1979, Abb. 6; d nach Mozsolics 1985, Taf. 83, 20).

ge mit flächiger Wirkung<sup>39</sup>. Dieses Prinzip funktioniert unabhängig von der Grob- oder Feinheit einzelner Feilenhiebe. Denn aufgrund der mit Erhebungen und Vertiefungen ausgestatteten Arbeitsfläche ist ein Abrieb des zu bearbeitenden Materials gewährleistet.

Betrachtet man die überlieferten Werkzeuge, fällt auf, dass keines von ihnen durch einen feinen Hieb charakterisiert ist. Die Furchungen auf den Fundstücken sind stets grob bis sehr grob. Nur zwei Exemplare aus dem urnenfelderzeitlichen Grab 1073 von Casale del Fosso setzen sich von den übrigen europäischen Stücken durch einen etwas feineren Hieb ab (Abb. 2 a–c)<sup>40</sup>.

Feilen sind eine sehr selten vertretene Werkzeuggruppe in bronze- und urnenfelderzeitlichen Kontexten. Aus den Depots des Karpatenbeckens ist mir nur das Fragment einer Feile aus Öreglak bekannt. In der Ansiedlung Velem St. Vid wurden weitere sechs Fragmente von Feilen innerhalb des Siedlungsbereiches gefunden. Die meisten der bisher bekannten Exemplare stammen jedoch aus Gräbern der frühen Eisenzeit. Dort sind sie in erster Linie in reicheren Männerbestattungen des Hallstattkreises und Norditaliens vertreten<sup>41</sup>.

Grundsätzlich weisen alle urnenfelderzeitlichen Stücke eine ähnliche Konzeption auf. Ihre Querschnitte variieren zwischen rund, rechteckig und halbrund. Das Exemplar aus Öreglak ist das einzige, das einen Hinweis auf die Schäftungsart der Feilen bietet. Der erhaltene Dorn an einem Ende des Exemplars ist sicher zu diesem Zweck angebracht worden (Abb. 2d). Bei allen übrigen Exemplaren ist dieser Teil des Gerätes nicht erhalten. Die Arbeitsflächen befinden sich bei allen Stücken nur auf einer Seite und sämtliche Feilen weisen einen groben Hieb auf<sup>42</sup>. Bei einigen der Exemplare befinden sich neben dem eigentlichen Feilenhieb kleine Reibflächen. Die Reiberhebungen sind relativ fein ausgeprägte Arbeitsflächen, weswegen auch der Abrieb recht fein gewesen sein muss. Diese Instrumente könnten durchaus eine Eignung für die Überarbeitung grob geschliffener Flächen an organischen und metallenen Werkstücken oder der Nachschärfung kleinerer Flächen an Werkzeugen, im Sinne einer Reibe, aufweisen. Allerdings bleibt dies durch weiterführende Untersuchungen zu bestätigen. Das äußerst geringe Auftreten dieses Gerätetypus in urnenfelderzeitlichen Quellengattungen ist mit einiger Wahrscheinlichkeit durch den Ersatz der metallenen Feilen durch Sand und andere Schleifstoffe zu erklären. Es ist damit zu rechnen, dass bronzene Feilen nicht besonders weit verbreitet waren. Aufgrund des durchgehend groben Feilenhiebes handelt es sich weniger um ein Arbeitsgerät zur Herstellung oder Instandhaltung von metallenen Werkstücken. Vielmehr ist mit der Bearbeitung weicherer, organischer Werkstoffe zu rechnen. Allerdings sind die Hiebe auch für die Holz- oder Hornbearbeitung recht grob. Feinere Arbeiten sind dort sicher mit Sanden, Wasser und Textilien vorgenommen worden.

## Sägen

Wie oben bereits angesprochen sind die bronzene Sägeblätter die mit Abstand am häufigsten deponierte Werkzeuggruppe in den spätbronzezeitlichen Depotfunden<sup>43</sup>. Eine überblicksartige Darstellung dieser Geräte ist meines Wissens bisher nur durch A. Rieth in den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts erstellt worden<sup>44</sup>.

Wie Teržan für die ältere Eisenzeit bereits feststellte, kommen in der europäischen Spätbronzezeit

39 Hirschberg/Janata 1980, 164–165

40 Buranelli 1979

41 z. B. Lunz 1977, Abb. 128; Kromer 1985, Taf. 1,1; Capuis 1993, Abb. 9.

42 Dies führte schon Kromer zu der Annahme, es handle sich überhaupt nicht um Werkzeuge, da er ihre Eignung sowohl für Metall, als auch für die Bearbeitung organischer Materials aufgrund der Grobheit des Hiebes in Frage stellte. In Analogie zu ethnologischen Beobachtungen von Knochengeräten afrikanischer Stämme schlug er eine Deutung als Musikinstrumente vor.

43 Eine detaillierte funktionsgebundene Gliederung der karpatenländischen Sägeblätter wird in der Festschrift für T. Soroceanu durch die Verfasserin veröffentlicht.

44 Rieth 1957, dort auch ältere Literatur.

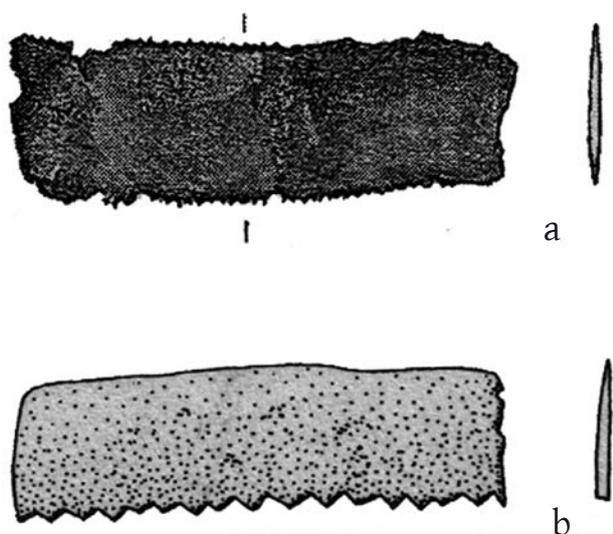


Abb. 3: a Säge mit geringer Schnitttiefe (Pustacovec), b ideal geformtes Sägeblatt (Băleni) (a nach Hänsel 1998, Abb. 6. 11; b nach Petrescu-Dîmbovița 1978, Taf. 52 E, 20).

sowohl einseitig, als auch beidseitig gezahnte Sägeblätter vor. Der Schäftung folgend, gliederte sie die Stücke entsprechend ihrer Handhabung in Stich-, Bügel- und Zugsägen. Eine Nutzung der Sägen bei der Bearbeitung von Holz hält sie aufgrund der auffallend geringen Schnitttiefe der Sägeblätter und der sehr feinen Zahnung für unwahrscheinlich, postuliert dieselbe jedoch beim Umgang mit Metall, Knochen und Horn. Nicht nur bei den beiden letztgenannten organischen Materialien, sondern auch bei metallenen Werkstoffen hält Teržan eine schneidende Funktion der Säge für denkbar<sup>45</sup>. Nicholardot und Gaucher zogen dagegen, wie auch andere, lediglich Nutzungsmöglichkeiten bei der Arbeit mit organischem Material in Betracht.

Aus den verschiedenen Grundkonzepten der Sägen ergeben sich nicht zwangsläufig funktionale Unterschiede. Ferner weist die Ausprägung und Form der Sägezähne eindeutig heterogene Züge auf. Diese Faktoren lassen die Verfasserin von einer Gliederung in einseitig und beidseitig gezahnte Sägeblätter absehen. Am sinnvollsten erscheint es mir, Sägen mit geringer von solchen mit höherer Schnitttiefe abzugrenzen.

Für ein gut funktionierendes Sägeblatt ist ein möglichst gleichbleibend dünner Querschnitt ideal<sup>46</sup>. Bei den Sägen mit geringer Schnitttiefe lassen sich jedoch verschiedene, eher ungünstig gestaltete Querschnitte beobachten. Meist sind diese linsen- oder keilförmig. Das breite Ende der Keilform liegt hier jedoch der Zahnung gegenüber. Dies ist entscheidend, da eine Säge immer eine geringe Schnitttiefe aufweist, wenn ihre Zahnung fein ist und sich ihr brei-

tester Punkt nicht an der Zahnung befindet. Versucht man mit einer solchen Säge zu arbeiten, bleibt diese, unabhängig davon, ob es sich um Zug-, Schub- oder Bügelsägen handelt, schnell im Material stecken. Dieser Umstand lässt sich nur umgehen, indem man die Schränkung der Sägezähne breiter als den maximalen Querschnitt des Stückes gestaltet, da diese stets die tatsächliche Schnittbreite angibt. Übersteigt diese den maximalen Querschnitt der Säge ist das spanende Arbeiten trotz der ungünstigen Körperform der meisten Bronzesägen möglich. Fast alle deponierten Sägeblätter weisen jedoch eine kaum bis überhaupt nicht geschränkte Zahnung auf. Zudem sind die einzelnen Zähne sehr klein<sup>47</sup>. Der maximale Durchmesser des Körpers ist also bei den meisten Stücken mit dem breitesten Punkt des Werkzeugs gleichzusetzen, woraus sich eine nur geringe Schnitttiefe ergibt (Abb. 3a). Die Mehrheit der Sägeblätter kann folglich als solche mit geringer Schnitttiefe bezeichnet werden.

Im Gegensatz dazu weisen Sägeblätter mit keilförmigem oder geradem Querschnitt eine höhere Schnitttiefe auf. Sie sind in den Depotfunden ebenfalls mehrfach deponiert, wenn auch bei weitem weniger häufig als die Stücke mit geringer Schnitttiefe.

Sägen mit keilförmigem Querschnitt eignen sich gut um organisches Material zu durchtrennen, wenn sich das verbreiterte Ende des Keils an der Zahnung liegt. Es handelt ausnahmslos um einschneidige Stücke (Abb. 3b). Daher ist die Schnitttiefe dieser Sägen kaum begrenzt. Allerdings können sie ebenfalls für die Herstellung von Einlegearbeiten oder der Herstellung von Tauschierrillen in organischen Materialien verwendet werden. Theoretisch ist dies auch in Bronze möglich, doch der Arbeitsaufwand wäre ungerechtfertigt hoch. Der Toreut verliert durch die spanabhebende Arbeit mit der Säge wertvolles Material. Dies ist mit einem Meißel wesentlich einfacher und ohne Materialverlust auszuführen. Die Annahme, Sägen seien als Werkzeug zur Durchtrennung von Blechen und Gusskuchen genutzt worden, muss hier deutlich entkräftet werden. Die geringen Schnitttiefen, die kaum vorhandene Schränkung der Sägezähne, die schnelle Abnutzung der Stücke, sowie der Materialverlust bei der spanabhebenden Säge-technik machen eine solche Vorgehensweise unwahrscheinlich. Außerdem ist mir kein bronzenes Halbzeug oder Barrenstück bekannt, an dem eindeutig Sägespuren nachgewiesen wurden, die von den bekannten bronzenen Exemplaren stammen könnten<sup>48</sup>. Überdies sind Bleche und auch Barren, unabhängig von ihrer Stärke, wesentlich einfacher und ohne Materialverlust durch

45 Teržan 2003, 197.

46 Rieth 1957, 53.

47 Grundsätzlich gilt: Je länger die Sägezähne, desto gröber kann die zu verrichtende Arbeit sein. Dies bedeutet also, dass mit einem sehr feinen, kaum geschränkten Sägeblatt kein Holzsplit durchtrennt werden kann, da hierfür eine gröbere Zahnung von Nöten wäre.

48 Für gegenteilige Informationen ist die Verfasserin jedoch sehr dankbar.

Meißel oder Beile trennen. Ein effizientes Arbeiten mit den Sägeblättern auf metallenen Werkstoffen ist somit auszuschließen.

## Metallhandwerkerdepots

Zusammenfassend ist demnach festzuhalten, dass Ambosse, Tüllenhämmer mit dachförmiger oder sehr schmaler Bahn, Meißel mit stumpfem Schneidewinkel, schwere Schaftlochhämmer und Punzen als eindeutig dem Metallhandwerk zuzuordnende Werkzeuggruppen anzusehen sind. Ihre funktionalen Eigenschaften weisen sie als Spezialgeräte aus, die nicht für einen allgemeinen Gebrauch in unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen vorgesehen waren.

Im Gegensatz dazu können Tüllenhämmer mit gerader oder gewölbter Bahn, Meißel mit spitzem Schneidewinkel, sowie leichte Schaftlochhämmer nicht von Geräten der Holz- und Hornbearbeitung, sowie des Lederhandwerks unterschieden werden. Daher sind sie nicht sicher als Werkzeuge des Metallhandwerkers anzusprechen. Meißel mit hohler Kehle, Sägen und Feilen sind aufgrund ihrer funktionalen Charakteristika allerdings unbedingt auf die Bearbeitung von organischen Materialien beschränkt.

Betrachtet man die quantitativen Verhältnisse der Werkzeuggruppen zueinander nach dieser Gliederung ihrer funktionalen Charakteristika, offenbart sich eine starke Dominanz der vielseitig verwendbaren Werkzeuge unter den deponierten Bronzen.

Von den mehr als 1000 hier berücksichtigten Werkzeugen sind nur 81 eindeutig dem metallverarbeitenden Bereich zuzurechnen. Daraus ergeben sich zwei hauptsächliche Konsequenzen. Zum einen scheinen eindeutig ans Metallhandwerk gebundene Werkzeuge durch bewusste Selektionsmechanismen nur sehr selten in die Depotfunde gelangt zu sein. Vielseitig verwendbares Gerät dagegen unterlag dieser Auswahl offenbar nicht. Dies hat zur Folge, dass Werkzeuge des alltäglichen Bedarfs in den Funden stark vertreten sind und damit indirekt auch ihren Nutzer, als an der Deponierung in einer gewissen Weise beteiligt preisgeben. Das Werkzeug des Metallhandwerkers, und damit letztlich auch der Schmied, Gießer oder Toreut selbst, tritt dagegen kaum in Erscheinung. Er kann anhand der Artefakte keinesfalls als deponierende Person oder soziale Gruppe angesprochen werden<sup>49</sup>.

Eine deutliche Mehrheit der deponierten Werkzeuge rechtfertigt eine Interpretation der Horte als „Handwerkerdepots“ also keineswegs. Neben diesen können auch Gussreste, Fragmente von Barren oder Halbzeuge meiner Ansicht nach keinen eindeutigen Bezug zum Metallhandwerk herstellen. Zu viele in

der Vergangenheit dargelegte Deutungen des Hortfundinventars können das Vorkommen dieser Gegenstände hinreichend erklären, als dass eine solch eindeutige Zuordnung möglich wäre<sup>50</sup>.

Allerdings sind in Europa einige Depotfunde bekannt, die mit Berechtigung als „Metallhandwerkerhorte“ angesprochen werden können. Zu nennen sind beispielsweise die Funde von Bishopsland, Genelard, Schiltern (Taf. 3b), Meckenheim, Heilbronn-Neckargartach, Falkensee, Velim (Taf. 2c), Ujezd (Taf. 2b), Soltvadkert (Taf. 3a) oder Fratelia (Taf. 2a)<sup>51</sup>. Diese Funde unterscheiden sich von den bisher behandelten größeren Mischhorten mit Werkzeugen und Gusskuchen in hohem Maße. Es handelt sich immer um kleinere Depots mit verschiedenen Werkzeugen die jedoch eindeutig demselben Tätigkeitsfeld zugeordnet werden können<sup>52</sup>. Diese bilden stets die Mehrheit des Fundes. Außerdem handelt es sich immer um Funde die sowohl quantitativ als auch in der Komposition den Eindruck erwecken nur einem einzigen Werkzeugkasten angehört zu haben.

Eine Ausnahme bildet hier der Depotfund von Genelard, da viele Objekte doppelt oder vierfach vorkommen. Eine zahlenmäßige Konstante der unterschiedlichen Werkzeuggruppen ist hier jedoch in gleicher Weise zu beobachten, wie auch bei den anderen Funden. Eine identische Situation kann auch bei dem kleinen Depotfund von Ferdinandshof festgestellt werden, der aufgrund seiner Zusammensetzung eindeutig mit einem Holzhandwerker in Verbindung gebracht werden kann<sup>53</sup>. Da die Gemeinsamkeiten der genannten Funde in gleicher Weise bestechen wie ihre Unterschiede zu den übrigen werkzeugführenden Depots, möchte ich diese vier Charakteristika als grundlegende Kriterien für die Ansprache als „Handwerkerdepot“ vorschlagen.

## Ergebnisse und Zusammenfassung

Der Anteil der Werkzeuge am Gesamtaufkommen der in den Depotfunden enthaltenen Bronzen im Karpatenbecken liegt sicher unter 3 %. Gerätschaften, die für eine Untersuchung bezüglich ihrer Eignung im metallverarbeitenden Bereich in Frage kommen,

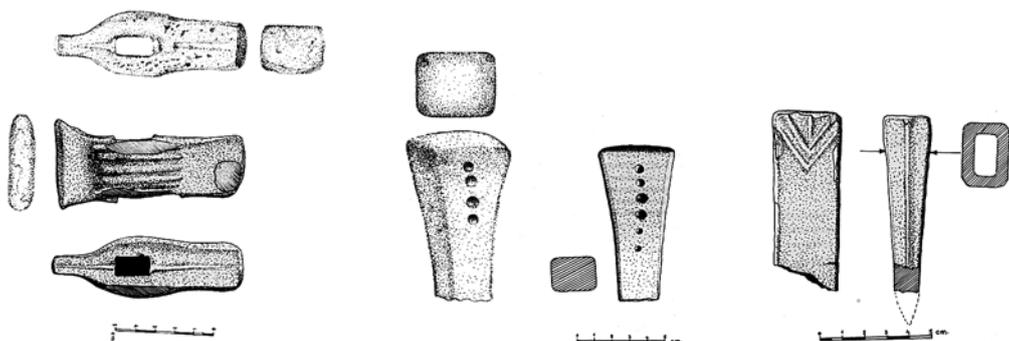
50 Salaš sieht die Gusskuchen beispielsweise als Fernhandelsgut an (Salaš 1995, 571); Moosleitner argumentiert ähnlich (Moosleitner 1982, 473).

51 Natürlich kann diese Aufzählung erweitert werden und dem entsprechend wird hier kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Einen detaillierten Beitrag zu diesem Thema wird meine in Arbeit befindliche Dissertation liefern. Daher sollen die angeführten Funde an dieser Stelle genügen, um die beschriebenen Verhältnisse zu veranschaulichen. Die Funde sind abgebildet bei: Eogan 1964; Thévenot 78, 573; Hansen 1994, 146; Zylmann 1983, 122–123; Paret 1954; Hänsel 1997, 130; Kytlicová 2007; Gazdapusztai 1959; Medeleț 1995.

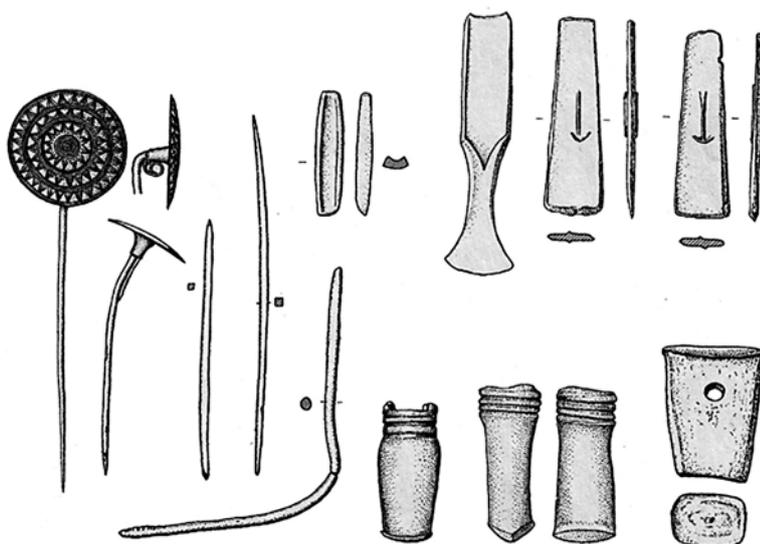
52 Bei den erwähnten Funden sind dies ausnahmslos Werkzeuge des Metallhandwerkers.

53 Das Depot besteht aus zwei Randleistenbeilen und zwei Meißeln (Hänsel 1997, 131).

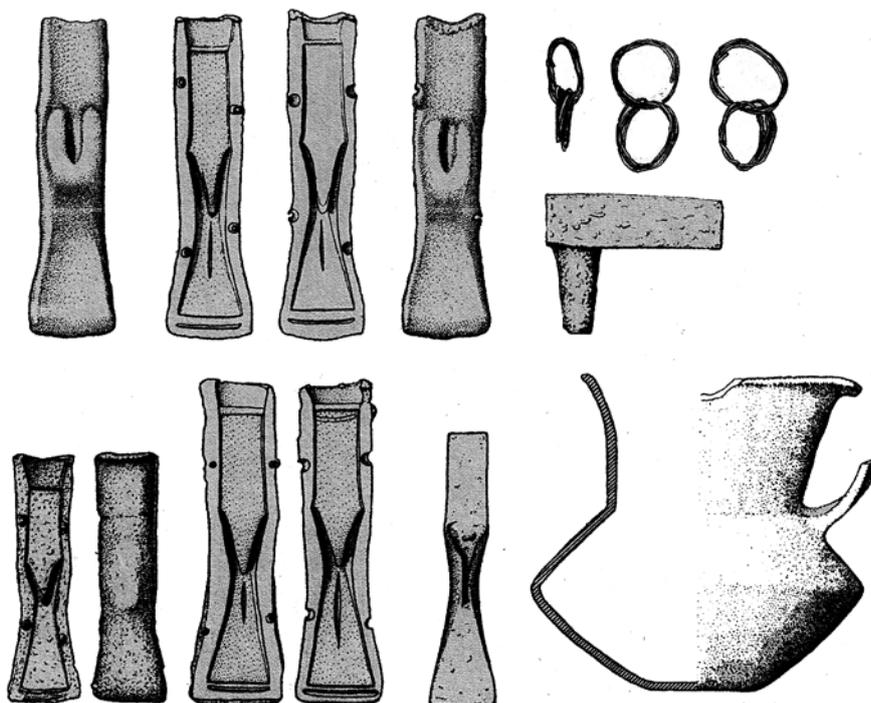
49 Dies stellte mit anderer Methodik auch Hansen fest (Hansen 1994, 148).



a

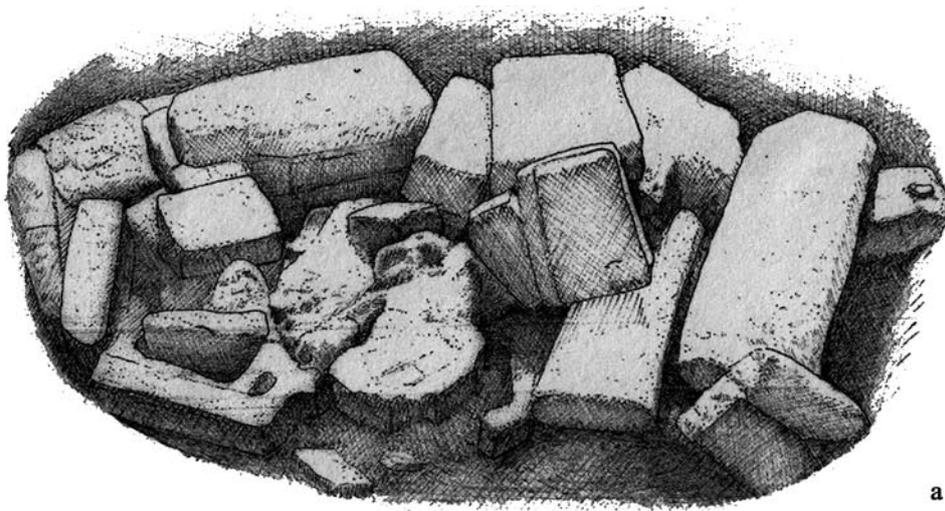


b

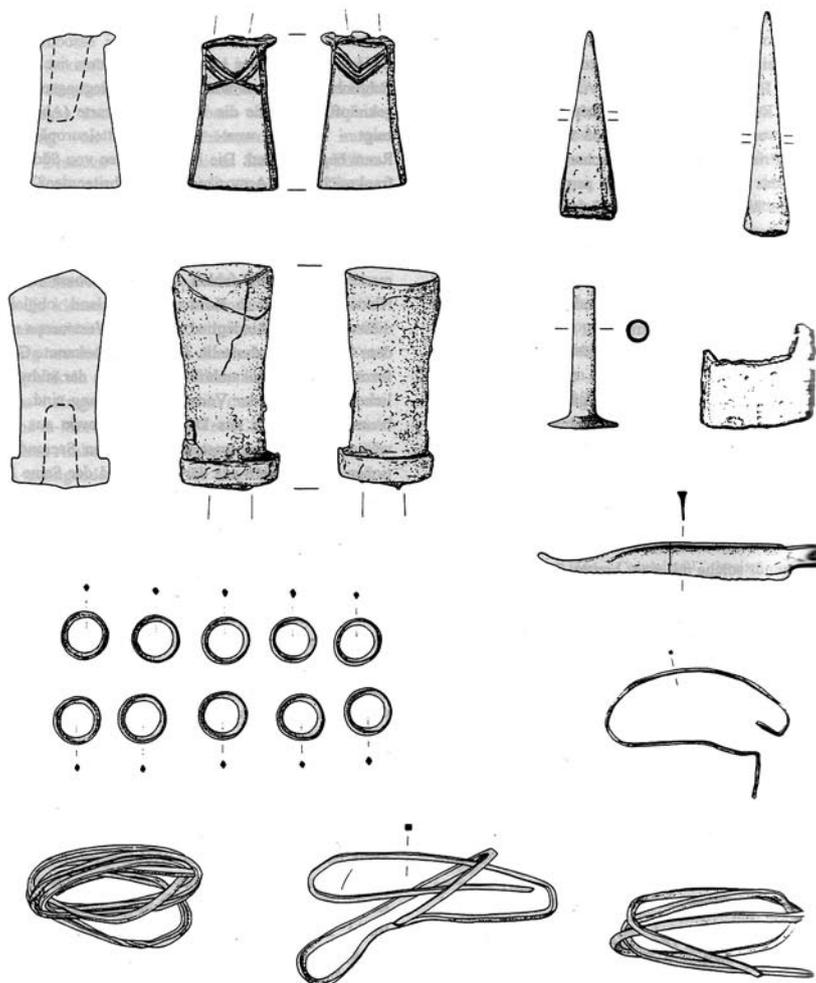


c

Taf. 2: Handwerkerdepots (a nach Medeleţ 1995, Abb. 1, 2 und 3; b nach Kytlicová 2007, Taf. 1, B; c nach Kytlicová 2007, Taf. 159 und 160A).



a



b

Taf. 3: Handwerkerdepots (a nach Hänsel 2007, Abb. 2; b nach Hansen 1994, Abb. 80).

werden also insgesamt selten deponiert. Durch die funktionsgebundene Typengliederung konnte gezeigt werden, dass die bronzenen Werkzeuge der Urnenfelderzeit eine Tauglichkeit für die Bearbeitung unterschiedlicher Materialien aufweisen und daher verschiedenen Tätigkeitsfeldern zuzuordnen sind. Innerhalb der Depotfunde werden Spezialwerkzeuge eindeutig von vielseitig verwendbaren Geräten do-

miniert. Von mehr als 1000 Exemplaren sind nur 81 deponierte Werkzeuge eindeutig als Geräte zur Metallbearbeitung zu identifizieren.

Außerdem ist auffällig, dass in den Depots stets nur ein Teil des bronzezeitlichen Werkzeugkastens deponiert wurde.

Weiterhin fällt auf, dass die Werkzeuge, welche nicht nur in metallverarbeitenden, sondern auch in

vielen anderen handwerklichen und alltäglichen Bereichen genutzt werden können, in wesentlich mehr Depotfunden auftreten, als es bei funktionell eingeschränkteren Geräten der Fall ist. So sind Ambosse, Tüllenhämmer mit dachförmiger oder sehr schmaler Bahn, Punzen, Feilen und auch schwere Schaftlochhämmer, als eindeutig zu den Werkzeugen von Schmiede und Toreuten zu zählen. Sie gelangten jedoch nur in sehr wenige Depotfunde.

Zahlenmäßig deutlich dominant sind dagegen Meißel mit spitzem Schneidenwinkel, Sägen, Tüllenhämmer mit geraden oder gewölbten Bahnen, leichte Schaftlochhämmer und Feilen thesauriert. Diese können nicht oder zumindest nicht eindeutig als Werkzeuge von Metallhandwerkern angesprochen werden. Offenbar gelten für speziell angefertigte Werkzeuggruppen andere Auswahlkriterien als für vielseitig verwendbare Geräte. Eine Selektion von Werkzeugen bei der Niederlegung eines Depots könnte sich also nach dem spezifischen Gebrauch des jeweiligen Werkzeuges gerichtet haben.

Die vorgeschlagenen Kriterien zur Ansprache eines Metallhandwerkerdepots (1. kleineres Fundensemble, 2. eindeutig der Metallverarbeitung zuzuordnende Geräte dominieren im Fund, 3. ein bestimmtes Zahlenverhältnis, 4. nur ein bestimmter Teil des Werkzeugkastens ist deponiert) lassen im Karpatenbecken nur bei einem einzigen urnenfelderzeitlichen Depotfund eine Ansprache als Hort eines Metallhandwerkers zu. Dabei handelt es sich um den kleinen Werkzeugfund von Fratelia, in welchem ein Amboss, ein Tüllenmeißel oder -hammer, sowie ein Meißel enthalten sind. Auch in den übrigen Bereichen Europas können nur sehr wenige Depotfunde eindeutig mit dem metallverarbeitenden Bereich verknüpft werden.

Somit schlagen sich Metallhandwerker (Gießer, Schmiede, Toreuten) weder im Fundgut der Depots nieder, noch sind sie in dieser Quellengattung als soziale oder gar deponierende Gruppe fassbar.

## Literatur

Armbruster 2000

B. R. Armbruster, Goldschmiedekunst und Bronzetechnik. Studien zum Metallhandwerk der Atlantischen Bronzezeit auf der Iberischen Halbinsel, Monographies Instrumentum 15 (Montagnac 2000).

Bohm 1937

W. Bohm, Die Vorgeschichte des Kreises Westprignitz (Leipzig 1937)

Born 2003

H. Born, Herstellungstechnische Voruntersuchungen an dem spätbronzezeitlichen Goldschmuck der Neuerwerbung, Acta Praehist. et. Arch. 35, 2003, 177–184.

Buranelli 1979

F. Buranelli, Utensili per la lavorazione de legno in due tombe villanoviane da Veio, Arch. Class. 31, 1979, 1–17

Busch 1970

R. Busch, Zur Gliederung und Interpretation mitteldeutscher Hortfunde der jüngeren Bronzezeit, Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen 6, 1970, 26–32.

Capuis 1993

L. Capuis, I Veneti, Bibl. Arch. Vol. 19, (Milano 1993)

Cosack 2003

E. Cosack, Neue Hortfunde mit jungbronze- und eisenzeitlichem Inventar aus dem Regierungsbezirk Hannover. Zum Beginn der Eisenzeit in der Nienburger Gruppe, Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen 24, 2003, 233–252.

Drescher 1957

H. Drescher, Zur Verwendung von Bronzewerkzeugen in der älteren Bronzezeit, Hammaburg 11, 1957, 23–29.

Drescher 1968

H. Drescher, Punzen der jüngeren Bronzezeit aus Altmaterial, Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte 52, 1968, 131–142.

Ehrenberg 1981

M. R. Ehrenberg, The anvils of Bronze Age Europe, Ant. J. 61, 1981, 14–28.

Eogan 1964

G. Eogan, The later Bronze Age in Ireland in the light of recent research, Proc. Prehist. Soc. 30, 1964, 268–351.

Fischer 1990

U. Fischer (Red.), Fachkunde Metall, Europa-Fachbuchreihe für Metallberufe (Haan-Gruiten 1990).

Franz 1931

L. Franz, Die vorgeschichtlichen Altertümer Kärntens, MAGW 61, 1931, 98–122

Furmanek – Veliačik – Vladoar 1999

V. Furmanek – L. Veliačik – J. Vladoar, Die Bronzezeit im slowakischen Raum, PAS 15 (Rahden/Westf. 1999).

Gazdapusztai 1959

Gy. Gazdapusztai, Der Gussformfund von Soltvadkert, Acta Arch. Acad. Scient. Hung. 9, 1959, 265–288.

Gogâltan 2005

F. Gogâltan, Zur Bronzeverarbeitung im Karpatenbecken. Die Tüllenhämmer und Tüllenambosse aus Rumänien, in: T. Soroceanu, Bronzefunde aus Rumänien II – Descoperiri de bronzuri din România (Cluj-Napoca 2005) 429–476.

Hampel 1887

A. Hampel, Altertümer der Bronzezeit in Ungarn (Budapest 1887).

Hänsel 1999

A. Hänsel, Ein älterurnenfelderzeitliches Depot aus Pustakovec, Kot. Čakovec, Kroatien, Acta Prahist. et Arch. 31, 1999, 76–92.

Hänsel – Hänsel 1997

B. Hänsel – A. Hänsel, Gaben an die Götter – Schätze der Bronzezeit Europas (Berlin 1997).

Hänsel 2007

B. Hänsel, Das Gießeropfer – zu einer Hortfundgruppe der Bronzezeit in Südosteuropa, in: M. Blečić – M. Črešnar – B. Hänsel – A. Hellmuth – E. Kaiser – C. Metzner-Nebelsick (Hrsg.), Scripta Praehistorica in Honorem Biba Teržan. Situla 44, 2007, 169–181.

Hansen 1994

S. Hansen, Studien zu den Metalldeponierungen während der älteren Urnenfelderzeit zwischen Rhônental und Karpatenbecken, UPA 21 (Bonn 1994).

Hirschberg/Janata 1980

W. Hirschberg/ A. Janata (Hrsg.), Technologie und Ergologie in der Völkerkunde, Bd. 1 (Berlin 1980).

Hralova – Hrala 1971

J. Hralova – J. Hrala, Hromadny nalez bronzu z Brezovic u Chrudimi (S uvahou omlado a pozdne bronzovych kladi-vech), Arch. Rozhl. 23, 1971, 3–26.

Janssen 1985

W. Janssen, Hortfunde der jüngeren Bronzezeit aus Nordbayern. Einführung in die Problematik, Arch. Korrb. 15, 1985, 45–54.

Jantzen 2008

D. Jantzen, Quellen zur Metallverarbeitung im Nordischen Kreis der Bronzezeit, PBF XIX, 2 (Stuttgart 2008).

- Jockenhövel 1982  
A. Jockenhövel, Zu den ältesten Tüllenhämmern aus Bronze, *Germania* 60, 1982, 459–467.
- König 2004  
P. König, Spätbronzezeitliche Hortfunde aus Bosnien und der Herzegowina, *PBF XX*, 11 (München 2004).
- Heck/ Kraft 1927  
R. Heck/ G. Kraft, Ein bronzezeitlicher Fund in Waldshut, *Bad. Fundber.* 1/9 1927, 264–272
- Kromer 1985  
K. Kromer, Raspeln, Feilen oder „Schraper“? *Arch. Aust.* 69, 1985, 7–11.
- Kytlicová 2007  
O. Kytlicová, Jungbronzezeitliche Hortfunde in Böhmen, *PBF XX*, 12 (München 2007).
- Lunz 1977  
R. Lunz, Urgeschichte des Oberpustertals. *Arch.- Hist. Forsch. in Tirol* 2 (Bozen 1977).
- Medeleț 1995  
F. Medeleț, Ein urnenfelderzeitlicher Depotfund von bronzenen Werkzeugen in Fratelia, bei Timișoara, Kr. Timiș, in: T. Soroceanu (Hrsg.), *Bronzefunde aus Rumänien I*, *PAS* 10 (Berlin 1995) 228–236.
- v. Miske 1899  
K. F. v. Miske, Prähistorische Werkstättenfunde aus Velem St. Veit bei Güns, *Mitt. Anthr. Ges. Wien* 29, 1899, 6–11.
- v. Miske 1908  
K. F. v. Miske, Die prähistorische Ansiedlung Velem St. Vid (Wien 1908).
- v. Miske 1929  
K. F. v. Miske, Bergbau, Verhüttung und Metallbearbeitungswerkzeuge aus Velem St. Veit, *Wiener Praehist. Zeitschr.* 16, 1929, 81–94.
- Moosleitner 1982  
F. Moosleitner, Ein urnenfelderzeitlicher Depotfund aus Saalfelden, Land Salzburg, *Arch. Korrb.* 12, 1982, 457–475.
- Moreau 1971  
J. Moreau, Un moule d'enclume de l'Age du Bronze trouvé a La Lède- du- Gurg (Gironde), *Gallia-Prehist.* XIV, 1971, 267–269.
- Moszolics 1981  
A. Moszolics, Der Goldfund von Várvolgy-Felsőzsid, in: H. Lorenz (Hrsg.), *Studien zur Bronzezeit. Festschrift für Wilhelm Albert v. Brunn* (Mainz 1981) 299–308.
- Moszolics 1984  
A. Moszolics, Ein Beitrag zum Metallhandwerk der ungarischen Bronzezeit, *Ber. RGK* 65, 1984, 19–72.
- Moszolics 1985  
A. Moszolics, Bronzefunde aus Ungarn. Depotfundhorizonte von Aranyos, Kurd und Gyermely (Budapest 1985).
- Müller 1897  
S. Müller, *Nordische Altertumskunde I* (Kopenhagen 1897).
- Müller - Karpe 1969  
H. Müller - Karpe, Das urnenfelderzeitliche Toreutengrab von Steinkirchen, Niederbayern, *Germania* 47, 1969, 86–91.
- B. Nessel, Zu Gliederung und Verwendungsmöglichkeiten bronzener Tüllenhämmer der jüngeren Bronzezeit im Karpatenbecken, *Mitt. BGAEU* 29, 2008, 71–81
- Nicholardot - Gaucher 1975  
J.-P. Nicholardot - G. Gaucher, *Typologie des objets de l'âge de bronze en France V: Outils* (Paris 1975).
- Novotná 1970  
M. Novotná, Die Bronzehortfunde in der Slowakei (Bratislava 1970).
- Ohlhaver 1939  
H. Ohlhaver, *Der germanische Schmied und sein Werkzeug* (Naumburg 1939).
- Paret 1954  
O. Paret, Ein Sammelfund von steinernen Bronzegussformen aus der späteren Bronzezeit, *Germania* 32, 1954, 7–10.
- Paulík 1972  
J. Paulík, Hromadný nález bronzových predmetov z dolných Janík, okres Bratislava- Vidiek, *Zbornik Slov. Narod. Muz. Historia* 12, 1972, 5–34.
- Petrescu-Dîmbovița 1978  
M. Petrescu- Dîmbovița, Die Sicheln in Rumänien, *PBF XVIII*, 1 (München 1978).
- Rieht 1957  
A. Rieth, Werkzeuge zur Holzbearbeitung: Sägen aus vier Jahrtausenden, *Saalburg Jahrb.* XVI, 1957, 47–60.
- Říhovský 1992  
J. Říhovský, Die Äxte, Beile, Meißel und Hämmer in Mähren, *PBF IX*, 17 (München 1992).
- Rusu 1981  
M. Rusu, Bemerkungen zu den grossen Werkstätten- und Giessereifunden aus Siebenbürgen, in: H. Lorenz (Hrsg.), *Studien zur Bronzezeit. Festschrift für Wilhelm Albert v. Brunn* (Mainz 1981) 375–402.
- Salaš 1995  
M. Salaš, Bemerkungen zur Organisation der urnenfelderzeitlichen Metallverarbeitung unter Berücksichtigung des mitteldonauländischen Kulturkreises in Mähren, *Arch. Rozhl.* 47, 1995, 569–586.
- Schuhmacher 1903  
K. Schuhmacher, Die bronzezeitlichen Depotfunde Südwestdeutschlands, *Korresbl. Dt. Ges. Anthr. Ethn. u. Urg.* 34, 1903 (1904), 90–104.
- Sperber 2000  
L. Sperber, Zum Grab eines spätbronzezeitlichen Metallhandwerkers von Lachen-Speyerdorf, Stadt Neustadt a. d. Weinstrasse, *Arch. Korrb.* 30, 2000, 383–402.
- Teržan 1983  
B. Teržan, Das Pohorje – Ein vorgeschichtliches Erzrevier? *Arch. Vest.* 34, 1983, 51–84.
- Teržan 1994  
B. Teržan, Überlegungen zum sozialen Status des Handwerkers in der frühen Eisenzeit Südosteuropas, in: *Festschrift für O. H. Frey zum 65. Geburtstag, Marburger Studien zur Vor- und Frühgeschichte* 6 (Marburg 1994) 659–669.
- Thévenot 1978  
J.-P. Thévenot, Informations archeologiques. Circonscription de Bourgogne, *Gallia Prehist.* 21, 1978, 573–604.
- Turk 1998  
P. Turk, Das Depot eines Bronzegießers aus Slowenien- Opfer oder Materiallager?, in: A. Hänsel - B. Hänsel (Hrsg.), *Gaben an die Götter. Schätze der Bronzezeit Europas* (Berlin 1997) 49–52.
- Wanzek 1983  
B. Wanzek, Der älterurnenfelderzeitliche Hortfund von Lengyeltoti („Lengyeltoti II), Komitat Somogy, Ungarn. Eine Vorlage, *Acta Praehist. et Arch.* 24, 1992, 249–288.
- Zylmann 1983  
D. Zylmann, Die Urnenfelderkultur in der Pfalz (Speyer 1983).