



Daniel Neumann, Gisela Woltermann, Ralf Gleser (Hrsg.)

# **SPEZIALISIERUNGEN IN DER BRONZEZEIT**

## **ARCHÄOLOGISCHE QUELLEN UND MODELLE**

LIT

# Neolithikum und ältere Metallzeiten

Studien und Materialien

herausgegeben von

Ralf Gleser  
(Universität Münster)

Band 4

---

LIT

Daniel Neumann, Gisela Woltermann, Ralf Gleser (Hrsg.)

# Spezialisierungen in der Bronzezeit

Archäologische Quellen und Modelle

Beiträge zur Sitzung der Arbeitsgemeinschaft Bronzezeit  
auf der 83. Tagung  
des Nordwestdeutschen Verbandes für Altertumsforschung e. V.  
18. – 21. September 2016 in Münster

---

LIT

**Umschlagbilder:**

oben links: Foto: H. W. Nørgaard (siehe Aufsatz Nørgaard S. 97 Abb. 5)

oben rechts: Foto: S. Most (siehe Aufsatz Most S. 119 Abb. 6)

Mitte: Foto: K. Paavel (siehe Aufsatz Sperling S. 165 Abb. 3 links)

unten links: verändert nach Prell 2011, 237 Abb. 111, basierend auf Raedler  
2007, 258 Taf. XI, a; Umzeichnung: C.-H. Raedler (siehe Aufsatz  
Nessel S. 54 Abb. 8)

**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der  
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind  
im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-643-14545-1 (br.)

ISBN 978-3-643-34545-2 (PDF)

© **LIT VERLAG** Dr. W. Hopf Berlin 2019

**Verlagskontakt:**

Fresnostr. 2, D-48159 Münster

Tel. +49 (0) 2 51-62 03 20 Fax +49 (0) 2 51-23 19 72

E-Mail: [lit@lit-verlag.de](mailto:lit@lit-verlag.de) <http://www.lit-verlag.de>

**Auslieferung:**

Deutschland: LIT Verlag, Fresnostr. 2, D-48159 Münster

Tel. +49 (0) 2 51-620 32 22, E-Mail: [vertrieb@lit-verlag.de](mailto:vertrieb@lit-verlag.de)

E-Books sind erhältlich unter [www.litwebshop.de](http://www.litwebshop.de)

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>VORWORT</b> .....	7
DANIEL NEUMANN UND GISELA WOLTERMANN	
<b>NEMO NASCITUR ARTIFEX.</b>	
<b>ZUM KONTEXT BRONZEZEITLICHEN WISSENS</b> .....	9
ALBRECHT JOCKENHÖVEL	
<b>VIELSEITIGE UND SPEZIALISIERTE TÄTIGKEITEN –</b>	
<b>ZUR BESCHREIBUNG HANDWERKLICHER SPEZIALISIERUNG UND IHRES EINFLUSSES</b>	
<b>AUF DIE REKONSTRUKTION BRONZEZEITLICHER GESELLSCHAFTEN</b> .....	43
BIANKA NESSEL	
<b>MEHR ALS EIN EISEN IM FEUER!</b>	
<b>EINE VERGLEICHENDE STUDIE ZU ARBEITSTEILIGEN DIFFERENZIERUNGSMODELLEN</b>	
<b>IN SUBSAHARAH-AFRIKA UND DEREN RELEVANZ FÜR DAS VERSTÄNDNIS VON BRONZEZEITLICHEN</b>	
<b>SPEZIALISIERUNGSPROZESSEN MITTELEUROPAS</b> .....	63
MARCEL HONECK	
<b>DĂBĂCA. BRONZEZEITLICHES METALLHANDWERK IN SIEBENBÜRGEN</b> .....	79
FLORIN GOGĂLTAN	
<b>SPEZIALISIERUNG IN DER NORDISCHEN BRONZEZEIT (1500–1100 BC):</b>	
<b>METALLHANDWERKER, WERKSTÄTTEN UND DEREN INFORMATIONSPOTENZIAL ZUR ORGANISATION</b>	
<b>DES METALLHANDWERKS WÄHREND DER ÄLTEREN UND MITTLEREN BRONZEZEIT IN NORDEUROPA</b> .....	91
HEIDE W. NØRGAARD	
<b>SPEZIALISIERTES HANDWERK ODER NUR EIN ÜBERBLEIBSEL ALTER TRADITIONEN?</b>	
<b>KNOCHEN- UND GEWEIHARTEFAKTE VON DER HÜENBURG-AUSSENSIEDLUNG, LKR. HELMSTEDT</b> .....	115
SERGEJ MOST	
<b>LÄSST EIN DIFFERENZIIERTES WAFENREPERTOIRE RÜCKSCHLÜSSE AUF SPEZIALISIERUNGEN VON</b>	
<b>MILITÄRORGANISATION UND KRIEGFÜHRUNG ZU?</b>	
<b>BRONZEZEITLICHE BEWAFFNUNGEN IM LICHT ETHENOGRAPHISCHER EVIDENZEN</b> .....	133
MATTHIAS JUNG	
<b>SCHWANGERE, SCHARFRICHTER UND SCHAMANEN.</b>	
<b>ÜBERLEGUNGEN ZUR ARCHÄOLOGISCHEN NACHWEISBARKEIT</b>	
<b>IN VERMEINTLICH NORMIERTEN SONDERBESTATTUNGEN</b> .....	147
ANDY REYMAN	
<b>ZWISCHEN HANDWERK UND HÄUSLICHER PRODUKTION.</b>	
<b>BRONZEGIESSER VON ASVA IM KONTEXT DER HAUSHALTSARCHÄOLOGIE</b> .....	161
UWE SPERLING	
<b>PROGRAMM DER SITZUNG DER AG BRONZEZEIT</b> .....	181

Fokus auf die Zusammenarbeit von Handwerkern unterschiedlicher Produktionsbereiche. Marcel Honeck beschäftigt sich mit dem Spezialisierungsgrad in vorstaatlichen Gesellschaften Subsahara-Afrikas und zieht daraus Rückschlüsse auf die Organisation des bronzezeitlichen Metallhandwerks. Überlegungen zur technischen Entwicklung des Metallhandwerks in Siebenbürgen anhand eines Gussmodells in der bislang unveröffentlichten Dokumentation einer Altgrabung in einem Siedlungshügel stellt Florin Gogăltan an. Den Spezialisierungsgrad, den Arbeitsaufwand, die Abhängigkeit des Handwerkers und die Einflussnahme von anderen Handwerkern bzw. Werkstätten analysiert Heide W. Nørgaard am Fundmaterial der älteren und mittleren Bronzezeit im Nordischen Kreis, wo ihren Ausführungen zufolge das Metallhandwerk überwiegend in familienbasierten Werkstätten ausgeübt zu sein scheint. Mit Hilfe von osteologischen Untersuchungen und mikroskopischen Gebrauchsspurenanalysen weist Sergej Most eine Knochen- und Geweihgeräteproduktion durch Spezialisten in der Außensiedlung der Hünenburg bei Watenstedt nach. Anhand ethnografischer Analogien führt Matthias Jung vor, wie eingeschränkt die Möglichkeiten sind, von der Bewaffnung Rückschlüsse auf die Militärorganisation zu ziehen, und folgert daraus, dass die Spezialisierung bei der Waffenherstellung in der Bronzezeit nicht zwingend mit einer Spezialisierung der Kriegsführung bzw. einer Professionalität des Kriegshandwerks einhergegangen sein muss. Andy Reymann untersucht, ob Spezialisten anhand von Grabbeigaben und Bestattungsmodalitäten identifizierbar sind und welche Grundlagen generell für die Identifikation von Spezialisten im Grabkontext in Frage kommen. Uwe Sperling stellt schließlich mit der Siedlung von Asva im Baltikum ein Beispiel für Metallhandwerk auf der Haushaltsebene vor, dessen Struktur auf die Organisation durch Spezialisten schließen lässt.

Wir danken allen Autorinnen und Autoren für ihre Bereitschaft, Beiträge einzureichen, und für die gute Zusammenarbeit. Die Herausgeber, die zugleich als Sprecher für die Organisation der Sitzung verantwortlich zeichnen, übernehmen die redaktionelle Bearbeitung des Bandes bis zur Drucklegung.

Auf der Sitzung 2017 in Mainz wurde von der AG Bronzezeit ein Beirat in Form eines vierköpfigen Teams gewählt, der den AG-Sprechern beratend und unterstützend zur Seite steht. Die Realisierung dieser Beiratswahl wurde 2016 auf der Münsteraner Tagung im Plenum diskutiert und vorbereitet. Der Beirat wird von nun an alle vier Jahre durch gleiche und geheime Wahl der AG-Mitglieder gebildet. Den Beiratsmitgliedern Dirk Brandherm, Bianka Nessel, Daniel Neumann (zugleich Mit-Herausgeber dieses Bands) und Andy Reymann sei für die tatkräftig Unterstützung durch die Begutachtung der Beiträge gedankt.

Unser herzlichster Dank gilt Professor Dr. Ralf Gleser für die Unterstützung bei der Realisierung dieser Publikation und insbesondere für sein Angebot, diese in der Reihe der Abteilung für Ur- und Frühgeschichtliche Archäologie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster zu veröffentlichen. Zu der Unterstützung durch das Münsteraner Institut gehört auch die Übernahme von Layout und Satz des Tagungsbandes. Für die grafische Umsetzung der Publikation möchten wir Renate Roling ganz herzlich danken.

## VORWORT

DANIEL NEUMANN UND GISELA WOLTERMANN

Am 19. und 20. September 2016 fand die jährliche Sitzung der Arbeitsgemeinschaft Bronzezeit im Rahmen der 83. Tagung des Nordwestdeutschen Verbandes für Altertumsforschung e. V. in Münster statt. Der Großteil der dort vorgestellten Beiträge zu dem Thema „Spezialisierungen in der Bronzezeit – Archäologische Quellen und Modelle“ sind in diesem Band versammelt.

Die Frage nach dem Nachweis einer Spezialisierung anhand der archäologischen Quellen ist eng verknüpft mit zentralen Fragen, wann und wie der Mensch begann, Arbeitsabläufe zu differenzieren, zu segmentieren und zu rationalisieren. Daraus sind Erkenntnisse über die Sichtweise des bronzezeitlichen Menschen auf seine Umwelt, seine Handlungsabläufe und seine Produkte ableitbar.

Das in diesem Band präsentierte archäologische Fundmaterial belegt anschaulich, dass sich eine Ausdifferenzierung handwerklicher Tätigkeiten nicht nur in der Metallurgie nachweisen lässt, sondern vielfältige Bereiche des bronzezeitlichen Lebens erfasste, von der Bearbeitung organischen Materials bis hin zur Jagd und Kriegsführung. Die Dynamik der technischen und handwerklichen Entwicklung im Laufe der mittleren und späten Bronzezeit Zentraleuropas verweist auf ein grundsätzlich neues Verständnis des Herstellers zum Herstellungsprozess und offenbart zugleich eine neue Qualität der Spezialisierung.

Anhand der Analyse von Fundgruppen aus unterschiedlichen Überlieferungssituationen nähern sich die einzelnen Beiträge – auch auf Grundlage unterschiedlicher theoretischer Zugänge – aus verschiedenen Richtungen der Frage nach einer Differenzierung und ihren Folgen für die Modelle bronzezeitlicher Arbeitsprozesse. Die in diesem Band versammelten Beiträge fokussieren diverse Aspekte des Sitzungsthemas, von theoretischen Konzepten von Organisationsformen des Handwerks bis zur Rekonstruktion der handwerklichen Fähigkeiten des Individuums. Dabei wird der Vorgang der Spezialisierung nicht nur als technischer und sozialer, sondern auch als kognitiver Prozess der Entwicklung komplexer individueller Fähigkeiten verstanden: Auf der einen Seite die Spezialisierung eines Ablaufs im Sinne der Rationalisierung, Standardisierung, Vereinfachung und Beschleunigung eines Herstellungsprozesses. Durch Zerteilung der Arbeitsschritte konnten diese vielfach auch von einfachen oder kaum gelernten Arbeitskräften erledigt werden. Auf der anderen Seite die Spezialisierung im Sinne der Verfeinerung einer Tätigkeit, der Komplexität und Individualität von hochspezialisierten Tätigkeiten. Hierfür typisch ist das Lernen bzw. das Training unter Anleitung, das im Fundmaterial durch Hilfsmittel, individuelle Fehler und Korrekturen erkennbar wird. Manche Tätigkeiten – sowohl bei der Erzeugung von Artefakten als auch im rituellen Bereich – verlangen komplexes Wissen, jahrelange Erfahrung und kognitive Fähigkeiten, die sich in einer Person bündeln: dem Spezialisten. Mit dem Konzept des individuellen Spezialisten verbunden sind Überlegungen zur wirtschaftlichen Abhängigkeit bzw. zur (saisonalen) Einbettung des Handwerkers in die bronzezeitliche Subsistenzwirtschaft.

Wir danken besonders Professor Dr. Albrecht Jockenhövel für die Einführung in das Sitzungsthema, wobei er aus der Fülle seiner langjährigen Forschungen zum bronzezeitlichen Handwerk schöpft. Sein umfassender, Europa und den Vorderen Orient umspannender Überblick basiert auf der Analyse von über 500 Handwerkergräbern, die uns etwas über den Menschen, über seinen Lebenslauf, seine Erfahrungen und die Entwicklung seiner handwerklichen Fähigkeiten verraten. Dabei zeigt sich der „Handwerker“ – oder auch die „Handwerkerin“ – im Grab als Person, die kulturell vollkommen in ihren spezifischen örtlichen Kontext integriert war.

Bianka Nessel untersucht Modelle zur handwerklichen Spezialisierung und welche Rückschlüsse sich daraus auf die Organisation des Handwerks bzw. auf die ökonomischen Strukturen der Gesellschaft ziehen lassen. Neben der kommunalen Spezialisierung (bei der die Produktion in mehrere Arbeitsschritte und damit auf mehrere Personen aufgeteilt wird) und der individuellen Spezialisierung legt sie den

# **NEMO NASCITUR ARTIFEX.**

## **ZUM KONTEXT BRONZEZEITLICHEN WISSENS**

### **ALBRECHT JOCKENHÖVEL**

#### **ZUSAMMENFASSUNG**

Das bronzezeitliche Handwerk war in dem Rahmen vorstaatlicher, zahlenmäßig überschaubarer Gesellschaften mit mittlerer und schwacher sozialer Hierarchie eingebettet. Ein über Jahrhunderte hinweg stabiles Austauschnetzwerk sicherte die Rohstoffbeschaffung, besonders von Kupfer und Zinn, auf direktem oder indirektem Wege, was insgesamt die Mobilität und Ideen förderte. Handwerkliches Wissen und Können wurden vermutlich im engeren oder weiteren familiären Kontext erworben, akkumuliert und tradiert. Die Auswertung von ca. 520 bronzezeitlichen Gräbern mit Mitgaben aus unterschiedlichen Handwerksbereichen (sogenannte Handwerkergräber) mit unterschiedlichen Spezialisierungsgraden zeigt ihre Bindung an Geschlecht und Alter. Bestattungsart und Beigaben belegen die völlige Integration der beigesetzten Handwerker in die jeweilige örtliche bzw. regionale Tradition, was zumindest dem Konzept des „Wanderhandwerkers“ widerspricht. Der bislang einzige Nachweis für einen mobilen Handwerker ist der „King of Stonehenge“. Es gilt daher, weitere paläogenetische Untersuchungen abzuwarten, um bronzezeitliche „Lebensläufe“ besser beschreiben zu können. Vor dem Hintergrund nachhaltiger Austausch- und Kommunikationsbeziehungen entwickelten sich die relativ schnell ablaufenden paneuropäischen Innovationen im technischen Bereich (wie Gießtechniken, Metallformung), die Auswirkungen auf die soziale, wirtschaftliche und religiöse Sphäre hatten. Eine Gesamtbetrachtung des bronzezeitlichen Handwerks in seiner Komplexität ist jedoch nur möglich, wenn zu den Grabfunden weitere Quellengruppen wie Siedlungen (mit Werkstätten/*workshops*) und Hortfunde (mit Werkzeugsätzen/*toolkits*) hinzugezogen werden.

#### **VORBEMERKUNG**

Nachstehender Beitrag basiert auf meinem Einführungsvortrag „Überlegungen zur Spezialisierung, Arbeitsteilung, Standardisierung und Rationalisierung in der Bronzezeit Europas“ anlässlich der Tagung der AG Bronzezeit „Spezialisierungen in der Bronzezeit – Archäologische Quellen und Modelle“ während der 83. Tagung des Nordwestdeutschen Verbandes für Altertumsforschung in Münster (Westfalen) vom 18.–21. September 2016. Er ist stark gekürzt und konzentriert sich auf die Aspekte Geschlecht, Alter und Konstitution der in den sogenannten Handwerkergräbern Bestatteten sowie auf die „Wege des Wissens“.

#### **1. EINLEITUNG**

Die Bronzezeit gilt gemeinhin als eine Epoche zunehmender Spezialisierungen in zentralen Lebensbereichen. Diese sollen sich besonders markant in der Metallgewinnung und Metallarbeit (vom Bergbau bis zum Recycling) manifestieren. Spezialisierung steht in engem Zusammenhang mit Arbeitsteilung, Standardisierung und Rationalisierung, einschließ-

lich ihrer Gebundenheit an Alter, Geschlecht und Rang der Akteure in ihrer jeweiligen Gesellschaftsstruktur. Vor dem Hintergrund vorstaatlicher Strukturen der nicht-hochkulturellen bronzezeitlichen Gesellschaften Europas ist jedoch im Einzelnen zu untersuchen, wie weitreichend und tiefgreifend diese Spezialisierungsprozesse waren und welche Personenkreise sie ausübten. Fundgruppen aus dem handwerklichen Bereich (z. B. Gießformen, spezialisierte Werkzeuge), die Erkennbarkeit von Werkstätten (*workshops*) und ihre Betriebsformen (Standort, unterschiedliche Siedlungsformen vom Einzelhof bis zur dichtbevölkerten „protourbanen“ Siedlung, Lage und Größe der Werkstätten, Kapazität und Komplexität der Produkte) sowie die Aussagefähigkeit von Fertigprodukten unterschiedlichen handwerklichen Levels sind zu berücksichtigen. Besondere Beachtung soll den Bereichen Arbeitszeit und Arbeitsaufwand sowie dem Erwerb kognitiver Fähigkeiten („Lehr- und Wanderjahre“; vom Allgemeinwissen zum Sonderwissen nach Hans-Georg Gadamer<sup>1</sup>) und den bronzezeitlichen Innovationen gelten. Aus den zeitgleichen Hochkulturen (Ägäis, Ägypten, Anatolien, Vorderer Orient, Mesopota-

1 Gadamer 1972.

mien) stammende Schrift- und Bilddokumente wie aufgefächerte Berufsbezeichnungen und -typologien<sup>2</sup> sowie Arbeitsszenen sind als Analogien nutzbar.

## 2. QUELLENBASIS

Basierend auf einer langjährigen Materialsammlung zu den sogenannten Handwerkergräbern der frühen Metallzeiten (Kupfer-, Bronze- und älteren Eisenzeit) Alteuropas – ergänzt um vergleichbare Gräber der vorrömischen Eisenzeit (besonders Latènezeit) und des Frühmittelalters (sogenannte Schmiedegräber) – wird im Folgenden versucht, Geschlecht und Alter der mit Beigaben/Mitgaben<sup>3</sup> aus dem Bereich der Metallarbeit (Gießen, Schmieden, Weiterverarbeitung) ausgestatteten Toten zu bestimmen, um hinsichtlich des Tagungsthemas „Spezialisierungen in der Bronzezeit“ auf der Grundlage archäologischer Daten Ergebnisse zu erzielen. Die Ausführungen beruhen auf 518 Gräbern aus ca. 1500 Jahren, deren Funde sich funktional auf Einzelbereiche aufschlüsseln (Abb. 1).

## 3. WERKZEUGE IN GRÄBERN: „HANDWERKERGRÄBER“?

Die seit den 1980/90er-Jahren von Heinrich Härke für die deutsche Forschung eröffnete Diskussion zum Charakter und zur Funktion von Grabbeigaben führte zum aktuellen Konsens, dass Grablege und Grabausstattung in einer Wechselbeziehung zwischen dem bestatteten Individuum (als letztes Stadium seiner personalen und sozialen Individualität) und der bestattenden Gemeinschaft (Familie, Clan, Stamm usw., eventuell auch Altersklasse) stehen<sup>4</sup>. Der Münsteraner Frühmittelalterforscher Wilhelm Winkelmann formulierte diese Problematik bereits im Jahr 1977: „Der Tote bestattete sich nicht selbst. Dies sollte bei der Interpretation des Ganzen nicht vergessen werden. Denn in dem, was dem Toten mitgegeben worden ist, verbergen sich nicht nur rechtliche Vorstellungen des Anspruchs, sondern

mehr noch jene der Wertschätzung und der Achtung, die sich der Tote in der Gemeinschaft, in der er lebte, erworben hatte“<sup>5</sup>.

Im Vergleich zu den oft kanonisch zusammengestellten, meist altersgebundenen Beigaben (Trachtbestandteile, Schmuckensembles, Waffen) stellen Werkzeuge Sonderbeigaben in den Gräbern dar. Wegen ihrer relativen Seltenheit betonen sie als Identitätsmarker die Sonderstellung des Toten und/oder den Stellenwert des Handwerks.

Ich verstehe im Folgenden unter einem „Handwerkergrab“ jedes Grab, das in seinem Inventar ein Werkzeug führt, unabhängig von der Frage, ob es für einen Handwerker, für eine weitere Tätigkeit unter mehreren oder nur symbolisch für das Handwerk steht. Aufgrund der Seltenheit der Beigabe von Werkzeugen/Geräten ist offensichtlich, dass nicht jeder bronzezeitliche Handwerker sein ihn kennzeichnendes Gerät als Grabbeigabe erhalten hat, denn die Fundzahlen müssten dann deutlich höher sein.<sup>6</sup> Werkzeugsätze sind meist nur aus der Kombination von Werkzeugen/Geräten in Hortfundnen zu erschließen.

Wenn ich im Folgenden den Begriff „Handwerkergrab“ verwende, ist auf der Grundlage der Grabfunde relativierend zu konstatieren, dass in den frühen Metallzeiten in der Regel immer nur ein Werkzeug als selektive bzw. rudimentäre Beigabe eines potenziell vollständigen Werkzeugsatzes (engl. *toolkit*) niedergelegt wurde, eventuell als *pars pro toto* bzw. symbolisch für einen vollständigen Werkzeugsatz, der zu wertvoll war, um ihn vollständig der Gemeinschaft dauerhaft zu entziehen.

Nur wenige Grabfunde durchbrechen diese Regel. Erst bei Gräbern der Latènezeit und des Frühmittelalters kann von Handwerkergräbern oder – spezifisch die Metallarbeit betreffend – Schmiedegräbern gesprochen werden<sup>7</sup>. Als Analogien hilfreich sind endneolithische und frühbronzezeitliche Gräber in der nördlichen Schwarzmeerregion mit ihren teilweise umfangreichen Werkzeugsätzen aus der Gießer- und Schmiedearbeit (s. S. 19 f.)<sup>8</sup>.

2 z. B. „Lehre des Cheti“: Helck 1970; Jäger 2004.

3 Bertemes 1989, 42–43.

4 Härke 1989; 1993.

5 Winkelmann 1977, 100.

6 Vgl. hierzu auch Nessel 2012.

7 Müller-Wille 1977; Henning 1991; Kokowski 1981; Brumlich 2005; Mölders 2007; Stöllner 2007; Tobias 2009; Rácz 2013; 2014.

8 Bátor 2002a; 2002b; Kaiser 2005.

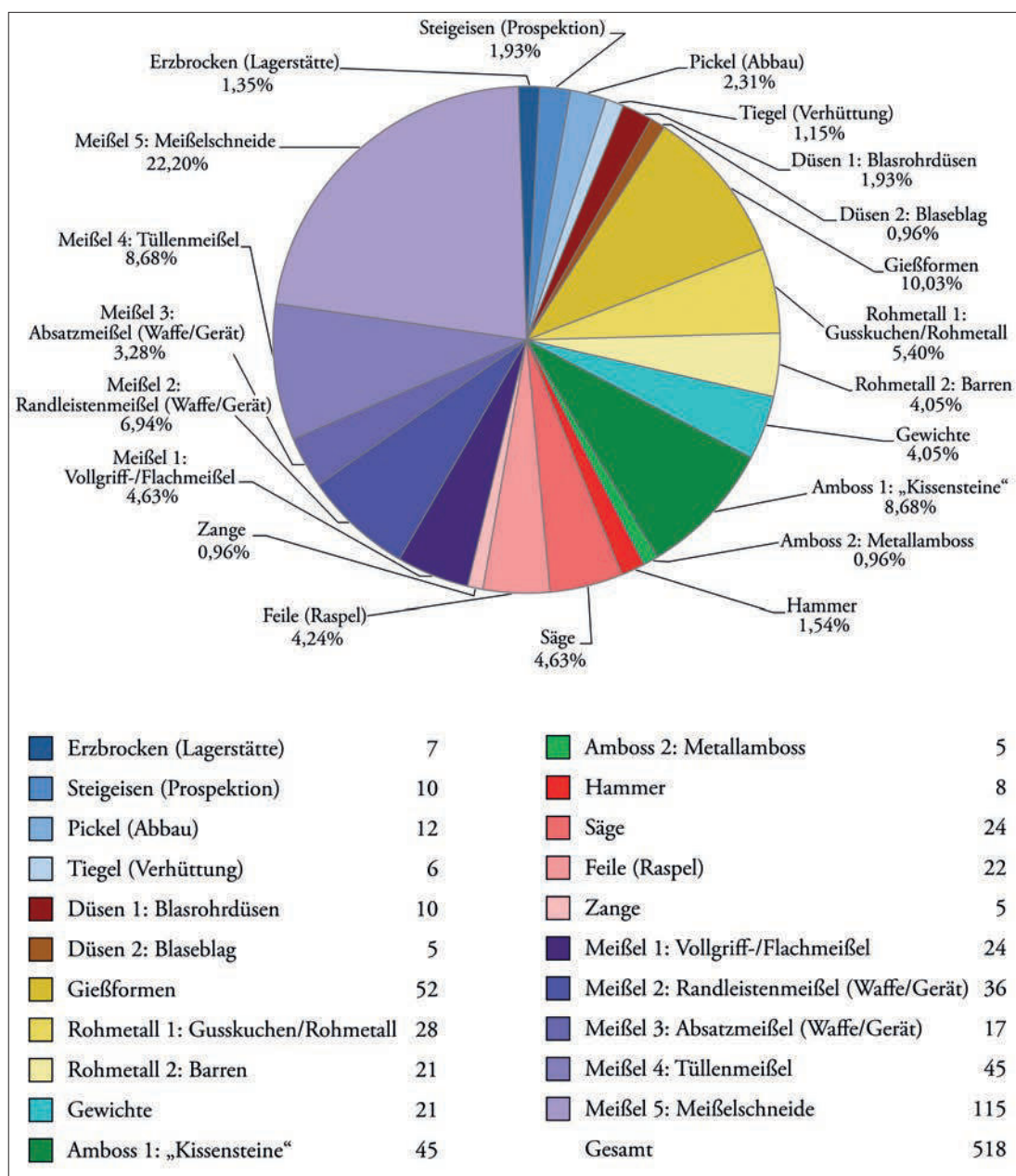


Abb. 1.  
Gräber der Kupfer-, Bronze- und älteren Eisenzeit mit Werkzeugen als Beigaben, Aufschlüsselung nach Funktionsbereichen (in absoluten Zahlen und Prozentzahlen); Stand 2017.  
Jockenhövel 2018, 219 Abb. 1.

#### 4. ZUR BIOGRAPHIE EINES BRONZEZEITLICHEN HANDWERKERS

Wie in anderen prähistorischen Zeiten war auch in der Bronzezeit Alteuropas die handwerkliche Spezialisierung, die oft mit einer Arbeitsteilung verbunden ist, mit den anthropologischen und sozialen Grundkategorien von Geschlecht und Alter wechselseitig verschränkt. Wie hinlänglich bekannt, basiert die Arbeitswelt vordergründig

auf den biologischen („natürlichen“) Wurzeln geschlechtsspezifischen Verhaltens. Dies zieht sich als Kontinuum durch fast alle traditionellen Gesellschaften, wenngleich spezifische kulturelle und soziale sowie raumzeitlich geprägte Ausformungen den Dualismus durchbrechen (können). Aus der unabdingbaren Kombination von anthropologischen und archäologischen Geschlechtsbestimmungen – ohne Überprägung eigener (geschlechts-

spezifischer) Vorurteile – können Rückschlüsse auf differenzierte Geschlechterrollen gezogen und Sonderfälle erkannt werden<sup>9</sup>.

### Paläodemographische Rahmenbedingungen

Wie können wir den bronzezeitlichen Handwerker als Individuum und seine Biographie archäologisch fassen? Dazu ist zunächst ein Blick auf die paläodemographischen Grundstrukturen der alteuropäischen Bronzezeit notwendig. Viele Untersuchungen aus weiten Teilen Europas belegen eine sehr hohe Säuglings- und Kindersterblichkeit (etwa 30–50 %) in bronzezeitlichen Bevölkerungsgruppen. Erwachsene Männer und Frauen wurden meist nicht älter als 30–40 Jahre, nur wenige von ihnen erreichten das senile Lebensstadium<sup>10</sup>. Dabei starben Frauen wesentlich früher als Männer. Demnach drängte sich das bronzezeitliche Leben auf nur wenige Jahrzehnte zusammen, in denen Männer und Frauen ihre sozialen Rollen lernen, einnehmen und tradieren konnten. Dies spiegelt sich auch im Alter der Männer und Frauen wider, denen Werkzeuge mit in ihr Grab gegeben wurden.

Bei weitgehend ausgeglichener Relation von Männern und Frauen zeichnet sich als wichtigste soziale Grundeinheit ein etwa fünf bis zehn Individuen umfassender Personenverband ab, eine Art „Kernfamilie“. Sie bildete die biologische, soziale und wirtschaftliche Grundeinheit. In ihr lebte und aus ihr stammte der Handwerker. Gab es mehr als eine Familie an einem Ort, dann wohnten mehrere, vermutlich sich über eine gemeinsame Abstammung definierende Familien (*lineage*) als Lokalgruppe am gleichen Ort zusammen. Sie bildeten mit benachbarten Lineages eine kleinere oder größere überörtliche Gemeinschaft (*clan*), die sich ihrerseits mit mehreren Clans in der Region zu einem Stamm (*tribe*) formieren konnte<sup>11</sup>. Innerhalb dieser vermutlich endogamen Einheiten spielten sich die wichtigsten sozialen und ökonomischen Interaktionen ab, die durch gelegentliche exogame

Bezüge ergänzt wurden<sup>12</sup>. Wie die Verbreitung von relevanten Fundgruppen (wie Schmuck, Geräte) belegt, ist es analog zum Konzept von der „fremden Frau“ in der Bronzezeit wahrscheinlich, dass sich auch Metallhandwerker innerhalb eines ca. 50–100 km großen Radius bewegten bzw. in ihm agierten<sup>13</sup>, d. h. in der räumlichen Größe von Sippen- (*clans*) bzw. Stammesverbänden (*tribes*)<sup>14</sup>.

Auf immer noch unsicherem Boden bewegen sich Schätzungen zur Bevölkerungsdichte in der Bronzezeit<sup>15</sup>. Bei den offenen Siedlungen reichen sie von einer Untergrenze mit einem Hausverband von etwa fünf bis zehn Personen bis zu einer Obergrenze von etwa 300–400 Personen pro Siedlung. Die Zahlen verdichten sich bei 50–100 Personen für eine Siedlung. Dagegen werden bei den befestigten Siedlungen mit ihrer z. T. beträchtlichen Größe gegenüber den Gräberfeldern und offenen Siedlungen wesentlich höhere Bevölkerungszahlen abgeleitet, die ihrerseits arbeitsteilige Entwicklungen und Spezialisierungsprozesse förderten. Mehr oder weniger realistische Schätzungen reichen bis zu 1000 Personen für eine spätbronzezeitliche Befestigung. Ein größerer bronzezeitlicher Siedlungsverband scheint nicht mehr als 500–2000 Menschen umfasst zu haben<sup>16</sup>. Es ist noch schwierig, die Bevölkerungsdichte ganzer Landschaften zu berechnen. Schätzungen für die gleichzeitig lebende Bevölkerung im älterbronzezeitlichen Dänemark belaufen sich auf 120 000 Personen<sup>17</sup>. Vor diesem paläodemographischen Hintergrund sind Organisation und Struktur des bronzezeitlichen Handwerks zu berücksichtigen.

### Zu Geschlecht und Alter

Von 518 Gräbern mit Werkzeugen Bestatteten (*Abb. 1*) liegen nur aus 37 Gräbern anthropologische Daten zu Geschlecht und Alter vor (*Tab. 1*). Aus Platzgründen muss an dieser Stelle auf detaillierte Nachweise verzichtet werden. Es werden nur die Abweichungen (Gräber von Frauen und

9 Vgl. Röder 2014.

10 Vgl. Überblick bei Rittershofer 1997.

11 Modell vgl. Eggert 2006.

12 Frei u. a. 2017; Massy u. a. 2017.

13 Jockenhövel 1991.

14 Harding 1997.

15 Nikulka 2016.

16 Harding 1997; Przybuła / Blajer 2008, 102 ff. 121–122.

17 Bunnefeld 2013, 420.

KATEGORIE	FUNDORT	MANN/ALTER	FRAU/ALTER	KIND	GESCHLECHT UNBESTIMMBAR	LITERATUR
ERZBROCKEN	Luttum				erwachsen	Brumlich 2005, 217 Nr. 5
	Witzin				erwachsen	Brumlich 2005, 217 Nr. 1.17
PICKEL	Dürrnberg, Steiger- haus, Grab 102	40–60 Jahre („robust“)				Stöllner 1998
	Bischofshofen- Pestfriedhof, Grab 3	30–40 Jahre	31–40 Jahre	2–6 Jahre; weiteres Kind		Lippert / Stadler 2009, 61 f. 308
EISEN- SCHLACKEN	Lanz				erwachsen	Brumlich 2005, 217 Nr. 1.5
TONDÜSEN	Haid, Grab 80 mit Tiegeln	35–45 Jahre, Mann?				Kloiber u. a. 1971, 47
	Környe	30–40 Jahre („kraft- voll athletisch“)				Nemeskéri / Bándi 1971, 22
GIESSFORMEN	Klein Jauer	50 Jahre				Bönisch 2000
	Karzec		40 Jahre			Jockenhövel 2018, 250
ROHMETALL	Ilvesheim	„älterer“ Mann				Görner 2003, 209 f.
	Marzoll		frühadult			Hell 1948
	Poing	frühadult („zierlich“)				Winghart 1990
GEWICHTE	Poing	frühadult („zierlich“)				Winghart 1990
	Hurlach	frühmatur	adult			Winghart 1997
AMBOSSE	Boddin		30–40 Jahre			Keiling 1972
KISSEN- STEINE	Franzhausen, Grab 853	35–45 Jahre				Neugebauer / Neuge- bauer 1997, 584
	Franzhausen, Grab 868	30–45 Jahre				Neugebauer / Neuge- bauer 1997, 588
	Geitzendorf		45–60 Jahre			Lauer mann / Pany-Kuce- ra 2013
	Amesbury („King of Stonehenge“)	35–45 Jahre				Fitzpatrick u. a. 2011
	Los Cipreses	ca. 50 Jahre				Brandherm 2010
	Leubingen	„senil“ (Haupt- bestattung)		ca. „10 Jahre“ (Mitbestat- tung, Knochen als Beigabe?)		Fischer 1956, 167
ZANGEN	Trebenischte					Filow 1927
VOLLGRIFF- MEISSEL	Balneil	erwachsen	erwachsen			Bryce 1916; Curle 1916
RANDLEISTEN- MEISSEL	Kelheim			Kind		Ruckdeschel 1978, 42. 218
	Spiez-Einingen, Grab 1	ca. 13 Jahre				Hafner / Suter 1998, 411 Nr. 5
	Milovice	40–50 Jahre				Říhový 1992, 260 Nr. 1168
	Leubingen	„senil“				Fischer 1956, 187

Tab. 1. Anthropologisch bestimmte Gräber mit Werkzeugen als Beigabe. Gesamtzahl: 37 Gräber.

KATEGORIE	FUNDORT	MANN/ALTER	FRAU/ALTER	KIND	GESCHLECHT UNBESTIMMBAR	LITERATUR
RANDLEISTEN- MEISSEL	Prag-Miškovice; Grab 32		weiblich(?) 50–60, matur II			Ernée 2015, 41. 185 Taf. 62
	Feuersbrunn	„kräftiger Mann“ ca. 40 Jahre			„ältere Person“	Beninger 1934
TÜLLEN- MEISSEL	Seddin	ca. 30–40 Jahre				Kiekebusch 1928
MEISSEL- SCHNEIDEN	Hollabrunn			7–14 Jahre		Lauermann / Hasenhündl 1996
	Ebingen, „Stählernes Männle“, Grab 1	25–30 Jahre				Pirling / Wels-Weyrauch / Zürn 1980, 50 Nr. 3
	Rumpin	„erwachsen“				Billig 1968
	Melchingen		erwachsen	Kind		Pirling / Wels-Weyrauch / Zürn 1980, 78 f.
	Kreßbronn- Hemigkofen	Mann?; „sehr kräftig“				Woche 1965
	Regensburg-Weichs, Grab 9	adult				Hennig 1993, 68 f.
	Zuchering	20–60 Jahre				Schütz 2006, 54

Tab. 1 (Forts.). Anthropologisch bestimmte Gräber mit Werkzeugen als Beigabe. Gesamtzahl: 37 Gräber.

Kindern) nachgewiesen (siehe hierzu die Quellenangaben in Tab. 1).

Es wird deutlich, dass es sich bei fast allen Toten um männliche Erwachsene unterschiedlichen Alters handelt. Das gleiche Ergebnis liefert die archäologische Geschlechtsbestimmung, die sich vor allem auf geschlechtsspezifische Beigabekombinationen wie Waffen und Rasiermesser (als eindeutig nur erwachsenen Männern zugehörig<sup>18</sup>) versus Schmuck stützt. Von wenigen Diskrepanzen abgesehen ist die archäologische Geschlechtszuweisung weitgehend deckungsgleich mit der anthropologischen Bestimmung<sup>19</sup>.

Die 45 endneolithischen und frühbronzezeitlichen Gräber mit sogenannten Kissensteinen (*cushion stones*) sind nach ihrer vorherrschenden Totenausrichtung sowie nach archäologischen und anthropologischen Geschlechtsbestimmungen aller Gräber von erwachsenen älteren Männern (Franzhausen, p. B. St. Pölten-Land/Niederöster-

reich, Verf. 853: 35–45 Jahre, Verf. 863: 30–45 Jahre; „Amesbury Archer“, Boscombe Down bei Amesbury, Wiltshire/England: ca. 35–45 Jahre; Los Cipreses, Lorca, Prov. Murcia/Südspanien: ca. 50 Jahre; Leubingen, Lkr. Sömmerda: seniles Alter) (Tab. 1). Durch ihre Waffenausrüstung (Dolche, Pfeilspitzen, Armschutzplatten) geben sich viele dieser Männer als kriegerische oder jägerische Bogenschützen zu erkennen<sup>20</sup>. Dabei galt ihre Liebe besonders der Jagd auf den wilden Eber.

Aus dem Bereich des Gießereiwesens (Gießformen<sup>21</sup>, Düsen<sup>22</sup>, Tiegel<sup>23</sup>) liegen 73 relevante Befunde vor (Abb. 1). Im frühbronzezeitlichen Grab 133 von Nižná Myšľa, okr. Košice-okolie (Ostslowakei), war ein Mann mit kaum abgekauten Backenzähnen bestattet; sein biologisches Alter wurde mit 21–40 Jahren bestimmt (adult I–II). Derselben Altersklasse gehört der männliche Tote aus Grab 280 vom selben Gräberfeld an. Auch bei dem frühbronzezeitlichen Toten von Gemeinlebarn-„Maisgasse“, Stadt

18 Jockenhövel 1971, 247 ff.; 1980, 30 ff.

19 Nikulka 2016, 96 ff.; Fallstudie: David-Elbali 2010; kritisch: Gramsch 2010.

20 Vgl. Brandherm 2009; 2010; Fitzpatrick 2009; Freudenberg 2009.

21 Jockenhövel 2018, 227 ff. 224 ff.

22 Jockenhövel 2018, 299 ff.

23 Jockenhövel 2018, 306 ff.

Traismauer, p. B. St. Pölten-Land (Niederösterreich), handelt es sich um einen Mann. Das sehr reiche früh-/älterurnenfelderzeitliche Fundensemble von Billy-„Le Theil“, Dép. Loir-et-Cher, kann nach traditioneller archäologischer Geschlechtsbestimmung in männliche (wie Kammhelme) und weibliche Beigaben (wie aufwendig hergestelltes Komposit-Gürtelgehänge) aufgeteilt werden, falls es sich überhaupt um einen Grabfund handelt. Von den jung- und spätbronzezeitlichen Lausitzer Gräbern mit Gießformen wurde der Tote aus Grab 215 von Klein Jauer, Lkr. Oberspreewald-Lausitz, als ein mit ca. 50 Jahren relativ alter Mann bestimmt.<sup>24</sup> Einer etwa 40-jährigen Frau (!) wurde das mit Gießformen großzügig ausgestattete Grab von Karzec, Gem. Krobica, Pow. Gostyński (Polen), zugeschrieben. Im Grab von Battaune, Lkr. Nordsachsen, war eine erwachsene Person unbestimmten Geschlechts bestattet. In den frühbronzezeitlichen Gräbern mit Düsen als Beigaben sind nach den anthropologischen Bestimmungen (Környe, Kr. Tatabánya/Ungarn: Alter 30–40 Jahre; Haid, Ortsgemeinde Hörsching, p. B. Linz-Land/Oberösterreich: 35–45 Jahre), der geschlechtsspezifischen Ausrichtung der Toten (Haid; Franzhausen; Gemeinlebarn-„Maisgasse“; Erfurt-Gispersleben) und der Beigabe von Eberhauern (Gemeinlebarn; Nižná Myšľa; Matúškovo, Trávský kraj/Slowakei) und Waffen (Sögel-Schwert: Sachsenburg, Kyffhäuserkreis) Männer bestattet (Nachweise siehe *Tab. 1*).

Ähnlich sind die anthropologischen Verhältnisse bei Gräbern mit bergmännischem Gezähe wie Lappen- und Tüllenpickel (Dürnberg bei Hallein/Österreich, „Steigerhaushügel“, Grab 102, Lt A-zeitliches Schwertgrab mit Spitze eines eiser-

nen Tüllenpickels als Amulett [?]: 40–60 Jahre), mit Zeugnissen der Rohmetall-Verarbeitung wie Gusskuchen, Gussbrocken und Barren (Ilvesheim, Rhein-Neckar-Kreis, mittelbronzezeitliche Bestattung: „älterer Mann“; Poing, Lkr. Ebersberg: frühadultes Alter), mit Gewichten (Poing, Bz D / Ha A 1-Grab: frühadultes Alter<sup>25</sup>) und mit Tüllenmeißeln (Seddin, Lkr. Prignitz, Periode V-„Königsgrab“: ca. 30–40 Jahre) (Nachweise siehe *Tab. 1*).

Die mir bisher bekannt gewordenen fünf Gräber mit Ambossen sind nach der archäologischen Geschlechtsbestimmung (Rasiermesser, Waffen) mit einer Ausnahme für Männer angelegt worden<sup>26</sup>. Dies gilt auch für die beiden Periode II-zeitlichen Gräber von Puls, Kr. Steinburg<sup>27</sup>, und Ubbby, Sjælland (Dänemark)<sup>28</sup>, mit ihren Tüllenhämmern. Der Tote von Puls führt eine Vollbewaffnung (Vollgriffschwert, Dolch, Absatzbeil, Lanzenspitze) und wird als „Krieger und Schmied“<sup>29</sup> angesprochen. Die Beigaben und ihre Kombinationen weisen die relevanten Gräbern mit Feilen (bzw. Raspeln)<sup>30</sup> und Sägen als männlich konnotierte Bestattungen aus<sup>31</sup>.

Derzeit umfasst meine Sammlung 227 Gräber mit Meißeln. Die Meißel lassen sich aufschlüsseln in 24 Befunde mit Vollgriff-/Flachmeißeln, 36 mit Randleisten-, 17 mit Absatz- und 45 mit Tüllenmeißeln sowie in 115 Befunde mit Meißelschneiden. Bei den Randleisten- und Absatzmeißeln ist eine Funktion als *tool-weapons* bzw. *weapon-tools* (Geräte, die sowohl als Werkzeuge als auch als Waffe verwendet werden können) möglich<sup>32</sup>, wie auch bei den schweren Tüllenmeißeln aus den reichen Männergräbern der frühurnenfelderzeitlichen Čaka-Gruppe<sup>33</sup>. Nach den wenigen wertbaren anthropologischen und archäologischen

24 Bönisch 2000.

25 Pare 1999; mit weiteren, überwiegend männlich geprägten Gräbern. Ein frühurnenfelderzeitliches Doppelgrab von Hurlach, Lkr. Landsberg am Lech, barg einen maturen Mann und eine adulte Frau, eventuell ein Ehepaar (Winghart 1997).

26 Lachen-Speyerdorf, Stadt Neustadt an der Weinstraße (Sperber 2000); Steinkirchen, Gem. Stephansposching, Lkr. Deggendorf (H. Müller-Karpe 1969); Hallstatt, p. B. Gmunden, Grab 469 (mit Tüllenmeißel, Feile/Raspel) und Grab 283 (Kromer 1959, 82. 110 Taf. 44, 1–8; 82–84); Boddin, Lkr. Rostock: Frau, Alter 30–40 Jahre (Keiling 1972).

27 Kersten 1936, 91.

28 Aner / Kersten 1976, 12 Nr. 643 Taf. 6.

29 Kersten 1936, 91.

30 22 Gräber, vor allem aus dem südostalpinen und oberitalienischen Gebiet: vgl. Kromer 1985; Teržan 1994.

31 24 Gräber, besonders aus den Südostalpen/Oberitalien (Teržan 2003); siehe auch Onstmettingen, Stadt Albstadt, Zollernalbkreis (Jockenhövel 1971, Taf. 52, C), und Gräber aus der Nordischen Bronzezeit (Aner / Kersten 1973, 4 f. Nr. 6; 36 f. Nr. 134; 163 Nr. 451; 1976, 69 f. Nr. 892; 112 Nr. 1042; 1978, 165 f. Nr. 2441; 1995, 36 Nr. 4685; Fabian 2010).

32 Chapman 1999, 108.

33 Hansen 1994, 151.

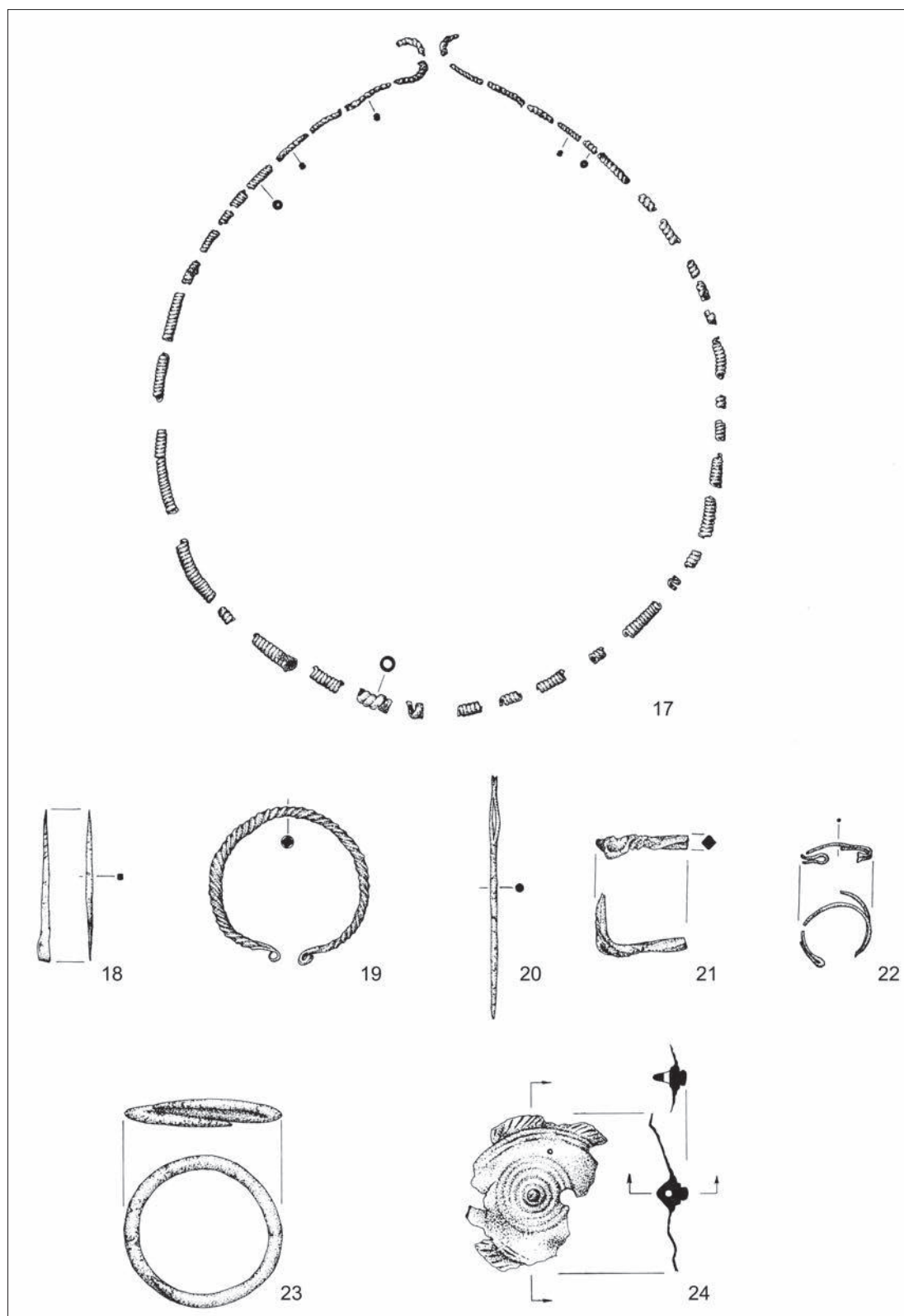


Abb. 2.  
Hollabrunn  
(Niederösterreich). Grab eines  
Mädchens (?) mit  
Meißelschneide  
(Nr. 18, M: 1:2); Altersstufe  
Infans II.  
Lauermann /  
Hasenhündl 1996,  
309–318 Taf. 4.

Geschlechtsbestimmungen gehören Meißel offenbar zur männlichen Sphäre<sup>34</sup>.

Bei der großen Gruppe der Meißelschneiden (115 Gräber) – fast ein Allzweck- bzw. Alltagswerkzeug (vgl. *Abb. 2, 18*) – gibt es neben Gräbern von Männern<sup>35</sup> einige Gräber mit Frauen<sup>36</sup>. Einen adulten Mann mit reicher femininer Schmuckausstattung barg das Meißelschneiden-Grab 9 von Regensburg-Weichs (*Tab. 1*). Die Gräber mit Meißelschneiden gehören überwiegend in die Mittel- und Jungbronzezeit. Die frühbronzezeitliche Doppelbrandbestattung mit einem Vollgriffmeißel von Balneil, New Luce, Dumfries and Galloway Council (Schottland), beinhaltete zwei Erwachsene, von denen einer nach seinem zierlicheren Körperbau zu schließen vielleicht eine Frau war<sup>37</sup>; auf die Knochennadel mit ihrem „phallusartigen“ Kopf sei in diesem Kontext hingewiesen.

Anthropologisch bestimmte Bestattungen von Frauen mit Werkzeugen/Geräten als Beigaben sind die große Ausnahme (Nachweise siehe *Tab. 1*):

- Geitzendorf, Gem. Großmugl, p. B. Niederösterreich; Grab V3 (2008), Aunjetitzer-Grab mit Satz von Steingeräten: Frau im Alter von 45–60 Jahren
- Prag-Miškovice; Aunjetitzer-Grab mit Randleistenmeißel: Frau (?) im Alter von 50–60 Jahren
- Melchingen, Stadt Burladingen, Zollernalbkreis; mittelbronzezeitliches Doppelgrab von Frau und Kind („Kinderzähnen“) mit kleinem Vollgriffmeißel, Fragmenten von zwei Sicheln und Bernsteinschmuck
- Marzoll, Stadt Bad Reichenhall, Lkr. Berchtesgadener Land; Grab 2, Ha A-zeitliches Grab mit Gusskuchenbrocken

- Boddin; frühjastorfzeitliches Grab mit Steckamboss aus Eisen: Alter 30–40 Jahre

Die beiden Frauen von Geitzendorf und Prag-Miškovice erreichten mit 40–60 Jahren ein relativ hohes Alter, was dem der „alten“ Männer mit Werkzeugbeigaben entspricht.

Den Erwachsenen stehen – anthropologisch bestimmt – nur drei Kinder und Jugendliche (Juvenile) gegenüber, die in ihren Gräbern Werkzeuge als Beigaben aufweisen:

- Hollabrunn, p. B. Hollabrunn (Niederösterreich); Bz D / Ha A 1-zeitliches Grab eines Kindes, nach Beigaben Mädchen mit kleiner Meißelschneide: Infans II (ca. 7–14 Jahre) (*Abb. 2*)
- Kelheim, Lkr. Kelheim; frühbronzezeitlicher Absatzmeißel als Einzelfund in der Nähe von drei Pithos-Kindergräbern
- Spiez, Kt. Bern (Schweiz); Grab 1, frühbronzezeitliches Grab eines ca. 13-jährigen Jungen mit waffenartigem Randleistenmeißel

Wegen der auf ca. 4,5 cm Innendurchmesser zusammengebogenen Armringe könnte es sich bei dem frühbronzezeitlichen Dolch/Beil-Meißelschneiden-Grab von Elsarn im Straßerthal, p. B. Krems-Land (Österreich), ebenfalls um das Grab eines Kindes handeln<sup>38</sup>.

### Zu Konstitution und Pathologie der Handwerker

Aus den 518 Gräbern mit Werkzeugen können nur wenige Daten zur Konstitution und Pathologie angeführt werden. Zur Konstitution heißt es: „kraftvoll athletisch“ (Környe)<sup>39</sup>, „kräftiger Mann“, etwa 40 Jahre alt (Feuersbrunn, p. B. Tulln/Niederösterreich)<sup>40</sup>, „äußerst robust“ (Dürrnberg)<sup>41</sup>, „sehr kräftig“ (Kreßbrunn-Hemigkofen,

34 Zu den Meißeln der älteren Nordischen Bronzezeit vgl. Willroth 1985.

35 Ebingen, Zollernalbkreis: 25–30 Jahre; Rumpin, Saalekreis: „erwachsen“; Regensburg-Weichs, Grab 9: adult; Zuchering: 20–60 Jahre.

36 Erfurt-Melchendorf, Grab 36 (Stecher 1984, 220–227 Abb. 1); Gluszyño, Pow. Słupski/Polen, Hügel 120 (Gedl 2004, 987 Nr. 384 A Taf. 23); Grünwald, Lkr. München, Grab 12 (Müller-Karpe 1957, 26 Taf. 8, H); Haguenau, Dép. Bas-Rhin/Frankreich, „Kurzgeländ“, Hügel 21, Brandgrab 1 (Schaeffer 1926, 88–90 Abb. 40–41); Hesselager, Svendborg Kommune, Region Syddanmark/Dänemark (Aner / Kersten 1977, 160–161 Nr. 2012 Taf. 115, 2012 C); Pitten, p. B. Neunkirchen/Österreich, Hügel 2 (1932) (Willvonseder 1937, 382–384 Taf. 29, 1. 2. 5–10; 30, 1–7).

37 Bryce 1916, 305: „some of the phalanges are thin and delicate, suggesting that they belonged to a female hand or foot“. Diese Zuweisung aufgrund von „Grazilität“ zum weiblichen Geschlecht ist eine häufige in der anthropologischen Geschlechtsbestimmung, aber heute mit vielen Unsicherheiten behaftet.

38 Mayer 1977, 85. 213 Nr. 256. 1239 Taf. 118, E.

39 Nemeskéri / Bándi 1971, 22; Bóna 1975, 256–257.

40 Beninger 1934.

41 Stöllner 1998, 73–108. 145–147 Abb. 4. 6. 8–10.

Bodenseekreis)<sup>42</sup>, aber nur einmal „zierlich“ (Poing, Grab 1: Bz D-zeitliches Wagen-/Schwertgrab mit Gusskuchenfragment und Gewicht)]<sup>43</sup>. Pathologische Befunde liegen vor vom 35–45-jährigen „King of Stonehenge“ bzw. „Amesbury Archer“, der außer einem Zahnabszess eine schwere Verletzung am linken Knie (es fehlt die Kniescheibe) erlitten hat, die eine bleibende schmerzhaft Infektion und ein Hinken bewirkte<sup>44</sup>. Die mature Frau von Geitzendorf, p. B. Korneuburg (Niederösterreich), litt an Arthrose im Kieferbereich und vermutlich an Osteoporose; ihr rechtes Schlüsselbein war gebrochen und verdreht verheilt. Beim Toten im Grab vom Dürrnberg – ein „äußerst robuster“ Mann im Alter von 40–60 Jahren – war am linken Scheitel ein Schwerthieb verheilt<sup>45</sup>.

Die erhaltenen Skelette bzw. Skeletteile liefern keine Rückschlüsse auf bestimmte Arbeitshaltungen (z. B. sitzend, kniend, kräftige Schläge austeilend wie beim Schmieden), die auf einseitig belastende Tätigkeiten und aus ihnen resultierende Körperschäden zurückgehen. Schwermetallbelastungen durch Umgang mit giftigen Substanzen sind ebenfalls noch nicht nachgewiesen, wenngleich gerade sie auf nachhaltige Nebenwirkungen im Schmelzprozess zurückgehen können. Das Hinken mythischer Handwerker wie Hephaistos oder Wieland wird mitunter mit Vergiftungen durch Schwermetalle (Arsen, Blei) erklärt<sup>46</sup>.

## 5. TEXTILARBEIT UND GENDER

In der aktuellen Gender-Forschung wird diskutiert und hinterfragt, ob Spinnen und Weben als „frauenzimmerliche Handarbeiten“<sup>47</sup> ein unverrückbarer Geschlechtertopos und die Textilarbeit unabhängig von Raum und Zeit zum häuslichen Arbeitsbereich von Frauen gehört oder ob dies ein Rollenklischee bzw. eine „Geschlechterstereotype“ ist<sup>48</sup>. Nach der anthropologischen und archäologischen Geschlechtsbestimmung gehören die in die Gräber gelangten Textilgerätschaften (Spinnwirtel, Webgewichte) in der Bronzezeit, Eisenzeit<sup>49</sup> und im Frühmittelalter mehrheitlich oder ausschließlich zu Frauen. Es gibt zwar Abweichungen von diesem Muster – schon im Jungneolithikum Mitteleuropas<sup>50</sup> – aber m. E. keine grundlegenden Änderungen in der geschlechtsspezifischen Zuweisung dieser Gerätschaften<sup>51</sup>. Sicher können sich unter den Bestatteten mit Spinnwirteln und/oder Webgewichten als Beigaben zahlenmäßig höhere Anteile von Männern verbergen, vor allem wenn sie keine weiteren geschlechtsspezifischen Beigaben aufweisen oder anthropologisch nicht bestimmt bzw. bestimmbar sind. Auf die symbolische und soziale Bedeutung der Wirtel, besonders in der Hallstattzeit, gehe ich an dieser Stelle nicht weiter ein<sup>52</sup>; es zeichnet sich im eisenzeitlichen Textilhandwerk eine Wechselwirkung zwischen sozialer Stellung, Symbolik, Innovationen und Spezialisierungen ab<sup>53</sup>. Ob die scheinbar feste *sex/gender*-Grenze zwischen Männern und

42 Wocher 1965.

43 Winghart 1990, 74 ff.; 1993, 88–93.

44 Fitzpatrick u. a. 2011.

45 Stöllner 1998, 73–108. 145–147.

46 Mozsolics 1976; Bankl 2001.

47 Nach Goethes „Wilhelm Meisters Wanderjahre oder die Entsagenden“ (Janssen 2000, 87).

48 Röder 2014, 26.

49 Primas 2007 (Bronze- und ältere Eisenzeit). Margarita Primas konstatiert zu Recht das Fehlen einer systematischen Erfassung der zum Textilhandwerk gehörenden Fundgruppen.

50 Salzmünde, Saalekreis, Befund 3691 (Siedlungsgrube): Bestattung eines ca. 50-jährigen Mannes aus der Salzmünder Kultur (2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.) mit Webgewichten und Spinnwirtel. Der Mann litt an Arthrosen der Wirbelsäule und an Gelenkveränderungen der Beine, wohl Folgen eines intensiv-monotonen Arbeitsablaufes wie Sitzen vor dem Webstuhl (Pichler 2014). Seine Leiden erinnern an die altägyptische Klage aus der „Lehre des Cheti“: „Der Weber im Innern der Häuser ist viel unglücklicher als seine Frau. Seine Knie sind bis zur Höhe des Herzens herausgezogen. Versäumt er einen Tag die ihm vorgeschriebene Quantität Zeug zu machen, so bindet man ihn krumm wie den Lotos der Sümpfe“ (nach Johl 1924, 13).

51 Urnenfelderzeit: Ingolstadt-Zuchering, Grab 113 und 299 nach anthropologischer Bestimmung (Schütz 2006, 44); Halle-Queis, Befund 21171 (Siedlungsgrube), Bestattung eines 60-jährigen Mannes mit Webgewicht (Mattheußer 2003, 88). – Hallstattzeit: Kleinklein-„Forstwald“, p. B. Leibnitz/Österreich, Grab 17; Kleinklein-„Höschusterwald“, Grab 4 (archäologische Geschlechtsbestimmung: Dobiat 1980, 108. 218–219). – Latènezeit: Pottenbrunn, Stadt St. Pölten, Niederösterreich (anthropologische Geschlechtsbestimmung: Ramsil 2002; Grömer 2012, 65 ff.).

52 Vgl. u. a. A. Eibner 1986; 2001; 2005; 2014; Teržan 1996; Primas 2007.

53 Grömer 2012.

Frauen bei den Textilgerätschaften durchlässiger wird, werden künftige Forschungen zeigen. Es ist zu vermuten, dass Spinnen als Vorarbeit zum Weben in größerem Umfang wohl auch eine nichtspezialisierte Beschäftigung von Männern und Kindern war, so wie es auf dem Lande bis in die Neuzeit hinein betrieben wurde.

Ein Blick auf die bronzezeitlichen Hochkulturen kann die Verankerung der Textilherstellung in den Händen von Frauen verdeutlichen. In der Frühzeit Ägyptens wurde sie vor allem von Frauen, ab dem Neuen Reich mit Aufkommen des vertikalen Webstuhls von beiden Geschlechtern ausgeübt<sup>54</sup>. Über die Hauswirtschaft hinaus ging die Textilproduktion, die von „Vorsteherinnen der Weberinnen“ beaufsichtigt wurde.

Im bronzezeitlichen Mesopotamien wurde das Textilhandwerk nach den vorliegenden Quellen von Frauen ausgeübt. Welchen Umfang die Produktion in der Ur III-Zeit erreicht hatte, belegen die Beschäftigungszahlen von allein 12 000–13 000 Frauen in den Manufakturen von Palast und Tempel<sup>55</sup>. Ausschließlich erwachsene Frauen, unterstützt von Mädchen, waren als Weberinnen am Hof des Zimrilim von Mari (frühes 2. Jahrtausend v. Chr.) im heutigen Syrien tätig. In der mykenischen Palastwirtschaft nahm nach den Linear B-Tafeln die Textilproduktion aus Leinen (Flachs) und Wolle einen großen Bereich ein, die auch von aus der Fremde stammenden Frauen (Sklavinnen?) innerhalb von Palästen (Knossos, Pylos, Mykenai) und außerhalb in kleineren Ansiedlungen vorgenommen wurde<sup>56</sup>. In Pylos waren 28 Arbeitsgruppen von bis zu 20 Arbeiterinnen (das entspricht ca. 560 Frauen) tätig<sup>57</sup>.

## 6. ANALOGIEN

Im Folgenden sollen Handwerkergräber aus der nordpontischen Region und aus späteren Zeiten (Latènezeit, Frühmittelalter) herangezogen werden, um Erkenntnisse über die Rahmenbedingungen des bronzezeitlichen Handwerks Alteuropas zu gewinnen.

### Analogie 1: Handwerkergräber der osteuropäischen Kupferzeit bis Mittelbronzezeit

Aus relativ zahlreichen Gräberfeldern und Grabhügeln in den nordpontischen bzw. osteuropäischen Steppen- und Waldsteppenregionen und dem Nordkaukasus stammen ca. 140 Bestattungen aus dem 4./3. bis Beginn des 2. Jahrtausends v. Chr. (Jamnaja-, Katakomben-, Ockergrabkultur), die durch die Beigabe von Werkzeugen vor allem aus dem Gießereiwesen und Schmiedehandwerk, von Halbfertig- und Fertigprodukten sowie von Rohmaterialien gekennzeichnet sind. Es handelt sich jedoch nur um etwa ein Promille (!) der Bestattungen. Sie werden nach der herkömmlichen Interpretation als Gräber von Handwerkern angesprochen, die mit ihren Geräten und Werkzeugen beigesetzt wurden<sup>58</sup>. Die sehr oft nach ihrem Geschlecht orientierten Hockerbestattungen mit ihrer gegenüber den zentraleuropäischen Gräbern meist umfangreicheren Werkzeugausstattungen können als zeitlich und räumlich nächste Analogien zum übrigen Europa dienen. Daher wird aufgrund der Werkzeug- und Gerätebeigaben von Bestattungen aus unterschiedlichen Handwerksbereichen gesprochen, z. B. von „Metallhandwerkern“. Anthropologische Bestimmungen liegen nur in Einzelfällen vor. Ich konzentriere mich im Folgenden auf Gießer- und Schmiedegräber sowie auf Gräber mit Objekten aus dem Bereich der Silexbearbeitung und der Textilherstellung.

In die Gruppe der ca. 60–70 Gießergräber (gekennzeichnet durch Gießformen, Tiegel, Gießlöffel, Düsen von Blasrohren) gehören Lebedi I, Krasnodarskij kraj/Russland (Kurgan 3, Grab 10: Mann im Alter von 40–50 Jahren), Peršin, Orenburgskaja Oblast/Russland (Kurgan 1, Grab 4, Primärgrab: 12–14-jähriges männliches Individuum), Pavlovskij Mogil'nik, Voroněžskaja Oblast/Russland (Kind: 5–6 Jahre), Aksaj „Muchin I“, Rostovskaya Oblast/Russland (Frau mit Gusstiegel und Pfeilglätter). Die Kombinationen (mit Waffen wie Schaftlochäxte, Beile, Dolche) in vielen Gräbern sprechen für die Zugehörigkeit zur männlichen Sphäre<sup>59</sup>. Kinder,

54 Johl 1924, 8–30. 55 Abb. 39.

55 Neumann 1987, 34.

56 Burke 1997.

57 Killen 1984, 49 ff.

58 Pustovalov 1994; Batora 2002a; 2002b; Kaiser 2005.

59 Kaiser 2005, 274.

Jugendliche und Frauen mit Gießereitensilien können so interpretiert werden, dass entweder in diesen Regionen metallurgische Tätigkeiten keine exklusiv männliche Domäne waren oder dass damit die soziale Zugehörigkeit zu einer Familie bzw. einem Clan von Metallhandwerkern symbolisiert werden sollte. Diese wenigen Befunde stellen sicherlich eine Ausnahme dar; grundsätzlich dominieren erwachsene männliche Individuen.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den ca. zehn Schmiedegräbern, denn in den wenigen Fällen, bei denen eine Geschlechtsbestimmung vorliegt, handelt es sich ausschließlich um männliche Individuen (Velikaya Belozerka, Hügel 4, Grab 4: Mann von 25–35 Jahren)<sup>60</sup>.

Wesentlich zahlreicher als die Schmiede sind die ca. 50 Bestatteten mit einem Bezug zur Herstellung von Silexgeräten. Zur ihrer Ausstattung gehören hauptsächlich Rohmaterial (Kernsteine), Fertig- und Halbfertigprodukte aus Silex sowie spezielle Werkzeuge zur Bearbeitung von Silex (Ambosse, Retuscheure, Pfeilglätter). Nur drei Bestattungen wurden anthropologisch untersucht; sie wurden alle als Männer, bestimmt: Prymorsk, Prymorsk Raion, Zaporozhskaya Oblast (Hügel 1 Grab 3); Burlatskoye, Velikonovoselkovskiy Raion, Donetskaya Oblast (Hügel 3, Grab 1); Severskiy Donets (Hügel 2, Grab 2: 25–35 Jahre) in der Ukraine<sup>61</sup>.

In rund 20 nordpontischen Gräbern liegen mit Spinnwirteln (fast alle in Einzahl) und Webkämmen (bis zu zwei Exemplare pro Grab) Utensilien aus der Textilherstellung<sup>62</sup>. Alle Gräber sind relativ bescheiden ausgestattet; Querverbindungen zur Silexgeräteherstellung gibt es zweimal durch die Mitgaben von Pfeilglättern. Die für die mitteleuropäische späte Frühbronzezeit kennzeichnenden zylindrischen Webgewichte<sup>63</sup>, die über die Bauweise der Web-

stühle Auskunft geben, sind im nordpontischen Raum nicht nachgewiesen. Anthropologische Bestimmungen fehlen. Aus dem mitteleuropäischen Raum liegen – sofern verlässlich – anthropologische Bestimmungen von Bestattungen mit zylindrischen Webgewichten aus Blšany u Loun, Ústecký kraj/Tschechien (Grab eines etwa siebenjährigen Kindes<sup>64</sup>) und Hlízov, Středočeský kraj (Mehrfachbestattung von drei Erwachsenen und vier Kindern<sup>65</sup>) vor. Jungbronzezeitlich ist die Siedlungsbestattung eines ca. 60-jährigen Mannes aus Halle-Queis, Saalekreis, mit einem kegelstumpfförmigen Webgewicht in der Grabgrubenfüllung<sup>66</sup>.

Aufgrund von spezifischen Beigaben werden einige nordpontische Gräber Gerbern, Perlenmachern, Malern, Musikern oder Schamanen/Priestern zugewiesen<sup>67</sup>. Bei den Perlenmachern handelt es sich nach den anthropologischen Untersuchungen um Bestattungen von adulten bis maturaen Frauen, sodass von *craftswomen* gesprochen wird<sup>68</sup>.

## **Analogie 2: „Schmiedegräber“ der jüngeren vorrömischen Eisenzeit**

Aus der jüngeren vorrömischen Eisenzeit (Latène-Kultur; Jastorf-Kultur<sup>69</sup>) und der älteren Römischen Kaiserzeit (Przeworsk-Kultur) sind etwa 30 sogenannte Schmiedegräber von 22 mitteleuropäischen Fundorten bekannt<sup>70</sup>. Die archäologisch auswertbaren Beigabenausstattungen der meisten Schmiedegräber sind aufgrund der Waffenbeigaben männlich geprägt. Anthropologische Bestimmungen liegen aber nur in drei Fällen vor: neben einer sicher männlichen Bestattung (St. Georgen am Steinfeld, Stadt St. Pölten, Niederösterreich: maturaer Mann<sup>71</sup>) sind zwei Gräber als vermutlich bzw. sicher weiblich bestimmt (Wederath, Lkr.

60 Batora 2002a, 199.

61 Nachweise bei Berezanskaja 1980, 248; zu vergleichbaren Gräbern aus Ost- und Westeuropa siehe Batora 2002a, 211 (zweimal adulte bzw. mature Männer); 2002b.

62 Pislarij 1982, 73.

63 Gleser 2007.

64 Gleser 2007, 136–137.

65 Gleser 2007, 139–140.

66 Mattheußer 2003, 88.

67 Pustovalov 1994, 93 ff.

68 Batora 2002a, 213 ff.

69 Brumlich 2005.

70 Henning 1991; Stöllner 2007, 241.

71 Taus 1963.

Bernkastel-Wittlich, Grab 1650<sup>72</sup>; Boddin: 50–60 Jahre<sup>73</sup>). Zwei frühromische Gräber (Grab 671, 2095) von Wederath können anthropologisch ebenfalls Frauen zugewiesen werden<sup>74</sup>. Inwieweit die übrigen Schmiedegräber Frauenbestattungen enthalten, könnte nur im Vergleich mit dem regionaltypischen Beigabenspektrum untersucht werden.

In der Latènezeit Europas tauchen zum ersten Mal spezielle Werkzeuge und Geräte (angesprochen als Trepanationssägen, Skalpellsägen, Sonden) im Fundbestand von Siedlungen und Gräbern auf, die aufgrund antiker Parallelen in den medizinischen Bereich gehören<sup>75</sup>. Bislang sind fünf „Arztgräber“ bekannt<sup>76</sup>. Ihnen gemeinsam ist die Waffenbeigabe, so barg etwa Grab 520 von Pottenbrunn einen schwergerüsteten Krieger (Schwert, Lanze, Pfeil, Schild). Es liegt nahe, in diesen „Ärztinnen“ kriegserprobte Personen zu sehen, die möglicherweise dank ihrer medizinischen Kenntnisse im Kampfgeschehen als „Feldscherer“ fungierten<sup>77</sup>. Fremdes Fundgut fehlt in diesen keltischen „Arztgräbern“, sodass sie nicht als Pendants zu griechischen Wanderärzten gelten können<sup>78</sup>.

### Analogie 3: Frühmittelalterliche Schmiede

Für die Erforschung des Handwerks des Frühmittelalters stehen neben Gräbern auch Bild- und Schriftquellen zu Verfügung. Diese drei Quellengattungen verschränken sich in der bis heute kontrovers diskutierten sozialen Stellung der frühmittelalterlichen Gold-, Silber- und Eisenschmiede zwischen den Polen von hohem und geringem Status, von Freiheit und Unfreiheit, von Mobilität und Ortsgebundenheit<sup>79</sup>. Auf diesen Problemkreis soll im Folgenden nicht weiter eingegangen werden.

Von zehntausenden ausgegrabenen Reihen- und Einzelgräbern aus der Zeit Childerichs I. bis Karl des Großen enthalten weniger als ca. 50 (!) Bestattungen Werkzeuge<sup>80</sup>, meist keine vollständigen Sätze. In den Gräbern mit Schmiedewerkzeugen wurden fast ausschließlich nur erwachsene Männer bestattet. Da für sie kaum anthropologische Daten vorliegen, beruht diese Einschätzung auf der archäologischen Geschlechtsbestimmung durch die Beigabe von kennzeichnenden Waffen. In Sandhofen, Stadt Mannheim (Grab 2), war ein 40–60-jähriger Mann bestattet<sup>81</sup>. Eine Besonderheit ist die Mitgabe eines Werkzeugkastens für ein einjähriges Kind in Saffig, Lkr. Mayen-Koblenz (Grab 110), was Ausdruck der erhofften Weiterführung der handwerklichen Tätigkeit in Familientradition gewesen sein mag<sup>82</sup>. Ein Eisenamboss fand sich in einem Frauengrab (Grab 66) von Westheim, Lkr. Weißenburg-Gunzenhausen<sup>83</sup>. Dass Frauen schmiedeten, belegt die (später zu datierende) isländische Harðar-Saga, in der die reich gewordene und zauberkundige Witwe Þorgríma als *smiðkono* (= Schmiedin) bezeichnet wird<sup>84</sup>.

Neben den durchschnittlich ausgestatteten Gräbern mit Schmiedewerkzeug fällt vor allem die Gruppe reich ausgestatteter Beisetzungen von waffentragenden Personen auf, denen hauptsächlich Feinschmiedewerkzeug, Feinwaagen, Gusstiegel und Goldschmiedegeräte beigegeben wurden. Das awarisch-gepidische Grab von Mezöbánd (heute rum. Band/Bandu de Câmpie, județul Mureș/Rumänien) und das westfränkische Grab von Hérouvillette, Dép. Calvados (Frankreich), sind die reichsten auf beiden Gräberfeldern<sup>85</sup>.

Den Gegenpol zu den „Schmiedegräbern“ bilden die frühmittelalterlichen Gräber mit Textilgeräten, vor allem mit Spinnwirteln. Kein einziger

72 Mölders 2007.

73 Keiling 1972.

74 Mölders 2007, 112.

75 Vorläufer in der Späthallstattzeit: Schußmann 2008, 53 ff.; Drischmann 2009.

76 de Navarro 1955; Brongers 1969; Künzl 1995; 1996; Ramsel 2002.

77 Zu römischen Frauen als Ärztinnen siehe Künzl / Engelmann 1997.

78 Künzl 2002; Achner 2009.

79 Werner 1970; Driehaus 1972; Müller-Wille 1977; Claude 1981; Roth 1986, 40 ff.; Henning 1991; Koch 2007; Tobias 2009; Rácz 2013; 2014.

80 Roth 1986, 45; Koch 2007, 337; Rácz 2013; 2014.

81 Vgl. Steuer 1982, 478; Koch 2007, 337–338.

82 Melzer 1985, 79 ff.

83 Menghin 1982, 160–161.

84 Aðalsteinsson u. a. 2004, 194 ff.

85 Decaëns 1971, 12 ff. (Grab 10); Rácz 2013, 370 ff. Abb. 10; 2014.

Wirtel stammt aus einem Männergrab, sondern alle aus Gräbern von Frauen, besonders von älteren (spätmaternen und senilen) Frauen<sup>86</sup>.

## 7. ENTWURF BRONZEZEITLICHER LEBENSLÄUFE

Auf der Grundlage von archäologischen Funden und Befunden sowie von Bildquellen aus der Bronze- und älteren Eisenzeit (z. B. Felsbilder vom Monte Bego und aus Val Camonica, südschandinavisches Bilderwelt, extremadurische Stelen<sup>87</sup>, Situlenkunst<sup>88</sup> usw.) können für die mutmaßlichen Geschlechterrollen und geschlechtlichen Arbeitsteilungen vorläufige Aussagen getroffen werden.

Die Biographie eines bronzezeitlichen Mannes kann von der Geburt bis zum Tode in die Stadien Knabe (infans I, II), Pubertät (juvenil I, II) bis Vater (frühadult bis senil) und Witwer eingeteilt werden. Ab dem frühadulten Stadium führte er den Pflug, er wurde Krieger (zu Land und Wasser), Bergmann (wo es möglich war), Metallarbeiter (Gießer, Schmied, Ziseleur usw.), Holzhandwerker, Händler<sup>89</sup>, Waffentänzer, Akrobat, Zauberer/Priester, Mediziner/Schamane, Erzähler/Musiker<sup>90</sup>.

Der Lebenslauf von bronzezeitlichen Frauen reichte vom Mädchen über ihre Pubertät und Reproduktionsphase zur Menopause als Mutter und bis zur Witwe. Sie waren im Haus tätig, leisteten Arbeiten in der Landwirtschaft und z. T. auch im Bergbau, waren im Hauswerk (Spinnen und Weben, Töpferei) beschäftigt, fungierten als Geburtshelferinnen und Teilnehmerinnen bei kultischen Aktivitäten (z. B. als Dienerinnen bei Festen, Tänzerinnen<sup>91</sup>).

Kinder (bis zum Übergang von der juvenilen zur adulten Phase) halfen im Haus- und Handwerk, in der Landwirtschaft (Ackerbau, Viehzucht) und wuchsen zunehmend in ihre geschlechtsspezifischen Tätigkeiten, auch in Handwerksbereiche, hinein. Sie halfen z. B. bereits vor dem achten Lebensjahr im Bergbau und trugen schwere Lasten auf ihrem Kopf<sup>92</sup>.

Zugebenermaßen liegen noch zu wenige gesicherte anthropologische Daten vor (vgl. *Tab. 1*), aber unter Hinzunahme der archäologischen Geschlechtsbestimmung kann wie folgt zusammengefasst werden: Bestattete mit Beigaben aus den Bereichen Metallgewinnung und Metallarbeit sowie Holzarbeit (repräsentativ sind Meißel mit Hohlshneide) sind fast ausschließlich Männer unterschiedlichen Alters. Sehr oft erreichen diese Männer in Relation zur normalen Altersverteilung ein hohes Alter von ca. 40–60 Jahren. Wenn diese Personen ein Handwerk ausübten, verfügten sie sicher lebenslang über Können, Empirie und Wissen, das sie an jüngere Personen weitergeben konnten. Nicht auszuschließen ist, dass die Werkzeugbeigabe die älteren Mitglieder der jeweiligen Gruppen als Verfügungsberechtigte über Handwerk und/oder Produkte symbolisch auszeichnete. Nach diesen Daten scheint es in der Bronzezeit (und älteren Eisenzeit/Hallstattzeit) feste Geschlechterrollen und eine verfestigte geschlechtliche Arbeitsteilung gegeben zu haben; nur in wenigen Fällen verschwimmen die Grenzen zwischen den beiden Geschlechtern.

Auch wenn sich aus historisch-strukturellen Gründen ein Vergleich der vorderorientalischen Palast-/Tempelwirtschaft mit der nichthochkulturellen Gesellschaft Alteuropas verbietet, gibt eine Liste aus dem Palast des Königs Zimrilim mit Berufen bzw. Tätigkeiten der „Leute von Mari“ (frühes 2. Jahrtausend v. Chr.) Hinweise auf die Geschlechts- und Alterszusammensetzung. Von den erwähnten ca. 100 Männern (tätig als Köche, Wäscher, Schneider, Diener, Feldarbeiter, Pferde- knechte, Viehmäster, Hirten, Gärtner, Zimmerleute, Lederarbeiter, Schreiber, Sänger) sind nur zwei Jugendliche. Unter den ca. 30 weiblichen Personen (tätig als Haushälterinnen, Wasserschöpferinnen, Weberinnen) sind immerhin zehn Mädchen<sup>93</sup>.

86 Stauch (in Vorber.) 134 Abb. 155.

87 Harrison 2004.

88 A. Eibner 2010; 2014.

89 Rahmstorf 2016, 307.

90 Brandbestattung eines ca. 60-jährigen Mannes vom spätestbronzezeitlichen Gräberfeld in Przeczycze, Gem. Mierzęcice, Powiat Będziński (Oberschlesien), Grab 89, mit neunröhrieger Panflöte, Kleinschmuck sowie zwei Eberhauern und einem scheibenförmigen Amulett aus Knochen (Inv. Arch. 16 [1966] PL 96, 2).

91 Vgl. Situlenkunst: Eibner 2010; 2014.

92 Pany-Kucera / Reschreiter / Kern 2010; Pany-Kucera / Reschreiter 2014.

93 Kohlmeier / Strommenger 1982, 103 Nr. 87.

## 8. ZUR ARBEITSTEILUNG UND SPEZIALISIERUNG

Lassen sich aus den Werkzeugen und ihren Kombinationen in den Gräbern Hinweise auf Arbeitsteilung und Spezialisierung gewinnen? Die bronzezeitlichen Werkzeuge – einschließlich der indirekt durch Werkzeugspuren erkannten – können nach ihren Einsatzbereichen gruppiert werden<sup>94</sup>:

- *Gruppe 1 – Rohstoffgewinnung* (Erzgewinnung, Aufbereitung, Verhüttung, Gießereiwesen, Rohmetall): Steigeseisen, Erzbrocken, Rillensteine, Klopffsteine, Düsen, Tiegel, Gießformen, Gusskuchen, Barren; Gewichte; Salzgewinnung (Briquetage)<sup>95</sup>
- *Gruppe 2 – Metallarbeit*: Ambosse (Stein, Metall), Hämmer, Zangen<sup>96</sup>, Sägen, Feilen/Raspeln, Punzen, Meißel, Meißelschneiden
- *Gruppe 3 – Holzarbeit*: Dechsel, Beitel, Sägen, Feilen/Raspeln, Meißel mit Hohlshneide
- *Gruppe 4 – Textilarbeit*: Spinnwirtel, Spulen, Webgewichte u. a.
- *Gruppe 5 – sonstige Handwerkstätigkeiten*: (Leder bzw. Gerberei, Geweih/Knochen, Töpferei usw.): Hämmer, Meißel, Meißelschneiden, Pfrieme, Ahlen, Töpferton<sup>97</sup>

Unter den noch nicht definierten Werkzeugen/Geräten muss es auch solche für Glasherstellung und Bearbeitung von Bernstein geben. Das Gießereiwesen war nach den Werkzeugen/Werkzeugkombinationen getrennt vom Schmiedewesen (Formgebung) einerseits und von der weiterführenden Metallarbeit (Ziertechniken), Holz- und Lederarbeit sowie Textilarbeit andererseits; die letzteren wiederum voneinander.

Die Funde aus dem metallverarbeitenden Bereich können nach primärer und sekundärer Metallurgie unterschieden werden:

Primäre Metallurgie<sup>98</sup>:

- Gräber mit Tondüsen (Blasrohre, Blasebälge)
- Gräber mit Tiegeln

- Gräber mit Gießformen
- Gräber mit Rohmetall/Barren

Sekundäre Metallurgie:

- Gräber mit Ambossen
- Gräber mit Tüllenhämmern
- Gräber mit Meißeln

Ob wir in diesen Gruppierungen erste belastbare Indizien für eine sich entfaltende Arbeitsteilung im bronzezeitlichen Handwerk außerhalb der Hochkulturen, in denen die Handwerksberufe arbeitsteilig bereits sehr aufgefächert waren, erfassen, sei dahin gestellt (vgl. z. B. Berufslisten)<sup>99</sup>.

## 9. ZUM ERWERB UND AUFBAU VON WISSEN

Die bronzezeitlichen Gesellschaften erbten einen reichen empirischen Vorrat an Wissen, das als kumuliertes Allgemeinwissen neben einer allgemeinen und individuellen Begabung durch Beobachtung und Teilnahme allen Mitgliedern vermittelt werden konnte<sup>100</sup>. Viele alltägliche und einfache Fertigkeiten konnten von fast allen Mitgliedern einer Gesellschaft, zumindest von Erwachsenen, ausgeübt werden, wobei eine Differenzierung nach Geschlecht (rollenspezifisches Wissen) und Alter (altersstufenbedingte Akkumulation von Wissen) zu berücksichtigen ist.

Ein fundamentaler Einschnitt erfolgte mit der Nutzung von pyrotechnischen Prozessen, besonders im Bereich der Umwandlung von verschiedenen Ausgangsstoffen zu einer neuen Materie. Das oft zitierte Sprichwort der Jakuten „Der erste Schmied, der erste Schamane und der erste Töpfer waren Blutsbrüder“<sup>101</sup> nimmt Bezug auf die magisch-mythische Verwandtschaft dieser drei Bereiche. In ihnen fanden für Nichteingeweihte unerklärliche Transformationsprozesse statt, deren Abläufe nur hierfür spezialisierte Personen als „Sonderwissen“<sup>102</sup> beherrschten. Hans-Georg Gada-

94 Jockenhövel 1990, 227.

95 Jockenhövel 2012a.

96 Jockenhövel 2001.

97 Marschall 1971, 21.

98 Jockenhövel 1982; 2018, 314. Der Begriff „primäre Metallurgie“ bezieht sich auf Werkzeuge/Geräte zur Gewinnung von Metall, „sekundäre Metallurgie“ bezeichnet Werkzeuge zur Metallverarbeitung.

99 u. a. Salonen 1970; Eckstein 1974; Drenkhahn 1976; A. Müller-Karpe 1994, 179 ff.; Laffineur / Betancourt 1997; Evely 2000.

100 Vgl. Hallpike 1990, 120–164.

101 Eliade 1980, 87.

102 Gadamer 1972.

mer führte damit einen schon viel früher von Karl Weule geäußerten Gedanken weiter, der keinen für die „Naturvölker wirklichen Einblick in das gesetzliche Geschehen der Umsetzungen und chemischen Veränderungen“ annahm, aber für die „chemischen Techniken der Töpferei und der Metallgewinnung“ ein besonderes Wissen voraussetzte<sup>103</sup>.

Es setzte der „promethische Aufstieg“ der Pyrotechnik ein<sup>104</sup>, der über verschiedene Anwendungsfelder um 5000 v. Chr. allmählich die Metallarbeit erfasste.<sup>105</sup> Die Metallurgie als erste „strategische Technologie“<sup>106</sup> oder „Schlüsseltechnologie“ bedarf eines besonderen technischen und – damit untrennbar verbunden – magischen Wissens<sup>107</sup>. Dieser über unzählige Generationen gebildete Wissensstock wurde allmählich in seinen inneren Zusammenhängen, Ursachen und Wirkungen erkannt, über Jahrhunderte tradiert und in den Hochkulturen Vorderasiens und Ägyptens bereits ab dem 4./3. Jahrtausend v. Chr. schriftlich in Form genauer Rezepturen mit Gewichtsangaben für intentionell zu erzeugende Metallmixturen fixiert<sup>108</sup>. So entstanden die ersten Gewichtssysteme, die zeit- und raumversetzt allmählich die alteuropäische Bronzezeit und ihre Gräberwelt erfassten<sup>109</sup>.

### Mythische Wissensvermittlung

Wie Eisen in Form von Meteoren als Naturwunder vom Himmel fiel, so stellte man sich in vorwissenschaftlichen Zeiten vor, dass spezielles Wissen von Göttern oder mythischen Heroen (wie Prometheus) stammen musste. Der sumerische Gott Enki hat nicht nur die lebenserhaltenden Ackerbaugeräte, sondern auch Metallobjekte aus Gold, Silber, Kupfer und Bronze hergestellt<sup>110</sup>. Nach Homer erlernen die Handwerker ihr Können von ihren Göttern

(wie Hephaistos, Athene)<sup>111</sup>. Unterrichtete nicht der Ahnherr aller antiker Kunsthandwerker, Daidalos, seinen Sohn Ikaros in den Künsten und erfand er nicht wichtige Werkzeuge wie Axt, Säge, Bohrer, Lot? Fast alle frühen „Erfindungen“ wurden bei den antiken Griechen Göttern, Heroen und mythischen Personen zugeschrieben<sup>112</sup>. Im apokryphen spätjüdischen Buch Henoch verführten Engel irdische Töchter und entschädigten die Menschen umfänglich mit Wissen und handwerklichen Fertigkeiten<sup>113</sup>.

### Sozialisation und Tradierung von Wissen

Wenn wir die anthropologischen und archäologischen Geschlechts- und Altersbestimmungen zugrunde legen, sind nur in wenigen Fällen Kinder und Jugendliche mit funktionsgerechten Werkzeugen als Beigaben bestattet worden (*Tab. 1*). Zunächst könnte man daran denken, dass bereits Kinder im Handwerk tätig waren bzw. in ihm unterrichtet wurden oder dass es sich um Beigaben handelt, die eine zukünftige Tätigkeit von Nichterwachsenen im Handwerk andeuten. Immerhin empfahl Platon (428/27–348/47 v. Chr.)<sup>114</sup>, Kinder mit denjenigen Werkzeugen in Miniaturform „als Nachbildungen der wirklichen“ bevorzugt spielen zu lassen, die sie in ihrem zukünftigen Beruf zu beherrschen hätten.

Die Tradierung von Wissen erfolgte nach antiken, historischen, ethnologischen und modernen Analogien fast immer in der engeren und weiteren Familie: Man trachtete meistens nach einer Weitergabe vom Vater auf den Sohn oder auf nächste Verwandte (vgl. noch heute die Bevorzugung von „Kukis“ [Kundenkindern] und „Mikis“ [Mitarbeiterkindern]). So wurde technisches Wissen auch im Alten Ägypten in der Familie weitergegeben<sup>115</sup>. Als Beispiel sei der über mehrere Generationen in derselben Familie tradierte Beruf des Umrisszeichners

103 Weule 1922, 7. 80–81.

104 Leroi-Gourhan 1980, 223 ff.

105 Hauptmann 2000.

106 Usher 1929.

107 Eliade 1980.

108 M. Müller-Karpe 1989; Reiter 1997.

109 Pare 1999; Rahmstorf 2012; 2016.

110 Bernhardt / Kramer 1959.

111 Homer, Odyssee VI, 230–235.

112 Kleingünther 1933; Rebrük 1987, 22.

113 Locher 1998.

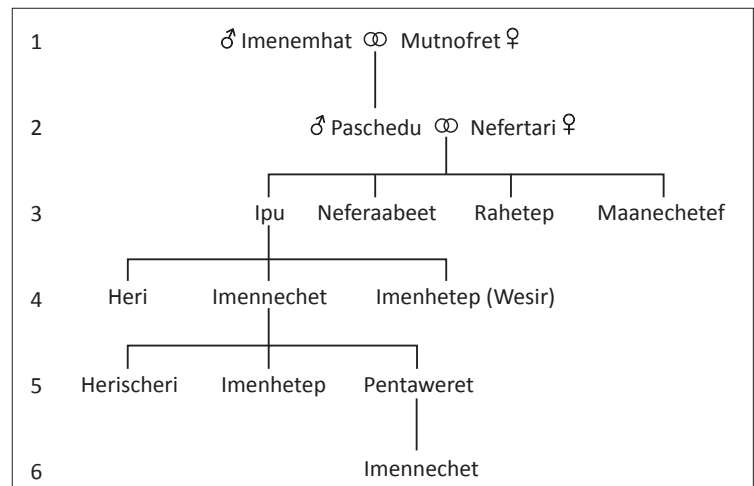
114 Platon, Nomoi 643 b–d.

115 Drenkhahn 1976, 90 Anm. 26. 27.

von Bildwerken genannt, den Schriftquellen aus der neuereichzeitlichen Arbeitersiedlung von Deir el-Medina (gegenüber Theben) belegen (Abb. 3)<sup>116</sup>. Ur III-zeitliche Urkunden (um 2100–2000 v. Chr.) geben Einblicke in die Erbllichkeit von Berufen wie z. B. von Goldschmieden oder Lederarbeitern<sup>117</sup>. Im subrezentzen Indonesien wurde es gerne gesehen, wenn das handwerkliche Können vom Vater auf den Sohn übergang; dies gilt für Eisen- wie für Goldschmiede<sup>118</sup>. Bei vielen (jedoch nicht allen) westafrikanischen Schmieden ist das Handwerk erblich<sup>119</sup>, was sich auch unter veränderten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen bis in heutige Zeiten fortsetzt<sup>120</sup>. Die heutige Lehrzeit eines Goldschmiedelehrlings in Bamako (Mali) beträgt zwischen 3–5 Jahren<sup>121</sup>.

Aus dem streng regulierten Zunftleben des späten Mittelalters und der frühen Neuzeit sind wir über die Ausbildung in den verschiedenen Berufen detailliert unterrichtet: Die Ausbildungszeit eines Lehrlings betrug in der Regel zwischen drei und sechs Jahren<sup>122</sup>. Daran schlossen sich Gesellenjahre an, vielfach ergänzt durch mehrjährige Wanderjahre. Zum Ideal eines spätmittelalterlichen Herrschers gehörte eine Ausbildung in technischen Künsten. So enthält die Erzählung vom „Weiß Kunig“ das Ausbildungsprogramm für den späteren Kaiser Maximilian I. (1493–1519), der eine Drechslerbank besaß<sup>123</sup>. Dies erinnert an die Kunstfertigkeiten des Odysseus, des Herrschers über Ithaka, im Schiffsbau und beim Bau seines Ehebettes<sup>124</sup>.

In der um 1541/42 für Kaiser Karl V. angefertigten aztekischen Bilderhandschrift, dem Codex Mendoza, werden die geschlechtsspezifischen und altersbedingten Tätigkeiten für Jungen und Mädchen im Alter von 4 bis 14 Jahren geschildert, die das langsame Hineinwachsen von Kindern in die häusliche Arbeitswelt der Eltern/Erwachsenen veranschaulichen (Tab. 2)<sup>125</sup>.



Wir können demnach davon ausgehen, dass für die Vorbereitung auf eine spezialisierte handwerkliche Tätigkeit auch in der Bronzezeit mehrere Lehrjahre anzusetzen sind, insbesondere in der viele spezifische Kenntnisse voraussetzenden Metallgewinnung (Bergbau, Verhüttung, Gießereiwesen) und -verarbeitung. Zu welchem Zeitpunkt die geschlechtsspezifische Einbindung von Heranwachsenden in die Arbeitswelt begann, entzieht sich unserer Kenntnis. Sie wird nach den nutzbaren Analogien spätestens im jugendlichen Alter eingesetzt und ihren Abschluss mit dem Eintritt in das Erwachsenenalter oder im frühen Erwachsenenalter gefunden haben<sup>126</sup>.

Abb. 3. Deir el-Medina (Altägypten); sogenannte Arbeitersiedlung (Neues Reich). Familie von Umrisszeichnern in sechsfacher Generationenfolge. Grafik: R. Roling; nach Angaben aus Vollkommer 2007, 346. 360. 439 f. 625.

## 10. ABSTUFUNGEN IN DER METALLARBEIT

Schon die Großväter und Väter der Bronzezeitforschung sowie Naturwissenschaftler des technikbegeisterten 19. Jahrhunderts bewunderten den hohen technischen und künstlerischen Stand der bronzezeitlichen Metalltechnik („Bel

116 Davies 1999; Vollkommer 2001; 2004.

117 Neumann 1987, 108. 125.

118 Marschall 1981, 95. 117.

119 Schmitz-Cliever 1979, 96 ff.; Neipert 2006, 61. 83. 88.

120 Armbruster / Dillhöfer o. J., 21. 27. 29. 31. 46.

121 Armbruster / Dillhöfer o. J., 46; vorstehende Beispiele teilweise nach Jockenhövel 2018, 278.

122 Auszählung der Angaben für die einzelnen Zunftberufe bei Reith 1990.

123 Treitzsaurwein 1985.

124 Homer, Odyssee XXIII, 177–204.

125 Ross 1978.

126 Ethnologische Fallstudien: Murdock / Provost 1973; Hug 2007. – Aktuelle Situation in Schwellen- und Entwicklungsländern: Nieuwenhuys 1994; Dommasnes / Wrigglesworth 2008; Sánchez Romero 2008.

ALTER	ARBEITEN VON JUNGEN	ARBEITEN VON MÄDCHEN
4	Wasser holen	Mutter zeigt Spindel
5	Tragen von leichten Lasten (Holz, Gras)	Mutter führt Spindelarbeit vor
6	Gang zum Markt, um Reste zu sammeln	erstes Bedienen der Spindel
7	Erlernen des Gebrauchs von Fischnetzen durch den Vater	Erlernen des selbstständigen Spinnens
8–12	Fischen mit Netz	Spinnen
13	Schilf holen mit dem Kanu	Mahlen, Kochen, Backen
14	Fischfang mit dem Kanu	selbstständiges Arbeiten am Webstuhl

Tab. 2.  
Altersgemäße Arbeiten aztekischer Kinder (nach dem Codex Mendoza).  
Ross 1978, 69 ff.

Âge du Bronze“), dem zweifellos ein fundiertes chemisch-physikalisches Grundwissen zugrunde lag, das über mehrere Jahrtausende erworben wurde. Als Beispiele dienen kompliziert gegossene (Luren, Hängebecken)<sup>127</sup> und geschmiedete Objekte (Gold- und Bronzegefäße), die oft aus einem Mix aus wertvollen und seltenen Materialien (Gold, Silber, Zinn, Bernstein) bestanden. In den letzten Dekaden wurde durch handwerkskundliche Untersuchungen (auch durch experimentellen Nachvollzug), die u. a. den Arbeitsaufwand betrafen, deutlich, dass es eine Gruppe von Metallobjekten gibt, die in die höchste Kategorie des bronzezeitlichen Metallhandwerks einzuordnen sind.

Als Beispiele für die „Top Ten“ der bronzezeitlichen Metallarbeits sind zu nennen:

- Vollgriffdolche von Praha 6-Suchdol (Flur „Kozí hřbetý“)<sup>128</sup>

- „Trommeln“ von Haschendorf [Hasfalva]/Balkákra<sup>129</sup>
- Sonnenwagen von Trundholm<sup>130</sup>
- Goldhüte<sup>131</sup>
- elaborierte Blechschilde vom Typ Herzsprung<sup>132</sup>
- Brustpanzer der Art Fillinges/Marmesse<sup>133</sup>
- Fleischhaken der Gruppe Dunaverney/Little Thetford<sup>134</sup>
- Wagenräder vom Typ Stade/Haßloch<sup>135</sup>
- Luren<sup>136</sup>

Enigmatisch in ihrer Herstellung, Funktion und Symbolik sind die aus einer einzigen Goldronde (Gewicht bis ca. 300–400 g) bis zu einer Höhe von ca. 90 cm ausgetriebenen und mit über 20 verschiedenen Punzen verzierten Goldhüte bzw. Goldblechkegel. Man schätzt, dass für den qualitativsten Kegel, den Kegel von Ezelsdorf (Mittelfranken), mit seinen über 20000 Einpunzungen der Goldschmied allein ein Vierteljahr an Herstellungszeit benötigte. Wo diese Kegel in ihrem weiten Verbreitungsgebiet von Westfrankreich bis Süddeutschland hergestellt wurden, ist immer noch unklar. Bei aller Singularität der bisher vier bekannten Hüte ist jedoch eine technische und ornamentale Standardisierung erkennbar, die auf einige wenige Hände („Meisterhände“), also auf Goldschmiedespezialisten schließen lässt.

Doch auch auf der nächsten, etwas geringeren Qualitätsstufe deuten zahlreiche Produkte durch ihre komplexe Fertigungstechnik auf ein differenziertes Metallhandwerk hin. Der bronzezeitliche Handwerker als Produzent interregional verbreiteter Formen („Typen“) und religiöser Symbolik – vgl. z. B. „Vogelsonnenbarke“<sup>137</sup> – war zugleich Vermittler von Technologie und Religion: Er war tief mit dem sozialen und religiösen Leben verbunden<sup>138</sup>.

127 Broholm u. a. 1949; Sprockhoff / Höckmann 1979.

128 Divac / Sedláček 1999.

129 Knappe / Nordström 1994; Szabó u. a. 2017.

130 Drescher 1962.

131 Schauer 1986; Menghin 2000; Born 2003.

132 Uckelmann 2012.

133 Mottier 1988; Lehoërf 2008.

134 Bowman / Needham 2007.

135 Hundt / Ankner 1969.

136 Broholm u. a. 1949.

137 Jockenhövel 1974; Wirth 2010.

138 Vgl. seine Rolle im bronzezeitlichen Vorderen Orient: Berlejung 1996.

### 11. ZUR DIFFERENZIERUNG UND SPEZIALISIERUNG

Zur handwerklichen Differenzierung und Spezialisierung stehen Modelle für eine Staffelung nach Quantität (Einzel- oder Serienfertigung, Standardisierung) und Qualität (mit/ohne Fehler, Komplexität, Materialwert) der Produkte und des sozialen und ökonomischen Umfelds ihres Herstellers zu Verfügung. Die Komplexität des Handwerks beginnt auf der untersten und weit verbreiteten Stufe mit dem „Hauswerk“, bei dem die Objekte des Alltags für den Eigenbedarf gefertigt wurden. Das „Handwerk“, das spezielle Güter für den Austausch, Handel oder Markt produzierte – sei es in Teilzeit als „Subsistenzhandwerker“ oder in Vollzeit als „Berufshandwerker“<sup>139</sup> – erreicht dagegen eine noch zu differenzierende mittlere Stufe. Auf der obersten Stufe steht schließlich das „Kunsthandwerk“ mit seinen exquisiten und komplex anfertigten, vielfach einzigartigen Produkten im Kontext von Prunk, Prestige und Kult. Nach einem Material und Ausführung berücksichtigenden Modell wird unterschieden in Amateur, Fachmann, Meister und Virtuose<sup>140</sup>. In diesen Modellen kann die althergebrachte Trennung zwischen ortsfestem und mobilem,<sup>141</sup> zwischen unabhängigem und abhängigem, zwischen in Teilzeit oder Vollzeit ausgeübtem Handwerk aufgehen.

Durch den Bronzeguss war es möglich, Produkte und Werkzeuge in intendierter und fast unbegrenzter Variabilität zu schaffen. Daher erweiterte sich der Werkzeugbestand der alteuropäischen Bronzezeit gegenüber dem steingepprägten Typenkanon des Neolithikums in kurzer Zeit (*Tab. 3*). An spezialisierten Werkzeugen bzw. Installationen sind u. a. zu nennen:

- Tüllen- und Lappenpickel
- Gießformen aus Bronze
- metallene Ambosse (besonders Hornambosse)
- spezielle Tüllenhämmer mit dachförmiger Bahn (für Toureutik)

- Ringpunzen, Faulenzerpunzen, Rollpunzen
- Tüllenmeißel mit Hohlschneide
- Zirkel
- Drehbank

### 12. ZUR MOBILITÄT

In der Bronzezeit herrschten tragfähige Austausch- und Kommunikationsbeziehungen, die hinsichtlich der Metallversorgung rohstofflose/-arme und rohstoffreiche Landschaften und Gesellschaften dauerhaft zusammenführten<sup>142</sup>. Es bewegten sich nicht nur Güter in diesem Netzwerk („Objektwanderung“<sup>143</sup>), sondern auch Menschen. Im Rahmen dieser Mobilität vermittelten sie sich gegenseitig ihre technischen und handwerklichen Kenntnisse und Fertigkeiten. Anders sind die relativ rasch um sich greifenden paneuropäischen Innovationen im technischen Bereich nicht zu erklären. Zu nennen wären hier die endneolithischen und frühbronzezeitlichen Kissensteine, die älterbronzezeitliche Tiegel-Blasrohr-Technologie, die in der Mittelbronzezeit von der Tiegel-Gebläse-Technologie abgelöst wurde<sup>144</sup>, das Aufkommen von Gießformen aus Metall in der Mittelbronzezeit<sup>145</sup>, erste Spezialwerkzeuge (wie z. B. komplexe Hornambosse)<sup>146</sup>, die zunehmende Kontrolle im Warenverkehr durch Gewichtssysteme<sup>147</sup> und die Standardisierung im alpinen Verhüttungsverfahren (*Abb. 4*)<sup>148</sup>. Im symbolisch-religiösen Bereich kann als Beleg für transkontinentale Austauschbeziehungen die kanonisierte Bildformel der „Vogel-Sonnen-Barke“ angeführt werden<sup>149</sup>.

In den von mir erfassten 518 Handwerker-Gräbern (*Abb. 1*) gibt es jedoch kein einziges Fremdobjekt unter den Beigaben oder fremde Züge im Bestattungswesen. Alles spricht für eine vollständige Einbettung der Bestatteten in den jeweiligen örtlichen oder regionalen Kontext.

139 Schlesier 1981; Olausson 1993; Jantzen 2008, 229 ff. 308 ff.; Bunnefeld 2016, 181–182.

140 Kuijpers 2017.

141 Childe's „Wanderhandwerker“ (vgl. Neipert 2006).

142 Kristiansen / Larsson 2005; Jockenhövel 2007; 2012b.

143 Steuer 1992.

144 Vgl. zuletzt Jockenhövel 2018, 299.

145 Jantzen 2008, 167 ff.; Overbeck 2018, 75 ff.

146 Jantzen 2008, 254 ff.

147 Pare 1999; Rahmstorf 2014; 2016.

148 „Jüngere Mitterberger Technologie“ nach Cl. Eibner 1993.

149 Jockenhövel 1974; Wirth 2010.

Bereiche		Werkzeuge/Geräte (Metall)	
Bergbau		Lappen-/Tüllenpickel	
Metallarbeit	Gießen	Düse Schmelz-Gusstiegel Gießlöffel Gießformen und Zubehör	
	Grob-/Fein-schmieden	Hammer	Schaftlochhammer Treibhammer Tüllenhammer
	Verformen	Meißel	Blockmeißel Kreuzmeißel Flachmeißel Randleistenmeißel Absatzmeißel Tüllenmeißel Meißelschneiden
			Körner Durchschlag Bohrer (?) Drahtzieheisen (?) Drehbank
	Ziertechniken (Ziselieren, Gravieren)	Punze Stichel	Ringpunze Faulenzerpunze Rollpunze Motivpunze Gravierstichel (Tremolierstichel)
	Hilfsmittel	Pinzette Kluppe Federzange Säge Feile/Raspel	
Messen/Prüfen		Waage Prüfstein	
Holzarbeit		Axt Beil Dechsel Beitel Meißel mit Hohlschneide Zugmesser Löffelbohrer	
Textil-/Lederarbeit	Weben/Spinnen	Webstuhl/Webgewicht Spinnwirtel Nähnadel	
	Fellbearbeitung	Ledermesser	
Allzweckwerkzeug/-gerät		Ahle Pfriem	

Tab. 3. Bronzezeitliche Handwerkszeuge. Entwurf: A. Jockenhövel.



Abb. 4.  
Alpine Kupferver-  
hüttung. Beispiel  
für Arbeitsor-  
ganisation und  
Standardisierung  
(„Jüngere Mitter-  
berger Techno-  
logie“ [Eibner  
1995]). Bild: Wal-  
ter Fasnacht,  
Schweizerisches  
Nationalmuseum,  
Zürich.

Aber hierbei ist Vorsicht geboten, denn durch den Einsatz der Stablen Strontium-Isotopenanalyse konnte für den ca. 35–45 Jahre alt gewordenen, glockenbecherzeitlichen „King of Stonehenge“ bzw. „Amesbury Archer“ (Wessex) seine fremde Herkunft nachgewiesen werden: Er wuchs als Kind offenbar in der Westalpenregion auf und gelangte von dort über den Ärmelkanal in den Süden der Britischen Insel. Brachte er das durch seinen im Grab vorhandenen Kissenstein symbolisierte metalltechnische Können/Wissen vom Kontinent mit? Wurde er erst auf der Insel zu einem Metallhandwerker, nachdem er sich eine schwere Knieverletzung zugezogen hatte und nicht mehr zum aktiven Krieger taugte<sup>150</sup>? Immerhin wurde ihm die reichste Grabausstattung der Glockenbecherkultur

Europas zuteil, unter deren Objekten sich kein einziges Fremdstück befindet. In jüngster Zeit wurden durch diese Analysemethoden noch weitere fremde Personen, eingebettet in die lokale Gesellschaft, identifiziert. Sie kamen aus unterschiedlich weiter Entfernung und belegten patrilokale Residenzregeln<sup>151</sup>. Demnach ist prinzipiell mit einer höheren Mobilität von Individuen oder Gruppen, darunter sicher auch Handwerkern, zu rechnen, ohne dass dies anderweitig erkennbar ist.

Aus den bronzezeitlichen Hochkulturen liegt eine Fülle von Analogien zur Mobilität von Handwerkern und vergleichbaren Spezialisten, darunter auch Kaufleuten, vor. Zu Friedenszeiten wurden sie nachgefragt nach dem Prinzip der Reziprozität im „diplomatischen“ Kontext zwischen Staaten<sup>152</sup>.

150 Fitzpatrick u. a. 2011.

151 Entfernung bis 800–850 km (Ernée 2015, 215; Frei u. a. 2017; Massy u. a. 2017).

152 Edel 1976; Zaccagnini 1983; 1987; Westendorf 1998 (Ärzte). Dies bezeugt u. a. der Vertrag zwischen Salomo und Hiram I. von Tyrus über den Bau des ersten Tempels (1. Kön. 5, 15–32). Zum Kultgerät des Tempels gehörten zehn fahrbare Gestelle für die aufgesetzten Kessel: „sie hatten alle gleichen Guss [aus glatter Bronze], gleiches Maß und gleiche Gestalt“ – eine frühe Serienproduktion! Es wurde in Formen aus Keramik gegossen. Die Gießerei lag „in der Jordanaue zwischen Zukkot und Zaretan“, immerhin ca. 70 km nordnordöstlich von Jerusalem entfernt (1. Kön. 7, 13–46).



Abb. 5. Abrollung eines akkadischen Rollsiegels. Darstellung eines Übersetzers (auf dem Schoß des Herrscher sitzend) aus Meluhha (vermutlich Gebiet der Indus-Kultur). Tosi 1987, 123 Abb. 97.

Zu Kriegszeiten wurden Handwerker gefangen genommen, deportiert oder vertrieben<sup>153</sup>. Der sagenhafte König Lugalbanda von Uruk (1. Dynastie) nahm nach seinem Sieg über den Stadtfürsten von Arrata von dort nicht nur wertvolle Metalle, sondern auch gleich die zugehörigen Metallhandwerker wie Goldschmiede und Edelsteinarbeiter und – als wichtige Produktionsmittel – Gießformen mit.<sup>154</sup> Genannt sei auch das Schicksal des mythischen Daidalos als periodisch flüchtender Palasthandwerker-Heros<sup>155</sup>. Nach der Überlieferung fand der aus Korinth vertriebene Adelige Demaratos Aufnahme in Etrurien und brachte Spezialisten mit, die wichtige Handwerkszweige begründeten<sup>156</sup>. Lehr- und Wanderjahre südlich der Alpen verbrachte der keltische Handwerker Eli-co<sup>157</sup>. Erinnert sei auch an den Pariser Goldschmied Guillaume Boucher (dt. Wilhelm von Paris), der als Gefangener der Mongolen von Nordostungarn mehr als 6000 km weit bis in die ihre Hauptstadt Karakorum gebracht wurde, wo er phantastische Goldschmiedearbeiten schuf<sup>158</sup>.

Auch wenn sich diese Analogien zumeist auf die bronzezeitlichen, staatlich organisierten Hochkulturen beziehen, können wir davon ausgehen, dass es im außer-hochkulturellen, tribal-organisierten Bereich Alteuropas ähnliche Vorgänge gegeben hat. Der überörtliche Gütertausch war sicher kombiniert mit der Mobilität von Spezialisten (darunter auch Dolmetscher als besondere Spezialisten: Abb. 5). Die allerorten feststellbare Kampfbereitschaft der bronzezeitlichen Gesellschaften<sup>159</sup> schloss neben der Erbeutung von wertvollen Gütern die Gefangennahme von Menschen und damit auch von Handwerkern sicher nicht aus. Eine Affinität von Kampf und Handwerk belegt die relativ häufige Kombination von Werkzeug und Waffe in den Grabfunden.

Das bronzezeitliche Handwerk schwankte, wie auch das in anderen Zeiten, zwischen Tradition und Innovation, zwischen Beharrung und Fortschritt. Bewährte Techniken wurden lange beibehalten, wie z. B. der verdeckte Herdguss von Sicheln. Übernahmen von Innovationen kamen bei den weitgehend autark wirtschaftenden Gemeinschaften vermutlich von außen, wobei persönliche Mobilität von Handwerkern, von größeren Personengruppen, von Stimulusdiffusionen oder die Vermittlung vom technischen und handwerklichen Wissen als *by-pack* sozialer und wirtschaftlicher Netzwerke oder religiöser Strömungen in Frage kommt.

### 13. SCHLUSSBEMERKUNG

Es zeichnet sich ab, dass es bei allen Unterschieden zwischen den bronzezeitlichen Hochkulturen und ihren „barbarischen“ Pendants in den jeweils angewandten handwerklichen Techniken keine grundlegenden Unterschiede gegeben hat. So entsprechen sich Bergbau, Gießereiwesen und Veredelungsarbeiten in ihrer Technik und in den

153 Zaccagnini 1983, 257.

154 Wilcke 1969, 126 ff. 220. 409–414.

155 Robert 1901.

156 Plinius d. Ä., *Naturalis historia* XXXV, 16. 152; Tacitus, *Annalen* XI, 14, 2; Vollkommer 2007, 181. 220–221. 224.

157 Nach Plinius d. Ä. (*Naturalis historia* XII, 5) löste der aus Rom in seine helvetische Heimat mit „einer trockenen Feige und einer Traube sowie Proben von Öl und Wein“ zurückgekehrte Handwerker (H)Elico so viel Begehren nach diesen Delikatessen aus, dass die nordalpinen Kelten sich auf den Weg nach Italien machten, um dort diesen Genüssen frönen zu können. Sein Handwerk ist nicht näher beschrieben; offenbar wollte er es in Rom vervollkommen (Köves-Zulauf 1977; Hornig 2007).

158 Olschki 1946; Hüttel 2005.

159 Jockenhövel 2006; Falkenstein 2007.

benutzten Werkzeugen. Überspitzt gesagt: Ein Metallhandwerker aus einer der bronzezeitlichen Hochkulturen konnte ohne seinen Werkzeugapparat, nur mit seinem Wissen im Gepäck, im „barbarischen“ Europa auf Wunsch bzw. nach Vorlagen die regional üblichen Produkte schaffen. Dies gilt auch für den umgekehrten Weg!

In der Welt der bronzezeitlichen Gräber schlägt sich das teilweise hochspezialisierte Handwerk, besonders die Metallarbeit, in einer Binnendifferenzierung nieder, die in den folgenden Zeit-

epochen fortgeführt wurde. Der in der Bronzezeit aufgebaute Grundstock an Werkzeugen veränderte sich bis zur Einführung der Maschinenarbeit nur unwesentlich. Zu beachten ist, dass in den bronzezeitlichen Gräbern die Beigaben von Werkzeugen außerordentlich selten ist – ein deutliches Missverhältnis gegenüber fundreicheren Regionen oder Zeiten (vgl. Analogien 1–3). Daher müssen Siedlungen und Hortfunde in eine noch ausstehende Gesamtbetrachtung des bronzezeitlichen Handwerks miteinbezogen werden.

## LITERATUR

### Achner 2009

H. Achner, *Ärzte in der Antike* (Darmstadt 2009).

### Aðalsteinsson u. a. 2004

J. H. Aðalsteinsson / R. Pleiner / B. Armbruster, Schmied, Schmiedehandwerk, Schmiedewerkzeuge. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 27 (Berlin u. a. 2004) 194–210.

### Aner / Kersten 1973

E. Aner / K. Kersten, Frederiksborg und Københavns Amt. Die Funde der älteren Bronzezeit des nordischen Kreises in Dänemark, Schleswig-Holstein und Niedersachsen 1 (Neumünster 1973).

### Aner / Kersten 1976

E. Aner / K. Kersten, Holbæk, Sorø und Præstø Amter. Die Funde der älteren Bronzezeit des nordischen Kreises in Dänemark, Schleswig-Holstein und Niedersachsen 2 (Neumünster 1976).

### Aner / Kersten 1977

E. Aner / K. Kersten, Bornholms, Maribo, Odense und Svendborg Amter. Die Funde der älteren Bronzezeit des nordischen Kreises in Dänemark, Schleswig-Holstein und Niedersachsen 3 (Neumünster 1977).

### Aner / Kersten 1978

E. Aner / K. Kersten, Südschleswig-Ost. Die Funde der älteren Bronzezeit des nordischen Kreises in Dänemark, Schleswig-Holstein und Niedersachsen 4 (Neumünster 1978).

### Aner / Kersten 1995

E. Aner / K. Kersten, Ringkøbing Amt. Die Funde der äl-

teren Bronzezeit des nordischen Kreises in Dänemark, Schleswig-Holstein und Niedersachsen 10 (Neumünster 1995).

### Armbruster / Dillhöfer o. J.

B. Armbruster / S. Dillhöfer. Das Goldschmiedehandwerk in Bamako. Ein Vergleich von traditionellem und modernisiertem Handwerk. Studienprojekt in der Republik Mali 1. Dezember 1987 bis 1. März 1988 (ASA-Programm der Carl-Duisberg Gesellschaft) (o. O. [Köln] o. J. [ca. 1988]).

### Bankl 2001

H. Bankl, *Im Rücken steckt das Messer: Geschichten aus der Gerichtsmedizin* (Wien 2001).

### Bátora 2002a

J. Bátora, Contribution to the problem of „craftsmen” graves at the end of Aeneolithic and in the Early Bronze Age in Central, Western and Eastern Europe [Príspevok k problematike hrobov „remeselníkov” v závere eneolitu a v strašej dobe bronzovej v strednej, západnej a východnej Európe]. *Slovenská Arch.* 50/2, 2002, 179–228.

### Bátora 2002b

J. Bátora, K hrobom metalurgov z obdobia eneolitu v strednej, západnej a východnej Europe [Zu Gräbern von Metallurgen aus der Epoche des Äneolithikums in Mittel-, West- und Osteuropa]. In: I. Chebeň / I. Kuzma (Hrsg.). *Otázky neolitu a eneolitu našich krajín – 2001. Zborník referátov z 20. pracovného stretnutia bádateľov pre výskum neolitu a eneolitu Čiech, Moravy a Slovenska. Liptovská Sielnica 9.–12.10.2001. Arch. Slovaca Monogr., Communications 4 (Nitra 2002) 35–46.*

**Beninger 1934**

E. Beninger, Frühbronzezeitliche Stabdolche aus Niederösterreich. *Prähist. Zeitschr.* 25, 1934, 132–143.

**Berezanskaja 1980**

S. S. Berenzanskaja, Pervyje mastera – metallurgi na territorii Ukrainy. In: *Pervobytnaja archeologija – poiski i nachodki* (Kiev 1980) 243–256.

**Berlejung 1996**

A. Berlejung, Der Handwerker als Theologe: Zur Mentalitäts- und Traditionsgeschichte eines altorientalischen und alttestamentlichen Berufsstands. *Vetus Testamentum* 46, 1996, 145–168.

**Bernhardt / Kramer 1959**

I. Bernhardt / S. N. Kramer, Enki und die Weltordnung: Ein sumerischer Keilschrift-Text über die „Lehre von der Welt“ in der Hilprecht-Sammlung und im University Museum of Pennsylvania. *Wiss. Zeitschr. Univ. Jena* 9, 1959/60 (1959) 231–255.

**Bertemes 1989**

F. Bertemes, Das frühbronzezeitliche Gräberfeld von Gemeinlebarn. *Kulturhistorische und paläometallurgische Studien. Text. Saarbrücker Beitr. Altkde.* 45 (Bonn 1989).

**Bóna 1975**

I. Bóna, Die mittlere Bronzezeit Ungarns und ihre süd-östlichen Beziehungen (Budapest 1975).

**Bönisch 2000**

E. Bönisch, Bestattung in aller Form – Das Grab eines Bronze gießers aus der Niederlausitz. *Ausgrabungen im Niederlausitzer Braunkohlerevier 1999. Arbeitsber. Bodendenkmalpf. Brandenburg* 6, 2000, 67–84.

**Born 2003**

H. Born, Herstellungstechnische Voruntersuchungen am Berliner Goldhut. In: *Gold und Kult der Bronzezeit. Germanisches Nationalmuseum Nürnberg* 22. Mai bis 7. September 2003 (Nürnberg 2003) 87–97.

**Bowman / Needham 2007**

S. Bowman / St. Needham, The Dunaverney and Little Thetford flesh-hooks: history, technology and their position within the later Bronze Age Atlantic Zone feasting complex. *Ant. Journal* 87, 2007, 53–108.

**Brandherm 2009**

D. Brandherm, The social context of Early Bronze Age metalworking in Iberia. Evidence from the burial record. In: T. L. Kienlin / B. W. Roberts (Hrsg.), *Metals and societies. Studies in honour of Barbara S. Ottaway*. *Univforsch. Prähist. Arch.* 169 (Bonn 2009) 172–180.

**Brandherm 2010**

D. Brandherm, Frühe „Metallurgengräber“ von der Iberischen Halbinsel. *Aussagemöglichkeiten zum sozialen*

Kontext. In: B. Horejs / T. L. Kienlin (Hrsg.), *Siedlung und Handwerk. Studien zu sozialen Kontexten in der Bronzezeit. Beiträge zu den Sitzungen der Arbeitsgemeinschaft Bronzezeit auf der Jahrestagung des Nordwestdeutschen Verbandes für Altertumsforschung in Schleswig 2007 und auf dem Deutschen Archäologenkongress in Mannheim 2008*. *Univforsch. Prähist. Arch.* 194 (Bonn 2010) 317–330.

**Broholm u. a. 1949**

H. Ch. Broholm / W. P. Larsen / G. Skjerne, The lures of the Bronze Age. An archaeological, technical and musical investigation (København 1949).

**Brongers 1969**

J. A. Brongers, Ancient Old-World trepanning instruments. *Ber. ROB* 19, 1969, 7–16.

**Brumlich 2005**

M. Brumlich, Schmiedegräber der älteren vorrömischen Eisenzeit in Norddeutschland. *Ethnogr.-Arch. Zeitschr.* 46, 2005, 189–220.

**Bryce 1916**

T. H. Bryce, Report on bones from interment at Balneil. *Proc. Soc. Ant. Scotland* 50, 1916, 305.

**Bunnefeld 2013**

J.-H. Bunnefeld, Häuptlinge oder freie Bauern? Versuch einer quantitativen Auswertung bronzezeitlicher Schwerter der Perioden II und III in Dänemark und Schleswig-Holstein. In: I. Heske / H.-J. Nüsse / J. Schneeweiß (Hrsg.), *Landschaft, Besiedlung und Siedlung. Archäologische Studien im nordeuropäischen Kontext. Festschrift für Karl-Heinz Willroth zu seinem 65. Geburtstag*. *Göttinger Schr. Vor- u. Frühgesch.* 33 (Neumünster 2013) 417–426.

**Bunnefeld 2016**

J.-H. Bunnefeld, Älterbronzezeitliche Vollgriffschwerter in Dänemark und Schleswig-Holstein. *Studien zu Form, Verzierung, Technik und Funktion. Stud. Nordeuropäische Bronzezeit* 3 (Kiel, Hamburg 2016).

**Burke 1997**

R. B. Burke, The organization of textile production on Bronze Age Crete. In: Laffineur / Betancourt 1997, 413–422.

**Chapman 1999**

J. Chapman, The origins of warfare in the prehistory of Central and Eastern Europe. In: J. Carman / A. Harding (Hrsg.), *Ancient warfare. Archaeological perspectives* (Stroud 1999) 101–142.

**Claude 1981**

D. Claude, Die Handwerker der Merowingerzeit nach den erzählenden und urkundlichen Quellen. In: H. Jankuhn u. a. (Hrsg.), *Das Handwerk in vor- und frühgeschichtlicher Zeit 1. Historische und rechtshistorische Beiträge und Untersuchungen zur Frühgeschichte der Gilde. Be-*

richt über die Kolloquien der Kommission für die Altertumskunde Mittel- und Nordeuropas in den Jahren 1977 bis 1980. Abhandl. Akad. Wiss. Göttingen, Philol.-Hist. Kl., Folge 3, Nr. 123 (Göttingen 1981) 204–266.

#### **Curle 1916**

A. O. Curle, Notes on the discovery of a grave at Balneil, New Luce, Wigtownshire, containing a partially burnt interment, a cinerary urn, a bronze chisel, a bone pin, and a bead of vitreous paste. *Proc. Soc. Ant. Scotland* 50, 1916, 302–305.

#### **David-Elbiali 2000**

Mireille David-Elbiali, La Suisse occidentale au 2e millénaire av. J.-C. Chronologie, culture, intégration européenne. *Cahiers Arch. Romande* 80 (Lausanne 2000).

#### **David-Elbiali 2010**

M. David-Elbiali, Sous l'angle du genre: analyse de nécropoles de l'âge du Bronze (15e–13e siècle av. J.-C.) d'Italie du Nord et comparaisons avec le nord des Alpes. *Riv. Scien. Preist.* 60, 2010, 203–256.

#### **Davies 1999**

B. G. Davies, Who's Who at Deir el-Medīna. A prosopographic study of the royal workmen's community. *Egyptol. Uitgaven* 13 (Leiden 1999).

#### **Decaëns 1971**

J. Decaëns, Une nouveau cimetière du haut moyen âge en Normandie: Hérouvillette (Calvados). *Arch. Médiévale* (Paris) 1, 1971, 1–125.

#### **Divac / Sedláček 1999**

G. Divac / Z. Sedláček, Hortfund der altbronzezeitlichen Dolche von Praha 6-Suchdol [= Hromadný nález starobronzových dyk z Prahy 6-Suchdola]. *Fontes Arch. Pragenses*, Suppl. 1 (Praha 1999).

#### **Dobiat 1980**

Cl. Dobiat, Das hallstattzeitliche Gräberfeld von Kleinklein und seine Keramik. *Schild von Steier*, Beih. 1 (Graz 1980).

#### **Dommasnes / Wrigglesworth 2008**

L. H. Dommasnes / M. Wrigglesworth (Hrsg.), *Children, identity and the past* (Newcastle 2008).

#### **Drenkhahn 1976**

R. Drenkhahn, Die Handwerker und ihre Tätigkeiten im Alten Ägypten. *Ägyptol. Abhandl.* 31 (Wiesbaden 1976).

#### **Drescher 1962**

H. Drescher, Neue Untersuchungen am Sonnenwagen von Trundholm und über die Gußtechnik bronzezeitlicher Tierfiguren. *Acta Arch. (København)* 33, 1962, 39–62.

#### **Driehaus 1972**

J. Driehaus, Zum Problem merowingerzeitlicher Goldschmiede. *Nachr. Akad. Wiss. Göttingen, Philol.-Hist. Kl.* 7, 1972, 387–404.

#### **Drischmann 2009**

B. Drischmann, Medizin der Kelten. In: M. Diehm u. a. (Red.), *Die östlichen Nachbarn der Keltenfürsten. Neueste archäologische Forschungen zur Urnenfelder-, Hallstatt- und Frühlatènezeit auf der Südlichen Frankenalb*. Begleitheft zur Sonderausstellung vom 27.3. bis 31.10.2009 im Vor- und Frühgeschichtlichen Museum Thalmässing (o. O. [Thalmässing] 2009) 53–57.

#### **Eckstein 1974**

F. Eckstein, Handwerk. Die Aussagen des frühgriechischen Epos. *Arch. Homeric* 2, Lieferung L (Göttingen 1974).

#### **Edel 1976**

E. Edel, Ägyptische Ärzte und ägyptische Medizin am hethitischen Königshof. Neue Funde von Keilschriftbriefen Ramses' II. aus Boğazköy. *Rheinisch-Westfälische Akad. Wiss., Geisteswiss. Vorträge G* 205 (Opladen 1976).

#### **Eggert 2006**

M. K. H. Eggert, Wirtschaft und Gesellschaft im frühelisenzeitlichen Mitteleuropa. Überlegungen zum „Fürstenphänomen“. *Fundber. Baden-Württemberg* 29, 2007, 255–302.

#### **A. Eibner 1986**

A. Eibner, Die Frau mit der Spindel. Zum Aussagewert einer archäologischen Quelle. In: L. Török (Hrsg.), *Hallstatt Kolloquium Veszprém 1984*. *Antaeus*, Suppl. 3 (Budapest 1986) 39–48.

#### **A. Eibner 2000/2001**

A. Eibner, Die Stellung der Frau in der Hallstattkultur anhand der bildlichen Zeugnisse. *Mitt. Anthr. Ges. Wien* 130/131, 2000/2001, 107–136.

#### **A. Eibner 2005**

A. Eibner, Wie wertvoll ist eine Frau? Gedanken zum Stellenwert des Spinnens und Webens in der Gesellschaft. In: E. M. Feldinger (Hrsg.), *Scherben bringen Glück. Festschrift für Fritz Moosleitner zum 70. Geburtstag* (Salzburg 2005) 31–38.

#### **A. Eibner 2010**

A. Eibner, Das Rollenbild der Frau in der Eisenzeit. In: A. Schönweger (Hrsg.), *Gott, weiblich*. *Arunda* 78 (Innsbruck 2010) 27–49.

#### **A. Eibner 2014**

A. Eibner, Arbeitsdarstellungen im Umfeld der Situlenkunst. *Mitt. Anthr. Ges. Wien* 144, 2014, 35–60.

#### **Cl. Eibner 1993**

Cl. Eibner, 5000 Jahre Kupferbergbau. In: W. Günther / Cl. Eibner / A. Lippert / W. Paar (Hrsg.), *5000 Jahre Kupferbergbau Mühlbach am Hochkönig-Bischofshofen* (Mühlbach/Bischofshofen 1993) 11–26.

**Eliade 1980**

M. Eliade, Schmiede und Alchemisten. Mythos und Magie der Machbarkeit (Stuttgart 1980).

**Ernée 2015**

M. Ernée, Prag-Miškovice. Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen zu Grabbau, Bestattungssitten und Inventaren einer frühbronzezeitlichen Nekropole. Mit Beiträgen von J. Frána u. a. Röm.-Germ. Forsch. 72 (Darmstadt 2015).

**Evely 2000**

R. D. G. Evely, Minoan crafts: Tools and techniques. An introduction. Stud. Mediterranean Arch. 92, 2 (Göteborg 2000).

**Fabian 2010**

O. Fabian, Holz-, Horn-, Bernstein- und Lederhandwerker und deren Gerätschaften in der älteren Bronzezeit Skandinaviens und Schleswig-Holsteins. In: B. Horejs / T. L. Kienlin (Hrsg.), Siedlung und Handwerk. Studien zu sozialen Kontexten in der Bronzezeit. Beiträge zu den Sitzungen der Arbeitsgemeinschaft Bronzezeit auf der Jahrestagung des Nordwestdeutschen Verbandes für Altertumsforschung in Schleswig 2007 und auf dem Deutschen Archäologenkongress in Mannheim 2008. Univforsch. Prähist. Arch. 194 (Bonn 2010) 331–345.

**Falkenstein 2007**

F. Falkenstein, Gewalt und Krieg in der Bronzezeit Mitteleuropas. Ber. Bayer. Bodendenkmalpf. 47/48, 2006/2007 (2007) 33–52.

**Filow 1927**

B. D. Filow, Die archaische Nekropole von Trebenischte am Ochrida-See. Unter Mitwirkung von K. Schkorpil. Izdanija Narodnija Arch. Muz. 19 (Berlin, Leipzig 1927).

**Fischer 1956**

U. Fischer, Die Gräber der Steinzeit im Saalegebiet. Studien über neolithische und frühbronzezeitliche Grab- und Bestattungsformen in Sachsen-Thüringen. Vorgesch. Forsch. 15 (Berlin 1956).

**Fitzpatrick 2009**

A. P. Fitzpatrick, In his hands and in his head: The Amesbury Archer as a metalworker. In: P. Clark (Hrsg.), Bronze Age connections. Cultural contact in prehistoric Europe (Oxford 2009) 176–188.

**Fitzpatrick u. a. 2011**

A. P. Fitzpatrick u. a., The Amesbury Archer and the Boscombe Bowmen. Bell Beaker burials at Boscombe Down, Amesbury, Wiltshire. Wessex Arch. Report 27 (Salisbury 2011).

**Frei u. a. 2017**

K. M. Frei u. a., A matter of months: High precision mi-

gration chronology of a Bronze Age female. PLoS ONE 12/6, June 2017. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178834>.

**Freudenberg 2009**

M. Freudenberg: Steingeräte zur Metallbearbeitung – einige neue Aspekte zum spätneolithischen und frühbronzezeitlichen Metallhandwerk vor dem Hintergrund des schleswig-holsteinischen Fundmaterials. Arch. Korbl. 39, 2009, 341–359.

**Gadamer 1972**

H. G. Gadamer, Theorie, Technik, Praxis – die Aufgabe einer neuen Anthropologie. In: H. G. Gadamer / P. Vogler (Hrsg.) Neue Anthropologie 3. Sozialanthropologie 1 (Stuttgart 1972) 9–37.

**Gedl 2004**

M. Gedl, Die Beile in Polen IV (Metalläxte, Eisenbeile, Hämmer, Ambosse, Meißel, Pfrieme). PBF IX, 24 (Stuttgart 2004).

**Gleser 2007**

R. Gleser, Zylindrisches Webgewicht der Bronzezeit von Büschdorf, Kr. Merzig-Wadern, und vergleichbare Funde in Mitteleuropa. In: R. Gleser (Hrsg.), Zwischen Mosel und Morava. Neue Grabungen und Forschungen zur Vor- und Frühgeschichte Mitteleuropas. Saarbrücker Stud. Mat. Altkde. 11 (Bonn 2007) 127–173.

**Görner 2003**

I. Görner, Die Mittel- und Spätbronzezeit zwischen Mannheim und Karlsruhe. Fundber. Baden-Württemberg 27, 2003, 79–279.

**Gramsch 2010**

A. Gramsch, Ritual und Kommunikation. Altersklassen und Geschlechterdifferenz im spätbronze- und früheisenzeitlichen Gräberfeld Cottbus Alvensleben-Kaserne (Brandenburg). Univforsch. Prähist. Arch. 181 (Bonn 2010).

**Grömer 2012**

K. Grömer, Herstellungsprozesse, Arbeitsabläufe und Produktionsstrukturen im eisenzeitlichen Textilhandwerk. In: A. Kern u. a. (Hrsg.), Technologieentwicklung und -transfer in der Hallstatt- und Latènezeit. Beiträge zur Internationalen Tagung der AG Eisenzeit und des Naturhistorischen Museums Wien, Prähistorische Abteilung – Hallstatt 2009. Beitr. Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropa 65 (Langenweißbach 2012) 57–70.

**Hafner / Suter 1998**

A. Hafner / P. J. Suter, Die frühbronzezeitlichen Gräber des Berner Oberlandes. In: B. Fritsch u. a. (Hrsg.), Tradition und Innovation. Prähistorische Archäologie als historische Wissenschaft. Festschrift für Christian Strahm. Internat. Arch., Stud. honoraria 3 (Rahden/Westf. 1998) 385–416.

**Hallpike 1990**

Ch. R. Hallpike, Die Grundlagen primitiven Denkens (München, Stuttgart 1990).

**Hansen 1994**

S. Hansen, Studien zu den Metalldeponierungen während der älteren Urnenfelderzeit zwischen Rhôneal und Karpatenbecken. Univforsch. Prähist. Arch. 21 (Bonn 1994).

**Harding 1997**

A. F. Harding, Wie groß waren die Gruppenverbände der bronzezeitlichen Welt? In: C. Becker u. a. (Hrsg.), XPONOΣ. Beiträge zur prähistorischen Archäologie zwischen Nord- und Südosteuropa. Festschrift für Bernhard Hänsel. Internat. Arch., Stud. honoraria 1 (Rahden/Westf. 1997) 443–451.

**Härke 1989**

H. Härke, Die anglo-amerikanische Diskussion zur Gräberanalyse. Arch. Korrbibl. 19, 1989, 185–194.

**Härke 1993**

H. Härke, Intentionale und funktionale Daten. Ein Beitrag zur Theorie und Methodik der Gräberarchäologie. Arch. Korrbibl. 23, 1993, 141–146.

**Harrison 2004**

R. Harrison, Symbols and warriors. Images of the European Bronze Age (Bristol 2004).

**Hauptmann 2000**

A. Hauptmann (Koord.), Early pyrotechnology. The evolution of the first fire-using industries. Paléorient 26/2, 2000, 1–204.

**Helck 1970**

W. Helck, Die Lehre des Dw-Htj 1–2. Kleine ägyptische Texte 3 (Wiesbaden 1970).

**Hell 1948**

M. Hell, Funde der Bronzezeit und Urnenfelderkultur aus Marzoll, Ldkr. Berchtesgaden. Bayer. Vorgeschbl. 17, 1948, 23–36.

**Hennig 1993**

H. Hennig, Urnenfelder aus dem Regensburger Raum. Materialh. Bayer. Vorgesch. A 65 (Kallmünz/Opf. 1993).

**Henning 1991**

J. Henning, Schmiedegräber nördlich der Alpen. Germanisches Handwerk zwischen keltischer Tradition und römischem Einfluß. Saalburg-Jahrb. 46, 1991, 65–82.

**Hornig 2007**

K. Hornig, Vox Elico. In: Vollkommer 2007, 203.

**Hug 2007**

B. Hug, Babyjahre anderswo. Theorie und transkultureller Vergleich der frühen Kindheiten bei den Gusii, den !Kung San und den !atmul. Stud. Ethnopsychol. Ethnopsychanalyse 8 (Münster u. a. 2007).

**Hundt / Ankner 1969**

H.-J. Hundt / D. Ankner, Die Bronzeräder von Haßloch. Mitt. Hist. Ver. Pfalz 67, 1969, 14–34.

**Hüttel 2005**

H.-G. Hüttel, Karakorum – Eine historische Skizze. In: Dschingis Khan und seine Erben. Das Weltreich der Mongolen. Katalog der Ausstellungen Bonn 2005 und München 2005–2006 (München 2005) 133–137.

**Inv. Arch. Pol. 16 (1966)**

Inventaria archaeologica Pologne Fasc. 16 (Warszawa 1966) PL 96–104.

**Jäger 2004**

St. Jäger, Altägyptische Berufstypologien. Lingua Aegyptia, Stud. monogr. 4 (Göttingen 2004).

**Janssen 2000**

C. V. Janssen, Textile in Texturen. Lesestrategien und Intertextualität bei Goethe und Bettina Brentano von Arnim. Epistemata, R. Literaturwiss. 301 (Würzburg 2000).

**Jantzen 2008**

D. Jantzen, Quellen zur Metallverarbeitung im Nordischen Kreis der Bronzezeit (Gußerzeugnisse in Schleswig-Holstein und Dänemark). PBF XIX, 2 (Stuttgart 2008).

**Jockenhövel 1971**

A. Jockenhövel, Die Rasiermesser in Mitteleuropa (Süddeutschland, Tschechoslowakei, Österreich, Schweiz). PBF VIII, 1 (München 1971).

**Jockenhövel 1974**

A. Jockenhövel, Eine Bronzeamphore des 8. Jahrhunderts v. Chr. von Gevelinghausen, Kr. Meschede (Sauerland). Mit Beiträgen von H. Beck, H.-J. Hundt und G. Lange. Germania 52, 1974, 16–54.

**Jockenhövel 1980**

A. Jockenhövel, Die Rasiermesser in Westeuropa (Westdeutschland, Niederlande, Belgien, Luxemburg, Frankreich, Großbritannien und Irland). PBF VIII, 3 (München 1980).

**Jockenhövel 1982**

A. Jockenhövel, Zeugnisse der primären Metallurgie in Gräbern der Bronze- und Eisenzeit Mitteleuropas. Arch. Polski 27, 1982, 293–301.

**Jockenhövel 1990**

A. Jockenhövel, Bronzezeitlicher Burgenbau in Mitteleuropa. Untersuchungen zur Struktur frühmetallzeitlicher Gesellschaften. In: Orientalisch-ägyptische Einflüsse in der europäischen Bronzezeit. Ergebnisse eines Kolloquiums in Mainz 16.–19.10.1985. RGZM Monogr. 15 (Bonn 1990) 209–228.

**Jockenhövel 1991**

A. Jockenhövel, Räumliche Mobilität von Personen in

der mittleren Bronzezeit des westlichen Mitteleuropa. *Germania* 69, 1991, 49–62.

#### **Jockenhövel 2001**

A. Jockenhövel, Frühe Zangen. In: S. Hansen / V. Pingel (Hrsg.) *Archäologie in Hessen. Neue Funde und Befunde. Festschrift für Fritz-Rudolf Herrmann zum 65. Geburtstag*. Internat. Arch., Stud. honoraria 13 (Rahden/Westf. 2001) 91–102.

#### **Jockenhövel 2006**

A. Jockenhövel, Zur Archäologie der Gewalt: Bemerkungen zu Aggression und Krieg in der Bronzezeit Alteuropas. In: *Proceedings of the International Symposium „Arms and Armour through the Ages (From the Bronze Age to the Late Antiquity)“* Modra-Harmónia 19.–22. November 2005. Anodos 4–5, 2004–2005 (2006) 101–132.

#### **Jockenhövel 2007**

A. Jockenhövel, Zu Mobilität und Grenzen in der Bronzezeit. In: S. Rieckhoff / U. Sommer (Hrsg.), *Auf der Suche nach Identitäten: Volk – Stamm – Kultur – Ethnos*. Internationale Tagung der Universität Leipzig 8.–9.12.2000. BAR, Internat. Ser. 1705 (Oxford 2007) 95–106.

#### **Jockenhövel 2012a**

A. Jockenhövel, Bronzezeitliche Sole in Mitteldeutschland: Gewinnung – Distribution – Symbolik. In: V. Nikolov / K. Bacvarov (Hrsg.), *Salz und Gold: Die Rolle des Salzes im prähistorischen Europa. Akten der internationalen Fachtagung (Humboldt-Kolleg) in Provadia, Bulgarien, 30.9.–4.10.2010 (Veliko Tarnovo 2012)* 239–257.

#### **Jockenhövel 2012b**

A. Jockenhövel, Alteuropäische Bronzezeit: Interaktionen und regionale Identitäten. In: D. Bérenger u. a. (Hrsg.), *Gräberlandschaften der Bronzezeit – Paysages funéraires de l'âge du Bronze*. Internationales Kolloquium zur Bronzezeit, Herne 15.–18. Oktober 2008. *Bodenalt. Westfalens* 51 (Darmstadt 2012) 667–690.

#### **Jockenhövel 2018**

A. Jockenhövel, Alteuropäische Gräber der Kupferzeit, Bronzezeit und Älteren Eisenzeit mit Beigaben aus dem Gießereiwesen (Gießformen, Düsen, Tiegel). In: M. Overbeck, *Die Gießformen in West- und Süddeutschland (Saarland, Rheinland-Pfalz, Hessen, Baden-Württemberg, Bayern)*. PBF XIX, 3 (Stuttgart 2018) 213–317.

#### **Johl 1924**

C. H. Johl, *Altägyptische Webestühle und Brettchenweberei in Ägypten*. Unters. Gesch. Altkde. Ägyptens 8 (Leipzig 1924).

#### **Kaiser 2005**

E. Kaiser, Frühbronzezeitliche Gräber von Metallhandwerkern mit Gußformen für Schaftlochäxte im osteuro-

päischen Steppenraum. In: B. Horejs / R. Jung / E. Kaiser (Hrsg.), *Interpretationsraum Bronzezeit*. Bernhard Hänsel von seinen Schülern gewidmet. *Univforsch. Prähist. Arch.* 121 (Bonn 2005) 265–291.

#### **Keiling 1972**

H. Keiling, Ein eiserner Amboß aus einem Grab der Jastorf-Kultur von Boddin, Kr. Hagenow. *Ausgr. u. Funde* 17, 1972, 176–179.

#### **Kersten 1936**

K. Kersten, Zur älteren nordischen Bronzezeit. Veröff. Schleswig-Holstein. Univges. R. 2, Nr. 3 (Neumünster o. J. [1936]).

#### **Kiekebusch 1928**

A. Kiekebusch, Das Königsgrab von Seddin. *Führer zur Urgeschichte* 1 (Augsburg o. J. [1928]).

#### **Killen 1984**

J. T. Killen, The textile industries at Pylos and Knossos. In: C. W. Shelmerdine / Th. G. Palaima (Hrsg.), *Pylos comes alive. Industry and administration in a Mycenaean palace*. Papers of a symposium may 4–5 1984 (New York 1984) 49–64.

#### **Kleingünther 1933**

A. Kleingünther, ΠΡΩΤΟΣ ΕΥΡΕΤΗΣ. Untersuchungen zur Geschichte einer Fragestellung. *Philologus, Suppl.* 26, 1 (Leipzig 1933).

#### **Kloiber u. a. 1971**

Ä. Kloiber / J. Kneidinger / M. Pertlwieser, Die neolithische Siedlung und die neolithischen Gräberfundplätze von Rutzing und Haid, Ortsgemeinde Hörsching, politischer Bezirk Linz-Land, Oberösterreich. *Jahrb. Oberöstr. Musver.* 116, 1971, 23–50.

#### **Knape / Nordström 1994**

A. Knape / H.-Å. Nordström, *Der Kultgegenstand von Balkåkra*. *Statens Hist. Mus. (Stockholm), Monogr.* 3 (Stockholm 1994).

#### **Koch 2007**

U. Koch, Was Grabfunde zu Verkehr, Handel und Wirtschaft verraten. In: H. Probst (Hrsg.), *Mannheim vor der Stadtgründung*. Teil 1, Band 2 (Regensburg o. J. [2007]) 324–371.

#### **Köves-Zulauf 1977**

Th. Köves-Zulauf, Helico, Führer der gallischen Wanderung. *Latomus* 36, 1977, 40–92.

#### **Kohlmeyer / Strommenger 1982**

K. Kohlmeyer / E. Strommenger (Hrsg.), *Land des Baal. Syrien – Forum der Völker und Kulturen*. Sonderausstellung Berlin 1982, Tübingen 1982–1983, Frankfurt a. M. 1983 (Mainz 1982).

#### **Kokowski 1981**

A. Kokowski, Pochówki kowali w Europie od IV w. p.n.e.

do VI w. n.e. [Schmiedegräber in Europa vom IV. Jh. v. d. Z. bis zum VI. Jh. n. d. Z.]. Arch. Polski 26, 1981, 191–218.

#### **Kristiansen / Larsson 2005**

K. Kristiansen / Th. B. Larsson, The rise of Bronze Age society. Travels, transmissions and transformations (Cambridge 2005).

#### **Kromer 1959**

K. Kromer, Das Gräberfeld von Hallstatt. Association Internationale d'Archéologie Classique, Monogr. I (Firenze 1959).

#### **Kromer 1985**

K. Kromer, Raspeln, Feilen oder «Schrapper»? Arch. Austriaca 69, 1985, 7–11.

#### **Künzl 1995**

E. Künzl, Medizin der Kelten. Ein archäologischer Forschungsbericht. In: R. Bedon / P. M. Martin / Ch. M. Ternes (Hrsg.), Mélanges Raymond Chevallier 2: Histoire et Archéologie 2. Caesarodunum 29 (Tours 1995) 221–239.

#### **Künzl 1996**

E. Künzl, Forschungsbericht zu den antiken und medizinischen Instrumenten. In: W. Haase (Hrsg.), Principat 37: Philosophie, Wissenschaften, Technik 3. Aufstieg und Niedergang der Römischen Welt 2 (Berlin, New York 1996) 2433–2639.

#### **Künzl 2002**

E. Künzl, Medizin in der Antike. Aus einer Welt ohne Narkose und Aspirin (Stuttgart 2002).

#### **Künzl / Engelmann 1997**

E. Künzl / H. Engelmann, Römische Ärztinnen und Chirurgen. Beiträge zu einem antiken Frauenberufsbild. Ant. Welt 28, 1997, 375–379.

#### **Kuijpers 2017**

M. H. G. Kuijpers, The Bronze Age, a world of specialists? Metalworking from the perspective of skill and material specialization. European Journal Arch. 2017. <https://doi.org/10.1017/eea.2017.59>.

#### **Laffineur / Betancourt 1997**

R. Laffineur / Ph. P. Betancourt (Hrsg.), TEXNH. Craftsmen, craftswomen and craftsmanship in the Aegean Bronze Age / Artisanat et artisans en Égée à l'âge du Bronze. Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Aegean Conference, Philadelphia, Temple University, 18.–21. April 1996. Aegaeum 16 (Liège 1997).

#### **Lauermann / Hasenhündl 1996**

E. Lauermann / G. Hasenhündl, Zwei urnenfelderzeitliche Kinderbeisetzungen aus dem Gräberfeld Hollabrunn „An der Aspersdorferstraße“, Niederösterreich. Fundber. Österreich 35, 1996, 309–318.

#### **Lauermann / Pany-Kucera 2013**

E. Lauermann / D. Pany-Kucera, Grab 3 aus dem Aunje-

titzer Gräberfeld von Geitzendorf. Der erste Nachweis einer Metallverarbeiterin in der Frühbronzezeit Niederösterreichs. Slovenská Arch. 61, 2013, 93–106.

#### **Lehoërff 2008**

A. Lehoërff, Les cuirasses de Marmesse (Haute-Marne), un artisanat d'exception. Ant. Nationales 39, 2008, 95–106.

#### **Leroi-Gourhan 1980**

A. Leroi-Gourhan, Hand und Wort. Die Evolution von Technik, Sprache und Kunst (Frankfurt a. M. 1980).

#### **Lippert / Stadler 2009**

A. Lippert / P. Stadler, Das spätbronze- und früheisenzeitliche Gräberfeld von Bischofshofen-Pestfriedhof. Univforsch. Prähist. Arch. 168 (Bonn 2009).

#### **Locher 1998**

A. Locher, Ist Bergbau böse? Antikes und Aktuelles zur Moral der Metallkultur. In: Th. Rehren / A. Hauptmann / J. D. Muhly (Hrsg.), Metallurgica antiqua. In honour of Hans-Gert Bachmann and Robert Maddin. Der Anschnitt, Beih. 8 (Bochum 1998) 93–98.

#### **Marschall 1971**

O. Marschall, Gräber der jüngeren Bronzezeit von Volkmaritz und Hedersleben, Kr. Eisleben. Ausgr. u. Funde 16, 1971, 21.

#### **Marschall 1981**

W. Marschall, Metallurgie und frühe Besiedlungsschichte Indonesiens. Ethnologica N. F. 4, 1969, 29–265.

#### **Massy u. a. 2017**

K. Massy u. a., Patterns of transformation from the Final Neolithic to the Early Bronze Age: A case study from the Lech Valley south of Augsburg. In: Ph. W. Stockhammer / J. Maran (Hrsg.), Appropriating innovations: Entangled knowledge in Eurasia 5000–1500 BCE (Oxford 2017) 241–261.

#### **Mattheußer 2003**

E. Mattheußer, Befunde der späten Bronzezeit im Nordwestbereich. In: M. Becker / K. Balfanz u. a., Ein weites Feld. Ausgrabungen im Gewerbegebiet Halle/Queis. Arch. Sachsen-Anhalt, Sonderbd. 1 (Halle a. d. Saale 2003) 86–90.

#### **Mayer 1977**

E. F. Mayer, Die Äxte und Beile in Österreich. PBF IX, 9 (München 1977).

#### **Melzer 1985**

W. Melzer, Das fränkische Gräberfeld von Saffig, Kreis Mayen-Koblenz. Internat. Arch. 17 (Buch am Erlbach 1993).

#### **Menghin 1982**

W. Menghin, Ein Friedhof des frühen Mittelalters von Westheim, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen, Mittelfranken. Arch. Jahr Bayern 1981 (1982) 160–161.

**Menghin 2000**

W. Menghin, Der Berliner Goldhut und die goldenen Kalendarien der alteuropäischen Bronzezeit. *Acta Praehist. Arch.* 32, 2000, 31–108.

**Mölders 2007**

D. Mölders, Zur handwerklichen Spezialisierung während der Spätlatènezeit. Die Gräber mit Werkzeugbeigaben aus dem keltisch-römischen Gräberfeld Wederath-Belginum. In: R. Cordie (Hrsg.), *Belginum. 50 Jahre Ausgrabungen und Forschungen. Schriften des Archäologieparks Belgium 5. Schriftenreihe des Rheinischen Landesmuseums Trier 33* (Mainz 2007) 109–116.

**Mottier 1988**

Y. Mottier, Die Bronzepanzer von Fillinges aus der späten Bronzezeit (800 v. Chr.). *Helvetica Arch.* 76, 1988, 110–145.

**Mozsolics 1976**

A. Mozsolics, Hephaistos sántasága. Orvostörténeti Közlemények 78–79, 1976, 139–146.

**A. Müller-Karpe 1994**

A. Müller-Karpe, Altanatolisches Metallhandwerk. *Offa-Bücher 75* (Neumünster 1994).

**H. Müller-Karpe 1957**

H. Müller-Karpe, Münchener Urnenfelder. *Kat. Prähist. Staatsslg. 1* (Kallmünz/Opf. 1957).

**H. Müller-Karpe 1969**

H. Müller-Karpe, Das urnenfelderzeitliche Toreutengrab von Steinkirchen, Niederbayern. *Germania 47*, 1969, 86–91.

**M. Müller-Karpe 1989**

M. Müller-Karpe, Neue Forschungen zur frühen Metallverarbeitung in Mesopotamien. *Jahrb. RGZM 36*, 1989, 179–192.

**Müller-Wille 1977**

M. Müller-Wille, Der frühmittelalterliche Schmied im Spiegel skandinavischer Grabfunde. *Frühmittelalterl. Stud.* 11, 1977, 127–201.

**Murdock / Provost 1973**

G. P. Murdock / C. Provost, Factors in the division of labor by sex: a cross-cultural analysis. *Ethnology 12*, 1973, 203–225.

**de Navarro 1955**

J. M. de Navarro, A doctor's grave of the Middle La Tène period from Bavaria. *Proc. Prehist. Soc.* 21, 1955, 231–248.

**Neipert 2006**

M. Neipert, Der „Wanderhandwerker“. *Archäologisch-ethnographische Untersuchungen. Tübinger Texte 6* (Rahden/Westf. 2006).

**Nemeskéri / Bándi 1971**

J. Nemeskéri / G. Bándi, Das bronzezeitliche Brandgräberfeld von Környe-Fácánkert. *Methoden der archäologischen und anthropologischen Aufarbeitung von Brandgräberfeldern. Alba Regia 11*, 1970 (1971) 7–34.

**Nessel 2012**

B. Nessel, Metallurgen im Grab. Überlegungen zur sozialen Einstufung handwerklicher Spezialisten. In: T. L. Kienlin / A. Zimmermann (Hrsg.), *Beyond elites. Alternatives to hierarchical systems in modelling social formations. International conference Bochum 2009. Univforsch. Prähist. Arch.* 215 (Bonn 2012) 423–432.

**Neugebauer / Neugebauer 1997**

Ch. Neugebauer / J.-W. Neugebauer, Franzhausen. Das frühbronzezeitliche Gräberfeld 1. *Fundber. Österreich, Materialh. A 5/1* (Wien 1997).

**Neumann 1987**

H. Neumann, Handwerk in Mesopotamien. Untersuchungen zu seiner Organisation in der Zeit der 3. Dynastie von Ur. *Schr. Gesch. Kultur Alter Orient 19* (Berlin 1987).

**Nieuwenhuys 1994**

O. Nieuwenhuys, *Children's lifeworlds. Gender, welfare and labour in the developing world* (London, New York 1994).

**Nikulka 2016**

F. Nikulka, *Archäologische Demographie. Methoden, Daten und Bevölkerung der europäischen Bronze- und Eisenzeiten* (Leiden 2016).

**Ohlhaber 1939**

H. Ohlhaber, Der germanische Schmied und sein Werkzeug. *Hamburger Schr. Vorgesch. German. Frühgesch. 2* (Leipzig 1939).

**Olausson 1993**

D. Olausson, Report on an ongoing research project: Craft specialization and prehistoric society. *Fornvännen 88*, 1993, 1–8.

**Olschki 1946**

L. Olschki, Guillaume Boucher. A French artist at the court of the Khans (Baltimore 1946).

**Overbeck 2018**

M. Overbeck, *Die Gießformen in West- und Süddeutschland (Saarland, Rheinland-Pfalz, Hessen, Baden-Württemberg, Bayern) mit einem Beitrag von Albrecht Jockenhövel, Alteuropäische Gräber der Kupferzeit, Bronzezeit und Älteren Eisenzeit mit Beigaben aus dem Gießereiwesen (Gießformen, Düsen, Tiegel). PBF XIX, 3* (Stuttgart 2018).

**Pany-Kucera / Reschreiter 2014**

D. Pany-Kucera / H. Reschreiter, *Im Berg statt am Herd? Hinweise auf Frauen- und Kinderarbeit im Salzbergwerk*

von Hallstatt vor über 2500 Jahren. In: B. Röder (Hrsg.), *Ich Mann. Du Frau. Feste Rollen seit Urzeiten?* Begleitbuch zur Ausstellung des Archäologischen Museums Colominischlössle 10. Oktober 2014 – 15. März 2015 (Freiburg i. Br. 2014) 166–179.

**Pany-Kucera / Reschreiter / Kern 2010**

D. Pany-Kucera / H. Reschreiter / A. Kern, *Auf den Kopf gestellt? – Überlegungen zu Kinderarbeit und Transport im prähistorischen Salzbergwerk Hallstatt*. Mitt. Anthr. Ges. Wien 140, 2010, 39–68.

**Pare 1999**

Ch. F. E. Pare, *Weights and weighing in Bronze Age Central Europe. In: Eliten in der Bronzezeit. Teil 2. Ergebnisse zweier Kolloquien in Mainz und Athen 1996*. RGZM Monogr. 43, 2 (Mainz 1999) 421–514.

**Pichler 2014**

S. Pichler, *Der „Weber“ von Salzmünde*. In: *Salzmünde-Schiepzig. Ein Ort, zwei Kulturen. Ausgrabungen an der Westumfahrung Halle (A 143). Teil 1*. Arch. Sachsen-Anhalt, Sonderbd. 21, 1 (Halle/Saale 2014) 398–399.

**Pislarij 1982**

O. Pislarij, *Pro tkactvo v doby midi-bronzi ta rannogo zaliza*. Archeolohija (Kyjiv) 38, 1982, 70–81.

**Pirling / Wels-Weyrauch / Zürn 1980**

R. Pirling / U. Wels-Weyrauch / H. Zürn, *Die mittlere Bronzezeit auf der Schwäbischen Alb*. PBF XX, 3 (München 1980).

**Primas 2007**

M. Primas, *Spinnwirtel im Grab. Zum Symbolgehalt einer Beigabe*. In: M. Blečić u.a. (Hrsg.), *Scripta praeistoria in honorem Biba Teržan*. Situla 44 (Ljubljana 2007) 301–312.

**Przybyła / Blajer 2008**

M. S. Przybyła / W. Blajer, *Struktury osadnicze w epoce brązu i wczesnej epoce żelaza na obszarze podkarpackiej wysoczyzny lessowej między Wisłokiem i Sanem* (Kraków 2008).

**Pustovalov 1994**

S. Ž. Pustovalov, *Economy and social organisation of Northern Pontic Steppe-Forest-Steppe pastoral populations: 2750–2000 BC (Catacomb Culture)*. In: A. Koško (Hrsg.), *Nomadism and pastoralism in the circle of Baltic-Pontic early agrarian cultures: 5000–1650 BC*. Baltic-Pontic Stud. 2 (Poznan 1994) 86–134.

**Rácz 2013**

Z. Rácz, *Sind Goldschmiede in den „Goldschmiedegräbern“ der Awarenzeit bestattet?* In: M. Hardt / O. Heinrich-Tamáska (Hrsg.), *Macht des Goldes, Gold der Macht. Herrschafts- und Jenseitsrepräsentation zwischen Antike und Frühmittelalter im mittleren Donauraum*. Akten des

23. Internationalen Symposiums der Grundprobleme der frühgeschichtlichen Entwicklung im Mittleren Donauraum, Tengelice, 16.–19.11.2011. Forsch. Spätantike Mittelalter 2 (Weinstadt 2013) 361–380.

**Rácz 2014**

Z. Rácz, *Die Goldschmiedegräber der Awarenzeit*. Mit einem Beitrag von László Bartosiewicz. RGZM Monogr. 116 (Mainz 2014).

**Rahmstorf 2012**

L. Rahmstorf, *Control mechanisms in Mesopotamia, the Indus Valley, the Aegean and Central Europe, c. 2600–2000 BC, and the question of social power in early complex societies*. In: T. L. Kienlin / A. Zimmermann (Hrsg.), *Beyond elites. Alternatives to hierarchical systems in modelling social formations*. International Conference at the Ruhr-Universität Bochum, 22.–24. October 2009. Univforsch. Prähist. Arch. 215 (Bonn 2012) 311–326.

**Rahmstorf 2014**

L. Rahmstorf, *„Pebble weights“ und Waagebalken aus der jüngeren Bronzezeit Europas*. In: B. Nessel / I. Heske / D. Brandherm (Hrsg.), *Ressourcen und Rohstoffe in der Bronzezeit. Nutzung – Distribution – Kontrolle*. Beiträge zur Sitzung der Arbeitsgemeinschaft Bronzezeit auf der Jahrestagung des Mittel- und Ostdeutschen Verbandes für Altertumsforschung in Brandenburg an der Havel vom 16. bis 17. April 2012. Arbeitsber. Bodendenkmalpfl. Brandenburg 26 (Wünsdorf 2014) 109–120.

**Rahmstorf 2016**

L. Rahmstorf, *Die Rahmenbedingungen des bronzezeitlichen Handels in Europa und im Alten Orient einschließlich Ägyptens*. In: U. L. Dietz / A. Jockenhövel (Hrsg.), *50 Jahre „Prähistorische Bronzefunde“ – Bilanz und Perspektiven*. Beiträge zum internationalen Kolloquium vom 24. bis 26. September 2014 in Mainz. PBF XX, 14 (Stuttgart 2016) 291–310.

**Ramsl 2002**

P. C. Ramsl, *Das eisenzeitliche Gräberfeld von Pottenbrunn*. Forschungsansätze zu wirtschaftlichen Grundlagen und sozialen Strukturen der latènezeitlichen Bevölkerung des Traisentaales, Niederösterreich. Fundber. Österreich, Materialh. A 11 (Horn 2002).

**Rebrik 1987**

B. M. Rebrik, *Geologie und Bergbau in der Antike* (Leipzig 1987).

**Reiter 1997**

K. Reiter, *Die Metalle im Alten Orient unter besonderer Berücksichtigung altbabylonischer Quellen*. Alter Orient u. Altes Testament 249 (Münster 1997).

**Reith 1990**

R. Reith, Lexikon des alten Handwerks. Vom Spätmittelalter bis ins 20. Jahrhundert (München 1990).

**Říhorský 1992**

J. Říhorský, Die Äxte, Beile, Meißel und Hämmer in Mähren. PBF IX, 17 (Stuttgart 1992).

**Rittershofer 1997**

K.-F. Rittershofer (Hrsg.), Demographie der Bronzezeit. Paläodemographie – Möglichkeiten und Grenzen. Jahrestagung des West- und Süddeutschen Verbands für Altertumsforschung 24.–25. Mai 1988 in Ettlingen und 16.–21. Mai 1989 in Frankfurt a. M. Internat. Arch. 36 (Espelkamp 1997).

**Robert 1901**

C. Robert, Daidalos 1. In: Paulys Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft IV, 2 (Stuttgart 1901) Sp. 1994–2006.

**Röder 2014**

B. Röder, Der Jäger und die Sammlerin. Mit der Steinzeit die (Geschlechter-)Welt erklären? In: B. Röder (Hrsg.), Ich Mann. Du Frau. Feste Rollen seit Urzeiten? Begleitbuch zur Ausstellung des Archäologischen Museums Colombischlössle 10. Oktober 2014 – 15. März 2015 (Freiburg i. Br. 2014) 14–39.

**Ross 1978**

K. Ross, Codex Mendoza. Aztekische Handschrift (Fribourg 1978).

**Roth 1986**

H. Roth, Kunst und Handwerk im frühen Mittelalter. Archäologische Zeugnisse von Childerich I. bis zu Karl dem Großen (Stuttgart 1986).

**Ruckdeschel 1978**

W. Ruckdeschel, Die frühbronzezeitlichen Gräber Südbayerns. Ein Beitrag zur Kenntnis der Straubinger Kultur. Teil 1: Textband. Antiquitas 2, 11 (Bonn 1978).

**Salonen 1970**

E. Salonen, Über das Erwerbsleben im Alten Mesopotamien 1. Untersuchungen zu den akkadischen Berufsnamen. Stud. Orientalia Fennica 41 (Helsinki 1970).

**Sánchez Romero 2008**

M. Sánchez Romero, Learning and socialisation in children during the Spanish Bronze Age. In: L. H. Dommasnes / M. Wrigglesworth (Hrsg.), Children, identity and the past (Newcastle 2008) 113–124.

**Schaeffer 1926**

F. A. Schaeffer, Les tertres funéraires préhistoriques dans la Forêt de Haguenau 1: Les tumulus de l'Âge du Bronze (Haguenau 1926).

**Schauer 1986**

P. Schauer, Die Goldblechkegel der Bronzezeit. Ein Beitrag

zur Kulturverbindung zwischen Orient und Mitteleuropa. Mit einer handwerkstechnischen Untersuchung von Maiken Fecht. RGZM Monogr. 8 (Bonn 1986).

**Schlesier 1981**

E. Schlesier, Ethnologische Aspekte zu den Begriffen „Handwerk“ und „Handwerker“. In: H. Jankuhn u. a. (Hrsg.), Das Handwerk in vor- und frühgeschichtlicher Zeit 1. Historische und rechtshistorische Beiträge und Untersuchungen zur Frühgeschichte der Gilde. Bericht über die Kolloquien der Kommission für die Altertumskunde Mittel- und Nordeuropas in den Jahren 1977 bis 1980. Abhandl. Akad. Wiss. Göttingen, Philol.-Hist. Kl., Folge 3, Nr. 123 (Göttingen 1981) 9–36.

**Schmitz-Cliever 1979**

G. Schmitz-Cliever, Schmiede in Westafrika. Ihre soziale Stellung in traditionellen Gesellschaften. Kulturanthr. Stud. 4 (Hohenschäftlarn bei München 1979).

**Schußmann 2008**

M. Schußmann, Die Latènezeit im südlichen Mittelfranken. Univforsch. Prähist. Arch. 161 (Bonn 2008).

**Schütz 2006**

C. Schütz, Das urnenfelderzeitliche Gräberfeld von Zuchering-Ost, Stadt Ingolstadt. Materialh. Bayer. Vorgesch. A 90 (Kallmünz/Opf. 2006).

**Sperber 2000**

L. Sperber, Zum Grab eines spätbronzezeitlichen Metallhandwerkers von Lachen-Speyerdorf, Stadt Neustadt a. d. Weinstraße. Arch. Korbl. 30, 2000, 383–402.

**Sprockhoff / Höckmann 1979**

E. Sprockhoff / O. Höckmann, Die gegossenen Bronzebecken der jüngeren nordischen Bronzezeit. Kat. vor- u. frühgesch. Alt. 19 (Mainz 1979).

**Stauch (in Vorber.)**

E. Stauch, Alte Menschen im frühen Mittelalter. Soziale Definition durch Alter und Geschlecht (in Vorber.).

**Stecher 1984**

H. Stecher, Zwei urnenfelderzeitliche Steinpackungsgräber mit Hakenspiralen von Erfurt-Melchendorf. Ausgr. u. Funde 29, 1984, 220–227.

**Steuer 1982**

H. Steuer, Frühgeschichtliche Sozialstrukturen in Mitteleuropa. Eine Analyse der Auswertungsmethoden des archäologischen Quellenmaterials. Abhandl. Akad. Wiss. Göttingen, Philol.-Hist. Kl., Folge 2, Nr. 128 (Göttingen 1982).

**Steuer 1992**

H. Steuer, „Objektwanderung“ als Quelle der Kommunikation. Die Möglichkeiten der Archäologie. In: Kommunikation und Alltag in Spätmittelalter und früher Neuzeit. Internationaler Kongress, Krems an der Donau, 9. bis

12. Oktober 1990. Veröffentlichungen des Instituts für Realienkunde des Mittelalters und der frühen Neuzeit 15. Österr. Akad. Wiss., Philol.-Hist. Kl., Sitzungsber. 596 (Wien 1992) 401–440.

#### **Stöllner 1998**

Th. Stöllner, Grab 102 vom Dürrnberg bei Hallein. Bemerkungen zu den Dürrnberger Kriegergräbern der Frühlatènezeit. *Germania* 76, 1998, 67–176.

#### **Stöllner 2007**

Th. Stöllner, Handwerk im Grab – Handwerker? Überlegungen zur Aussagekraft der Gerätebeigabe in eisenzeitlichen Gräbern. In: R. Karl / J. Leskovar, Interpretierte Eisenzeiten. Fallstudien, Methoden, Theorie. Tagungsbeiträge der 2. Linzer Gespräche zur interpretativen Eisenzeitarchäologie. Stud. Kulturgesch. Oberösterreich 19 (Linz 2007) 227–252.

#### **Szabó u. a. 2017**

G. Szabó / P. Kunfalvi / M. Békefi, Archeometallurgiai és 3D lézerszkennéres vizsgálatok a hasfalvi korong lokális és interregionális kapcsolataihoz (Archaeometallurgical and 3D Laser Scanning investigations to the local and interregional connections of the Hasfalva Disc). *Archeometriai Műhely* 13, 2016, 245–258.

#### **Taus 1963**

M. Taus, Ein spätlattènezeitliches Schmied-Grab aus St. Georgen am Steinfeld, p. B. St. Pölten, NÖ. *Arch. Austriaca* 34, 1963, 13–16.

#### **Teržan 1994**

B. Teržan, Überlegungen zum sozialen Status des Handwerkers in der frühen Eisenzeit Südosteuropas. In: Cl. Dobiat (Hrsg.), Festschrift für Otto-Herman Frey zum 65. Geburtstag. *Marburger Stud. Vor- u. Frühgesch.* 16 (Marburg/Lahn 1994) 659–669.

#### **Teržan 1996**

B. Teržan, Weben und Zeitmessen im südostalpinen und westpannonischen Gebiet. In: E. Jerem / A. Lippert (Hrsg.), Die Osthallstattkultur. Akten des Internationalen Symposiums Sopron 10.–14. Mai 1994 (Budapest 1996) 507–536.

#### **Teržan 2003**

B. Teržan, Bronasta žaga. Prispevek k prazgodovini rokodelskega orodja [Bronzesägen – zur Frühgeschichte eines Werkzeuges]. *Opuscula Arch.* (Zagreb) 27, 2003, 187–197.

#### **Tobias 2009**

B. Tobias, Eliten und Schmiedegräber. Untersuchungen zu frühmittelalterlichen Gräbern mit Schmiedewerkzeugen im Rahmen des Eliteprojekts. In: M. Egg / D. Quast (Hrsg.), Aufstieg und Untergang. Zwischenbilanz des Forschungsschwerpunktes „Studien zur Genese und

Struktur von Eliten in vor- und frühgeschichtlichen Gesellschaften“. *RGZM Monogr.* 82 (Mainz 2009) 143–152.

#### **Tosi 1987**

M. Tosi, Die Indus-Zivilisation jenseits des indischen Subkontinents. In: G. Urban / M. Jansen (Hrsg.), *Vergessene Städte am Indus. Frühe Kulturen in Pakistan vom 8.–2. Jahrtausend v. Chr.* Ausstellung in Aachen 1987, München u. a. (Mainz 1987) 119–136.

#### **Treitzsaurwein 1985**

M. Treitzsaurwein, Der Weiß Kunig, Eine Erzählung von den Thaten Kaiser Maximilian des Ersten. Von Marx Treitzsaurwein, auf dessen Angaben zusammengetragen, nebst den von Hannsen Burgmair dazu gefertigten Holzschnitten (Wien 1775). Faksimile-Druck mit Nachwort und Kommentar von Ch.-M. Dreißiger (Leipzig 1985).

#### **Uckelmann 2012**

M. Uckelmann, Die Schilde der Bronzezeit in Nord-, West- und Zentraleuropa. *PBF III*, 4 (Stuttgart 2012).

#### **Usher 1929**

A. P. Usher, *A history of mechanical inventions* (New York 1929).

#### **Vollkommer 2001**

R. Vollkommer (Hrsg.), *Künstlerlexikon der Antike. Band 1: A–K* (München, Leipzig 2001).

#### **Vollkommer 2004**

R. Vollkommer (Hrsg.), *Künstlerlexikon der Antike. Band 2: L–Z* (München, Leipzig 2004).

#### **Vollkommer 2007**

R. Vollkommer (Hrsg.), *Künstlerlexikon der Antike. Über 3800 Künstler aus drei Jahrtausenden* (Hamburg 2007).

#### **Werner 1970**

J. Werner, Zur Verbreitung frühgeschichtlicher Metallarbeiten (Werkstatt – Wanderhandwerk – Handel – Familienverbindung). *Early Medieval Stud.* 1 (= *Ant. Arkiv* 38), 1970, 65–81.

#### **Westendorf 1998**

W. Westendorf, *Handbuch der altägyptischen Medizin. Handbuch der Orientalistik, Abteilung 1, Nr. 36* (Leiden u. a. 1998).

#### **Weule 1922**

K. Weule, *Chemische Technologie der Naturvölker. Die Anfänge der Naturbeherrschung 2* (Stuttgart 1922).

#### **Wilcke 1969**

Cl. Wilcke, *Das Lugalbandaepos* (Wiesbaden 1969).

#### **Wilcke 2002**

Cl. Wilcke: *Der Kodex Urnamma (CU): Versuch einer Rekonstruktion.* In: Z. Abusch (Hrsg.), *Riches hidden in secret places: Ancient Near Eastern studies in memory of Thorkild Jacobson* (Winona Lake 2002) 291–333.

**Willroth 1985**

K.-H. Willroth, Zu den Meißeln der älteren nordischen Bronzezeit. *Offa* 42, 1985, 393–430.

**Willvonseder 1937**

K. Willvonseder, Die mittlere Bronzezeit in Österreich. *Bücher Ur- u. Frühgesch.* 3 (Leipzig 1937).

**Winghart 1990**

St. Winghart, Ein Wagengrab der späten Bronzezeit von Poing, Landkreis Ebersberg, Oberbayern. *Arch. Jahr Bayern* 1989 (1990) 74–75.

**Winghart 1993**

St. Winghart, Das Wagengrab von Poing, Lkr. Ebersberg, und der Beginn der Urnenfelderzeit in Südbayern. In: H. Dannheimer / R. Gebhard (Hrsg.), *Das keltische Jahrtausend. Landesausstellung des Freistaates Bayern 19.5.–1.11.1993 in Rosenheim (Mainz 1993)* 88–93.

**Winghart 1997**

St. Winghart, Totenfolge am Lechrain? Ein reiches Doppelgrab der späten Bronzezeit im neu entdeckten Gräberfeld von Hurlach, Landkreis Landsberg a. Lech, Oberbayern. *Arch. Jahr Bayern* 1996 (1997) 69–72.

**Winkelmann 1977**

W. Winkelmann, Archäologische Zeugnisse zum frühmit-

telalterlichen Handwerk in Westfalen. *Frühmittelalterl. Stud.* 11, 1977, 92–126.

**Wirth 2010**

St. Wirth, Sonnenbarke und zyklisches Weltbild – Überlegungen zum Verständnis der spätbronzezeitlichen Ikonographie in Mitteleuropa. In: H. Meller / F. Bertemes (Hrsg.), *Der Griff nach den Sternen. Wie Europas Eliten zu Macht und Reichtum kamen. Internationales Symposium in Halle (Saale) 16.–21. Februar 2005. Tagungen Landesmus. Vorgesch. Halle 5/1 (Halle/Saale 2010)* 501–515.

**Woche 1965**

H. Woche, Ein spätbronzezeitlicher Grabfund von Kreßbronn, Kr. Tettnang. *Germania* 43, 1965, 16–32.

**Zaccagnini 1983**

C. Zaccagnini, Patterns of mobility among ancient Near Eastern craftsmen. *Journal Near Eastern Stud.* 42, 1983, 245–264.

**Zaccagnini 1987**

C. Zaccagnini, Aspects of ceremonial exchange in the Near East during the late second millennium BC. In: M. J. Rowlands / M. Larsen / K. Kristiansen (Hrsg.), *Center and periphery in the Ancient World (Cambridge 1987)* 57–65.

**Kontakt**

*Prof. Dr. Albrecht Jockenhövel  
Am Biederlackturm 7  
48282 Emsdetten  
jockenh@arcor.de*