

FORSCHUNGEN IN LAURIACUM

herausgegeben von

Gesellschaft für Landeskunde und Denkmalpflege Oberösterreich

Museumverein Lauriacum

Oberösterreichisches Landesmuseum



FORSCHUNGEN IN LAURIACUM

Band 15

Akten
des 5. Österreichischen Numismatikertages
Enns, 21.–22. Juni 2012

Herausgegeben von
Michael Alram, Hubert Emmerig und Reinhardt Harreither

Gedruckt mit freundlicher Unterstützung:

Münze Österreich AG

Historisch-Kulturwissenschaftliche Fakultät der Universität Wien

Institut für Numismatik und Geldgeschichte der Universität Wien

Kunsthistorisches Museum Wien, Münzkabinett

Abteilung Documenta Antiqua, Institut für Kulturgeschichte der Antike, Österreichische Akademie der Wissenschaften
Stadtgemeinde Enns



universität
wien

Historisch-kulturwissenschaftliche Fakultät

Institut für Numismatik
und Geldgeschichte



KUNST
HISTORISCHES
MUSEUM
WIEN



Die verwendete Papiersorte ist aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt,
frei von säurebildenden Bestandteilen und alterungsbeständig.

Copyright © 2014 by

Gesellschaft für Landeskunde und Denkmalpflege Oberösterreich

Museumverein Lauriacum

Oberösterreichisches Landesmuseum

Alle Rechte vorbehalten

Satz und Layout: Andrea Sulzgruber

Herstellung: Plöchl Druck GmbH, A-4240 Freistadt

ISBN 978-3-902299-09-3

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	VII
Programm	IX

Festvortrag

Bernward Ziegaus Die Werkzeuge der keltischen Münzmeister – Funde und Forschungen	3
--	---

Vorträge

Marc Philipp Wahl Das System der Deinomeniden: Motivwanderungen auf westgriechischen Münzen im 5. Jahrhundert v. Chr.	33
Lucijana Šešelj – Mato Ilkić Money circulation in Liburnia in the pre-imperial period: preliminary report	43
Martina Griesser – René Traum – Klaus Vondrovec Korrosionserscheinungen an antiken Bronzemünzen	55
Karl Strobel Vorrömischer und frührömischer Geldverkehr in Noricum: Fragen und Tendenzen	67
Martin Ziegert Zwischen Innovation und Tradition. Die Münzprägung Vespasians	101
Ursula Pintz Neue Erkenntnisse zu den Eisenmünzen der Austria Romana	109
Slavica Filipović – Tomislav Šeparović Die spätantike Nekropole in Zmajevac (Kroatien). Übersicht über die numismatischen Funde. Ein Beitrag zur Erforschung des Umlaufs von Münzen am Donau-Limes in Pannonien	119
Nikolaus Schindel Zur kushano-sasanidischen Münzprägung	133

Hubert Emmerig Münzfunde des Mittelalters und der Neuzeit in Österreich: Die Erschließung eines Quellenbestandes – Der Fundkatalog am Institut für Numismatik und Geldgeschichte der Universität Wien (FK/ING)	143
Roman Zaoral Silver and Glass in Trade Contacts between Bohemia and Venice	149
Petr Schneider Ein Beitrag zur Oberlausitzer Münzgeschichte im 13. Jahrhundert	167
Dagmar Grossmannová Beitrag zur Typologie der mährischen Münzen der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts	177
Herfried E. Wagner Gefälschte Gegenstempel auf Prager Groschen	185
Anna Fabiankowitsch 1683 und die Münzfunde in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland	199
Jürgen Mühlbacher – Irene Mühlbacher Der Diskurs gesellschaftlicher Erinnerungskultur am Beispiel bundesdeutscher Silbermünzen – Ein erster Werkstattbericht	215
Bernhard Prokisch Funde religiöser Medaillen in Oberösterreich. Ein erster Bericht	219
Karl Peitler „Dem Johanneum, einer Anstalt, in der ich Stifter und Vaterland ehre und liebe“ – Die Schenkungen Anton Prokesch von Ostens an das Münzkabinett des Universal- museums Joanneum	235

Die Werkzeuge der keltischen Münzmeister – Funde und Forschungen

EINFÜHRUNG

In den letzten Jahrzehnten richteten die Numismatiker, die sich mit keltischen Münzen befassen, ihr Hauptaugenmerk auf die Publikation von Einzelfunden, Fundmünzen aus Siedlungen und Schatzfunden. Ziel war – und ist es immer noch – die Materialgrundlage zu verbreitern, da die Vielfalt an keltischen Prägungen sehr groß ist und wegen der vielen regionalen Eigenheiten immer noch zahlreiche neue Münztypen hinzukommen. Neben Fundmünzen, die bei archäologischen Ausgrabungen oder als Oberflächenfunde bei Geländebegehungen geborgen wurden, haben Metallsucher viele tausende Münzen dem Boden entrissen, wodurch der archäologische Fundkontext verloren ging und über das Bestehen einer Siedlung, den Anlass der Verbergung oder den Verlust von Münzen meist nur wenig in Erfahrung gebracht werden kann. Auch die Beschreibung, Bestimmung und Datierung der verschiedensten Münztypen und stempelanalytische Untersuchungen standen lange Zeit im Vordergrund der Bemühungen. Parallel zu dieser Dokumentationsmethode nahm man seit den 1990er Jahren vermehrt zerstörungsfreie Metallanalysen an Silber- und Goldmünzen vor, in der Hoffnung, mehr über die Herkunft des Edelmetalls, seine Gewinnung und Verarbeitung in Erfahrung zu bringen¹.

Es sind jedoch nicht allein die Münzen, die eine unabdingbare Grundlage für eine Münz- und Geldgeschichte der Kelten bilden, sondern auch jene Objekte, die in unmittelbarem Zusammenhang mit der Münzherstellung stehen. Hierzu zählen beispielsweise die Tonplatten mit muldenförmigen Vertiefungen (auch Tüpfelplatten genannt)², in denen abgewogenes Metall geschmolzen wurde und die wohl sehr häufig – aber nicht ausschließlich – zur Herstellung von Münzrohlingen dienten, Feinwaagen zum Justieren von Rohlingen, Barren oder Schrötlinge, Schmelzöfen und Münzwerkzeuge. Noch immer haben wir unzureichende Kenntnisse über die verschiedenen Produktionsschritte vom Metall bis hin zur fertigen Münze, obwohl hierzu bereits eine Reihe von naturwissenschaftlichen Untersuchungen und Experimenten von Numismatikern und Archäologen durchgeführt wurden (Abb. 1,1–2). Seit 2007 trifft sich auch regelmäßig ein Arbeitskreis für

¹ A. BURKHARDT – W. B. STERN – G. HELMIG, *Keltische Münzen aus Basel (Antiqua 25)*. Basel 1994, 79ff. – G. LEHRBERGER – J. FRIDRICH – R. GEBHARD – J. HRALA (Hg.), *Das Prähistorische Gold in Bayern, Böhmen und Mähren I (PamArch Suppl. 7)*. Praha 1997, 79–116. – Zuletzt: C. BENDALL – D. WIGG-WOLF – Y. LAHAYE – H.-M. VON KAENEL – G. P. BREY, Detecting changes of Celtic sources through the application of trace element and Pb isotope laser ablation analysis of Celtic gold coins. *Archaeometry* 51 (2009) 598–625, und A. BURKHARDT, Die Analyse der keltischen Münzen und Metalle der spälatènezeitlichen Großsiedlung in der Rheinschleife bei Altenburg („Schwaben“). *Fundberichte Baden-Württemberg* 32/1 (2012) 673–716.

² Der derzeit größte Bestand an keltischen Tüpfelplatten liegt nach wie vor aus dem Oppidum von Manching vor: H.-J. KELLNER, *Die Münzfunde von Manching und die keltischen Fundmünzen aus Südbayern (Die Ausgrabungen in Manching 12)*. Stuttgart 1990, 131ff. mit Taf. 31–40. – S. SIEVERS – M. LEICHT – B. ZIEGAUS, *Ergebnisse der Ausgrabungen in Manching-Altenfeld 1996–1999. (Die Ausgrabungen in Manching 18)*. Wiesbaden 2013, 531ff. mit Abb. 38f.



1



2

Abb. 1: Tüpfelplattenkeramik.

1 Blick in das Näpfchen einer keltischen Tüpfelplatte aus dem Oppidum von Manching, Lkr. Pfaffenhofen a. d. Ilm, Oberbayern, mit Goldreguli am Rand der Mulde (stark vergrößert);

2 Moderner Schmelzversuch. Zusammengesinterte Gold-Silber-Kupferlegierung in den Mulden einer Tüpfelplatte. Mit zwei Thermofühlern unterhalb und in der Mitte der Keramikplatte werden die Temperaturen gemessen. o. M. (Fotos: 1,1 – Archäologische Staatssammlung München, M. Eberlein; 1,2 – Verf.).

Experimentelle Numismatik, der sich vornehmlich mit Fragen der antiken Münztechnik auseinandersetzt und Versuche durchführt, um dem verlorenen Wissen zu den unterschiedlichen Herstellungstechniken auf die Spur zu kommen³.

Eisen-, aber auch Bronzegegenstände, die über Jahrhunderte im Boden liegen und der Korrosion ausgesetzt sind, unterliegen in ihrem Aussehen einer starken Veränderung, so dass oftmals kaum eine korrekte Ansprache möglich ist. Während es natürlich auch im keltischen Grobschmiedewerkzeuge wie z. B. Ambosse, Hämmer oder Zangen gibt, deren Funktion sofort erkennbar ist, sind hier eher die unförmigen oder unspezifischen Formen gemeint, deren Interpretation schwer oder derzeit unmöglich ist. Solche Objekte werden mitunter als undefinierbar in die archäologischen Depots verbracht und bleiben solange unerkannt, bis besser erhaltene Stücke zu ihrer Erklärung beitragen. So kommt es vor, dass z. B. ein Münzstempel in seinem Aussehen einer Unterlagscheibe oder einem Achsnagel durchaus ähneln kann und als falsch bestimmtes, unbestimmbares Objekt oder neuzeitlicher Metallschrott deklariert und beiseite gelegt wird. Da es inzwischen aber auch eine Reihe von gedruckten Berichten und Internetpublikationen zu keltischen und römischen

³ Der Arbeitskreis für Experimentelle Numismatik (gegründet 2006 in München; Vorsitzender ist der Lfd. Sammlungsdirektor der Staatlichen Münzsammlung München Dr. D. O. A. KLOSE) trifft sich zweimal jährlich in München und an einem weiteren wechselnden Ort. – Zu Forschungen in der Schweiz: J. BUCHNER – P. NAGY – ST. OSIMITZ – K. SCHÄPPI, Auf den Spuren der keltischen Münzmeister. *ASchweiz* 34 (2011/1) 44–46.

Münzwerkzeugen und hier insbesondere zu Münzstempeln gibt, deren Bildmotive identifiziert werden konnten, gewinnt man eine immer bessere Vorstellung zum Aussehen solcher Objekte.

Der Zuwachs an Münzstempeln und hier insbesondere an keltischen ist enorm. Stücke, die bei Ausgrabungen gefunden werden, sind leider eher selten, da die meisten von Metallsuchern entdeckt und allenfalls auf Umwegen bekannt werden. Kannte man bis 1990 aus Mittel- und Osteuropa gerade einmal drei Dutzend keltische Stempel, so liegen heute durch die systematische Dokumentation von Fundstücken aus jüngerer Zeit inzwischen weit über 100 Exemplare vor, wobei hier noch nicht einmal die Werkzeuge und Produkte aus dem unmittelbaren Umfeld der Stempelherstellung, also Punzen, Patrizen oder Bleiabschläge mitgerechnet sind. Hinzu kommt außerdem noch das Grob- und Feinschmiedewerkzeug, das in den Münzwerkstätten genauso benötigt wurde wie in den nichtspezialisierten metallverarbeitenden Werkstätten.

William MALKMUS hat 2007 eine umfangreiche Liste antiker und mittelalterlicher Münzstempel vorgelegt⁴. Seine Beschreibungen basieren auf Angaben aus der Literatur und sind eher knapp gehalten. Zudem berücksichtigt MALKMUS zu wenig den archäologischen Kontext und geht auch nur am Rande auf die Unterschiede der verwendeten Metalle sowie die Größen und Formen in den verschiedenen Regionen Mittel- und Osteuropas ein. Gleichwohl ist seine Publikation insofern von großem Wert, als eine entsprechende Zusammenstellung bisher fehlte und er außer den Stempeln auch noch eine zweite Gruppe von Münzwerkzeugen, die Bildpunzen berücksichtigte, die in der Literatur bislang unter der Rubrik „Fälscherwerkzeug“ liefen.

Fragt man nun danach, welche Werkzeuge die Kelten für die Münzherstellung benötigten, so ist klar, dass sich das Inventar eines solchen Handwerkers keinesfalls nur auf Ober- und Unterstempel, Hämmer und Zangen beschränkte. Erforderlich waren auch Grob- und Feinschmiedewerkzeuge, die es dem Münzmeister ermöglichten, seine Prägewerkzeuge selbst herzustellen und im Fall von Verschleiß oder Defekt zu überarbeiten. Erschwerend für eine Einschätzung, wie man sich die Ausstattung einer Münzwerkstatt vorstellen muss, kommt hinzu, dass über das erforderliche Inventar noch zu wenig bekannt ist, weil bisher nur eine einzige von ihnen – und das vor über 100 Jahren – ausgegraben wurde (s. u.). Zudem waren Werkzeuge grundsätzlich wertvoll und gingen durch Zufall nur selten verloren. Vielmehr ist davon auszugehen, dass man sie nach der Aufgabe einer Prägestätte mitnahm und andernorts weiterverwendete oder umarbeitete. Eine Münzwerkstatt zweifelsfrei nachzuweisen bleibt auch deswegen schwierig, weil im Prinzip ein ganzes Sortiment an Objekten vorhanden sein muss: Einerseits die Werkzeuge und Hilfsmittel zur Herstellung der Münzen (Schmiedewerkzeuge, Münzstempel, Gusstiegel und ein Ofen) und andererseits Halbfabrikate in Form von gegossenen Barren, Gusstropfen oder Schrötlingen. Funde von Tüpfelplatten allein sprechen nicht zwangsläufig für den Betrieb einer Münzwerkstatt, da der Guss von Münzrohlingen auch andernorts stattgefunden haben kann und mit solchen Platten zudem auch Rohlinge für andere kleine Bronzeobjekte (z. B. Beschläge, Nieten, Ziernägel) hergestellt werden konnten. Im Oppidum von Manching findet man diese Keramik beispielsweise über ein größeres Areal verstreut⁵, aber auch vermischt mit anderem Abfall in Gruben, ohne dass man schon einen Hinweis auf eine Gießwerkstatt besäße, in der Münzschrötlinge hergestellt werden konnten.

⁴ W. MALKMUS, Ancient and medieval coin dies: catalogue and notes. In: L. TRAVAINI – A. BOLIS (Hg.), *Conii e scene di coniazione (Monete 2)*. Roma 2007, 76–240.

⁵ R. GEBHARD – U. WAGNER – CHR. RAUB – G. LEHRBERGER, Untersuchungen der bei der Edelmetallproduktion verwendeten technischen Keramik: Ofenfragmente und Tüpfelplatten. In: G. LEHRBERGER – J. FRIDRICH – R. GEBHARD – J. HRALA (Hg.), *Das Prähistorische Gold in Bayern, Böhmen und Mähren I* (wie Anm. 1), 99ff., hier: 100 Abb. 5.1. – Ferner: S. SIEVERS – M. LEICHT – B. ZIEGAUS, *Ergebnisse der Ausgrabungen in Manching-Altenfeld 1996–1999* (wie Anm. 2), 519ff. mit Abb. 36.

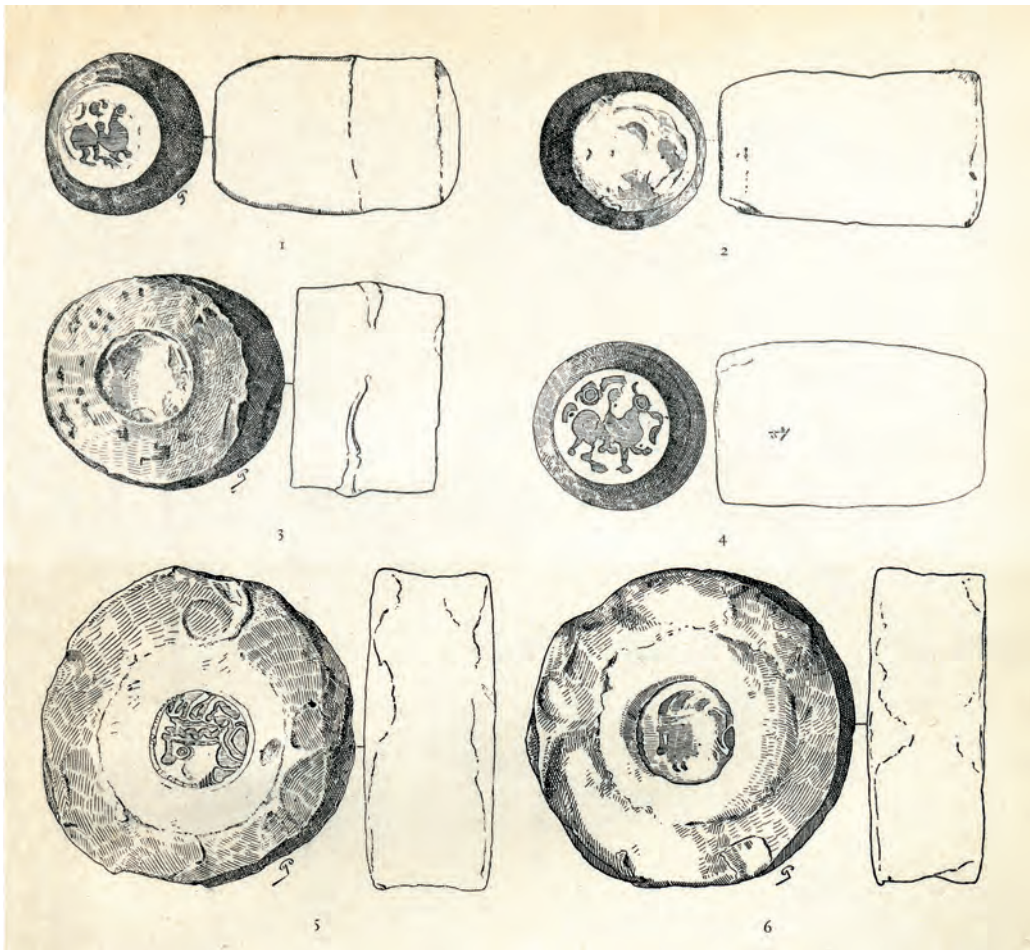


Abb. 2: Szalacska, Kom. Somogy, Ungarn. Sechs Münzstempel aus der 1906 entdeckten keltischen Münzwerkstatt (1. Jh. v. Chr.) o. M. (nach Ö. GOHL, A szalacsikai kelta pénzverő és bronzöntő műhely [wie Anm. 7], Pl. III).

Eine Münzwerkstatt, die uns eine ungefähre Vorstellung vom Inventar gibt, befand sich in der spätkeltischen Höhensiedlung von Szalacska (Kom. Somogy) in Südtransdanubien, die 1906 durch den Archäologen (und Kunstsammler) Kálmán DARNAY (1864–1945) entdeckt und ausgegraben wurde. DARNAY beschrieb die Funde aus der Werkstatt für die damaligen Verhältnisse sehr genau und bildete in der Zeitschrift *Archaeologiai Értésítő* außer den Stempeln auch noch einen Teil der dort aufgefundenen Werkzeuge ab⁶. Vor allem die der Publikation beigegebenen Zeichnungen sind heute von großem Wert, weil die Fundstücke im Zweiten Weltkrieg bei einem Bombenangriff auf einen Zug, in dem sich viele Objekte seiner über 20-jährigen Grabungstätigkeit befanden, vernichtet wurden. Ödön GOHL (1859–1927), Direktor des Münzkabinetts im Ungarischen Nationalmuseum Budapest, hat bereits ein Jahr nach der Ausgrabung die sechs in Szalacska entdeckten Münzstempel in der *Numizmatikai Közlöny* genau beschrieben und die Bedeutung der Objekte

⁶ K. DARNAY, Kelta pénzverő és öntő-műhely Szalacsán (Somogy M.). *Archaeologiai Értésítő* 26 (1906) 416–433, hier: 416f. – DERS., Kelta pénzverő és öntő-műhely Szalacsán. *Archaeologiai Értésítő* 30 (1910) 130–140. – Die Werkstatt wurde seinerzeit nicht systematisch geräumt, sondern zerstört. Eine Bergung der Werkzeuge unterblieb.

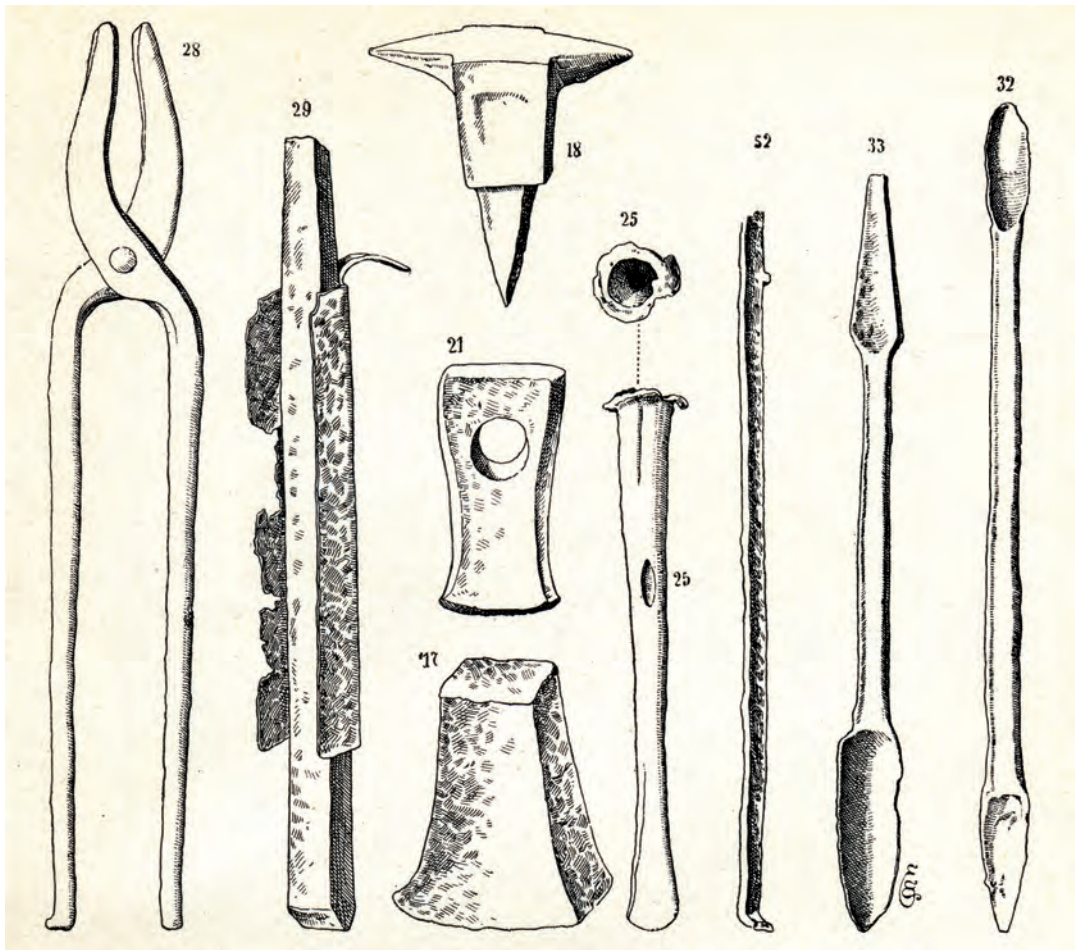


Abb. 3: Szalacska, Kom. Somogy, Ungarn. Verschiedene Schmiedewerkzeuge (Auswahl) aus der 1906 entdeckten keltischen Münzwerkstatt (1. Jh. v. Chr.). o. M. (nach Ö. GOHL, A szalacscai kelta pénzverő és bronzöntő műhely [wie Anm. 7], Pl. IV).

für die keltische Numismatik Südtransdanubiens gewürdigt (Abb. 2)⁷. Wenngleich er sich auf die Vorlage der Münzstempel und der am Fundort entdeckten Fundmünzen konzentrierte, so ist doch klar, dass die von DARNAY zusammen mit den Münzstempeln vorgestellten Funde aus dem Bereich der Werkstatt wie z. B. der Amboss, die Zangen, Schmiedehämmer und Feilen in engem Zusammenhang mit der Herstellung der Münzstempel und der Münzen zu sehen sind (Abb. 3).

Für die Herstellung von Münzstempeln sind aber auch noch eine Reihe anderer Feinschmiedewerkzeuge erforderlich, von denen wir bisher erst wenige Belege kennen, etwa Münzbildpatrizen, Modellier- und Musterpunzen, wie sie vorzugsweise die Gold- und Silberschmiede benutzten, Gesenke, kleine Hämmer, Planier- und Gießwerkzeuge. Im Folgenden sollen sowohl einige neuere Funde als auch seltene Werkzeuge vorgestellt werden.

⁷ Ö. GOHL, A szalacscai kelta pénzverő és bronzöntő műhely. *Numizmatikai Közlöny* 6 (1907) 47–64 (in einer kürzeren Fassung wiederabgedruckt in: *Revue Numismatique* 1907, 170–183).

MÜNZSTEMPEL AUS DEM NÖRDLINGER RIES (BAYERISCH-SCHWABEN)

Für die keltische Münzprägetechnik von großer Bedeutung war die Entdeckung einer „Werkstatt“⁸ und eines Stempeldepots in Bayerisch-Schwaben⁹. Die Orte Kleinsorheim und Niederaltheim (beide Lkr. Donau-Ries), in deren Nähe jeweils mehrere Münzstempel entdeckt wurden, liegen am Südrand des Nördlinger Rieses gerade einmal 10 km voneinander entfernt. Die günstigen klimatischen Bedingungen und eine überdurchschnittlich hohe Bodengüte im Ries boten schon in prähistorischer Zeit hervorragende Voraussetzungen für eine Besiedlung. Im 2. Jahrhundert v. Chr. ist eine deutliche Aufsiedlung in dieser Region durch eine keltische Bevölkerung zu beobachten. Zahlreiche Funde, insbesondere am Südrand des Rieses, geben Zeugnis von der enormen Besiedlungsdichte in der Spätlatènezeit¹⁰.

1. DIE „WERKSTATT“ VON KLEINSORHEIM

In einem Waldstück beim Ort Kleinsorheim (Gde. Möttingen) fand ein Metallsucher im Juli 1995 einen aus über 90 Metallgegenständen bestehenden Komplex aus Eisen- und Bronzeobjekten. Eine mehrtägige Nachgrabung der Archäologischen Staatssammlung München an der Fundstelle erbrachte noch weitere 180 zum Teil sehr kleine Objekte, so dass insgesamt nahezu 300 Fundstücke zusammenkamen und der Fundplatz als verifiziert betrachtet werden darf.

Der Fundbestand lässt sich in zwei große Rubriken unterteilen, nämlich Werkzeuge zur Metall- und Holzbearbeitung und Gießerei- und Schmiedeabfälle. Das Besondere an diesem Fund sind die Feinschmiedewerkzeuge und die zwei eisernen Münzstempelpaare. Zu den eisernen Werkzeugen zählen ein kleiner Steckamboss, ein Feinschmiedehammer, zwei Feilenfragmente, eine Raspel, zwei Meißel sowie ein „Instrument“ (oder eisernes Halbfabrikat) unbekannter Funktion mit zwei spitzen Enden (Abb. 4,1). Bei den Stempeln handelt es sich um zwei unterschiedlich lange und schwere Oberstempel, einen Doppelprägestempel, der in einer Eisenfassung eingelassen war, und eine kleine runde Stempelplatte. Obwohl es viele Objekte gibt, die eine ausführliche Besprechung verdient hätten, soll hier nur auf die Besonderheiten des Fundes aufmerksam gemacht werden, die Münzstempel, die Feinwerkzeuge und eine kleine Auswahl von Bronzeobjekten.

a. Münzstempel (Abb. 4,2–3)

Bei Werkzeug Nr. 1 handelt es sich um einen 11 cm langen und fast 400 g schweren Rückseitenstempel, der an der Bildseite abgerundet ist. Das Stempelmotiv ist deutlich erkennbar und zeigt ein Linienkreuz, in dessen Winkeln sich ein Oval sowie Zwei- und Dreikugelmotive befinden, die bisweilen mit Linien verbunden sind. Die Schlagfläche des Stempels ist nur wenig abgenutzt, ein Stempelbart nur ansatzweise vorhanden. Mit dem Stempel konnten die Rückseiten von silbernen Kreuzquinaren des sog. Typs Schönaich hergestellt werden. Dieser Typ ist nach dem Fundort

⁸ Der Begriff „Werkstatt“ wird deswegen in Anführungszeichen gesetzt, weil eine abschließende Ansprache dieses Komplexes wegen des schwer zu interpretierenden Befundes (Handwerkerdepot, Werkplatz, Werkstätte) derzeit noch nicht möglich ist.

⁹ Zu beiden Komplexen: B. ZIEGAUS, Keltische Münzwerkzeuge aus dem Nördlinger Ries: ein Vorbericht. In: R. CUNZ – U. DRÄGER – M. LÜCKE (Hg.), *Interdisziplinäre Tagung zur Geschichte der neuzeitlichen Metallgeldproduktion. Stolberg 2. April bis 4. April 2006 (Abhandlungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft 60)*. Braunschweig 2008, 113–127.

¹⁰ A. BICK, *Die Latènezeit im Ries (Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte Reihe A. Bd. 91)*. Kallmünz/Opf. 2007, 21–24; 232–235.



1



2



3

Abb. 4: Kleinsorheim, Lkr. Donau-Ries, Bayerisch-Schwaben. Funde aus dem Bereich der „Werkstatt“.
1 Verschiedene eiserne Schmiedewerkzeuge: Amboss, Hammer, Feilen, Punze, Tüllenmeißel, Halbfabrikat (?); 2 Zwei Münzstempelpaare zur Herstellung von keltischen Quinaren und Kleinsilbermünzen (2./1. Jh. v. Chr.); 3 Die umgezeichneten Bildmotive der Münzstempel. o. M. (Fotos und Grafik: 4,1 und 4,2 – Archäologische Staatssammlung München, M. Eberlein; 4,3 – Archäologische Staatssammlung München, G. Sorge).

eines im Jahre 1852 entdeckten Schatzfundes in Baden-Württemberg benannt und wurde mit verschiedenen Bildsymbolen in den Winkeln versehen¹¹. Variante 1 zeigt in einem der vier Segmente immer eine große Kugel, Variante 2 ein Oval. Das gut sichtbare Oval in einem der Winkel des Kleinsorheimer Stempels weist ihn als Werkzeug zur Herstellung von Münzen der Variante 2 aus.

Bei Stempel Nr. 2 handelt es sich um ein 470 g schweres, annähernd quadratisches Gesenk, das aus zwei unterschiedlich großen Eisenplatten besteht. Die untere Platte fungierte als Fassung, die obere besitzt zwei muldenförmige, diagonal angeordnete Vertiefungen. In den Mulden, deren Durchmesser geringfügig voneinander abweichen, befinden sich Negativbilder von stilisierten Lockenköpfen. Die Haare werden durch zwei gegenständige Bogenreihen angedeutet, das Auge, die Nase und die Lippen durch kugelige Vertiefungen.

Der dritte Münzstempel, ein frei geführter Oberstempel, befand sich zum Zeitpunkt der Auffindung in ausgezeichnetem Erhaltungszustand. Sowohl die Kopfplatte als auch die Prägefläche liefern keinerlei Hinweise, dass er sich je im Einsatz befunden hat. Das eingeschlagene Bild wird präzise wiedergegeben und die umliegende Fläche wirkt wie poliert. An der Kopfplatte und am Schaft sind feine Schmiedespuren sichtbar, die noch von der Fabrikation stammen und belegen, dass der Hersteller dieses Werkzeuges äußerst akkurat gearbeitet hat. Mit einer Länge von 8,3 cm und einem Gewicht von 147 g ist das Stück im Verhältnis zum Stempel mit dem Kreuz und den verschiedenen Symbolen in den Winkeln deutlich kürzer und leichter. Der letzte Zentimeter des Schaftes am Übergang zur Bildseite ist nahezu zylinderförmig ausgearbeitet und war anscheinend angelassen, also besonders gehärtet.

Der vierte Stempel, eine kleine runde Eisenplatte mit einem Durchmesser von 2,5 cm, einer Stärke von 0,5 cm und einem Gewicht von nur 20 g, ermöglichte aufgrund der starken Oberflächenkorrosion zunächst keinerlei Aussagen zur Funktion. Erst die Reinigung der Flächen ergab, dass eine der beiden Seiten mit einem Negativbild versehen war und es sich dabei zweifelsfrei um ein Münzmotiv handelte. Die Bildseite der Münzstempelplatte zeigt das Motiv eines nach links orientierten, stilisierten Kopfes mit gescheitelten bogenförmigen Haarsträhnen. Die Größe und der Durchmesser der Stempelplatte lassen keinen Zweifel aufkommen, dass es sich um einen Vorderseitenstempel für Kleinmünzen handelt. Um ein Verrutschen der Platte aufgrund der geringen Materialstärke beim Prägevorgang zu verhindern, war es zweifellos erforderlich, sie zu fixieren. Dies konnte entweder durch eine Fassung wie im Fall des großen Stempelgesenks (also Eisen in Eisen) geschehen oder – wahrscheinlicher – durch Einlassen in einen Unterlageblock, z. B. aus Hartholz.

Die Stempelplatte mit dem stilisierten Köpfchen und der kleine Oberstempel mit dem Pferd bilden ein Stempelpaar. Beide Bildmotive finden sich auf Kleinsilbermünzen wieder, die vor allem aus dem großen keltischen Oppidum von Manching bezeugt sind. Die Prägungen werden deswegen in der Literatur auch als „Kleinsilber Typ Manching“ geführt, und uns liegt nun erstmals ein Stempelpaar zur Herstellung von Kleinsilbermünzen aus Südbayern vor.

b. Punzen

An der Fundstelle, dicht beieinanderliegend, fand man auch mehrere kurze Eisenstifte, bei denen es sich um Modellier- und Musterpunzen handelt, die üblicherweise als Feinwerkzeuge zur Verzierung und Stempelung von Werkstücken eingesetzt wurden. Gold- und Silberschmiede verfügen in der Regel über ein größeres Sortiment an Punzen, um möglichst variabel in der Gestaltung der

¹¹ U. KLEIN, *Der keltische Münzschatz von Schönaich und die Geschichte des Fundes*. Schönaich 1989. – Zu den verschiedenen Varianten s. H.-J. KELLNER, *Die Münzfunde von Manching und die keltischen Fundmünzen aus Südbayern* (wie Anm. 2), Typenübersicht 6.



Abb. 5: Kleinsorheim, Lkr. Donau-Ries, Bayerisch-Schwaben. Funde aus dem Bereich der „Werkstatt“. 1 Acht der elf Eisenpunzen mit noch erhaltenen Bahnen; 2 Halbfabrikate. Sieben planierte Bronzegusstropfen (oben), zwei kleine abgeschrotete Bronze Fragmente (unten); 3 zwei Bronzebarren, der linke mit Schmiedespuren (2./1. Jh. v. Chr.). M. 1:1. (Fotos: Archäologische Staatssammlung München, M. Eberlein).

Motive zu sein. Während es sich bei modernen Punzen um Stahlstifte mit unterschiedlichen Querschnitten und Längen von ca. 10–18 cm handelt, sind Punzen in der Vorgeschichte meist erheblich kürzer und erreichen gerade einmal das unterste Längenmaß moderner Punzen. Dies trifft auch für die vorliegenden Exemplare zu. Es handelt sich um kurze Stifte mit einer Länge von 5–7 cm und einem Gewicht zwischen 10 und 20 g. Von den insgesamt elf Punzen des Fundes sind acht noch komplett erhalten (Abb. 5,1). Jede der Punzen besitzt eine andere Arbeitsspitze, der Fachausdruck dafür heißt „Bahn“¹². Im Einzelnen handelt es sich um eine Schrotpunze mit keilförmigem Kopf

¹² E. BREPOHL, *Theorie und Praxis des Goldschmiedes*. Leipzig – Köln ¹¹1995, 223–225. – Weitere Beispiele für Punzen finden sich auch bei: B. ARMBRUSTER, *Goldschmiedekunst und Bronzetechnik. Studien zum Metallhandwerk der Atlantischen Bronzezeit auf der Iberischen Halbinsel* (Monographies instrumentum 15). Montagnac 2000, 56–59.

zum Ziehen von Linien oder zum Vorzeichnen, Perlpunzen mit einem halbkugeligen Buckel, eine Modellierpunze zur plastischen Formung von Oberflächen und Musterpunzen mit unterschiedlichen Einzelbildern.

Aufgrund der charakteristischen Bahnen, der großen Ähnlichkeit und der guten Passfähigkeit mit den einzelnen Bildelementen auf den Stempeln aus dem Fund schien es naheliegend, in ihnen die Werkzeuge zu sehen, mit denen man die Bildmotive der vorliegenden Stempel komponiert (und wohl auch nachbearbeitet) hatte. Wir fassen damit einen wichtigen Schritt im Rahmen der Herstellung von keltischen Münzstempeln, nämlich die Bildkomposition.

Ein Bildabgleich von den Abdrücken der Punzenbahnen auf weichem Material (z. B. Zinnfolie oder Knetmasse) und den einzelnen Vertiefungen auf der Bildstempelfläche bietet die Möglichkeit, die Vertiefungen miteinander zu vergleichen und zu überprüfen, ob sie sich zur Deckung bringen lassen¹³. Der Abgleich zwischen den Vertiefungen im Stempel und den Einzelabdrücken auf der Folie zeigt manchmal sehr gute, gelegentlich aber auch nur ungefähre Übereinstimmungen, und es gibt auch Fälle, bei denen keine Gleichheit erkennbar ist. Die Gründe für die Diskrepanz zwischen den Punzenbahnen und den Einschlägen auf der Bildstempelfläche sind unterschiedlich: Zum einen spielt die Korrosion an den Bahnen eine nicht unerhebliche Rolle, so dass Teile davon einfach nicht mehr vorhanden sind und heute bei einem Abdrücken der Arbeitsspitzen nur ein unvollständiges Bild wiedergegeben wird. Zum anderen sind manche Bereiche der Bahnen abgenutzt, teilweise beschädigt oder sogar abgebrochen, so dass ein Punzenabschlag auf einer Zinnfolie mit dem Negativbild auf der Bildstempelfläche scheinbar nicht übereinstimmt. Schließlich spielt auch die Einschlagtiefe beim Punzieren eine Rolle, denn je kräftiger man die Punze in das Werkstück, also den Stempelrohling einschlägt, umso mehr Material wird verdrängt und umso breiter und tiefer zeichnet sich das Bild der Werkzeugspitze im Material ab. Demzufolge lassen sich nun für die vorliegenden Punzenbahnen und Stempelbilder folgende Feststellungen treffen:

Die Perlpunzen ermöglichten die Herstellung kugelförmiger Augen und Lippen. Mit den halbbogenförmigen Bahnen der Musterpunzen ließen sich Haarbögen, ein bogenförmiger Halsansatz und die Stirn und mit der Schrotpunze Linien und Linienverbindungen, das Kreuz auf dem großen Rückseitenstempel sowie die Beizeichen in den Winkeln ziehen. Die Anwendung eines solchen Verfahrens, die Stempelmotive mit Hilfe einzelner Punzen herzustellen, bot mehrere Vorteile. Man war einerseits flexibel in der Gestaltung der Bilder und konnte auf die Bildwünsche des Auftraggebers durch den Einsatz unterschiedlicher Punzen reagieren. Andererseits boten die einzelnen Punzen im Fall der Verschlechterung des Stempelmotivs die Möglichkeit, diese Partien nachzubessern. Ein Nachteil bei der Verwendung von Punzen bestand allerdings darin, dass die Komposition viel Geschick und Erfahrung erforderte und „risikoreicher“ war als der Einsatz von Bildpunzen, wenn man Punzenschlag für Punzenschlag das Motiv entwickelte und immer mit einem „Fehl schlagen“ rechnen musste, denn letztlich basierten selbst einfache Bilder in der Regel auf über einem Dutzend Einschläge.

Dass tatsächlich Perlpunzen bei der Herstellung des Stempels Nr. 3 verwendet wurden und man eine Vertiefung um die andere einschlug, zeigt sich deutlich an den vier Punkten oberhalb des Pferdemotives auf dem kleinen Oberstempel, dessen maximaler Bilddurchmesser nur 12 mm beträgt. Obwohl ursprünglich beabsichtigt gewesen sein dürfte, die Vertiefungen in einem Quadrat anzuordnen, gelang dies nur ungefähr, denn eine von ihnen steht etwas abseits, so dass sich kein Karree ergibt (vgl. Abb. 4,3 Zeichnung des Pferdemotives). Diese Anordnung gibt uns den Hinweis, dass nicht mit einer sog. Faulenzerpunze, also einer Musterpunze mit vierperlenförmiger Anordnung, sondern mit einer einzigen Perlpunze gearbeitet wurde und dem Münzhandwerker die exakte Positionierung auf dem Stempel nicht ganz gelungen war.

¹³ Ferner bietet es sich an, ein Positiv des Stempelbildes in Silikon anzufertigen, um die Einschlagtiefe der Punzen besser beurteilen zu können.

c. Fragmente und Halbfabrikate aus Bronze

Sowohl die Münzstempel als auch die Punzen scheinen Beweis genug dafür, dass sich in Kleinsorheim eine Münzwerkstatt befunden hat. Unterschiedlich große Metallfragmente, die bereits der Finder barg, sowie zahlreiche weitere kleine Bronzereste, die man bei der Nachgrabung entdeckte, verunklaren jedoch diese Deutung, denn von der Fundstelle gibt es auch noch zahlreiche Fragmente von Bronzegefäßen, Zierbeschlägen, zerschnittenen Bronzeblechen, Barren und Stäbe, Gusszapfen, Bronzegusstropfen, viele Gusskugeln und Bleiklumpchen. Insbesondere die etwa 60 Fragmente, welche von Bronzegefäßen stammen, sind äußerst bemerkenswert, da es sich zum Teil um Reste von römisch-republikanischem Bronzegeschirr handelt, die in das 1. Jahrhundert v. Chr. datieren. Es sind dies z. B. zwei gebogene und gelochte Bronzeplättchen, die man üblicherweise als Standfüße an den sog. Kelheimer Kannen findet¹⁴, das Henkelfragment einer Kanne und Randfragmente, die vielleicht zu einer sog. Aylesfordpfanne und/oder einem Becher gehören. Das insgesamt recht kleinteilige Material lässt darauf schließen, dass es recycelt werden sollte.

Besonders bemerkenswert sind zwei Bronzebarren (Abb. 5,3) und mehrere kleine planierte Bronzerohlinge in unterschiedlicher Legierungsqualität mit Gewichten zwischen einem und vier Gramm (Abb. 5,2), die möglicherweise in Verbindung mit der Münzprägung zu sehen sind.

Funde von gefütterten Gold- und Silbermünzen aus dem Oppidum von Manching, aber auch unbefestigten Siedlungen belegen, dass man Münzen mit unedlen Kernen aus Bronze und gelegentlich sogar aus Eisen versah. So liegt beispielsweise der Anteil an gefütterten Silbermünzen in Manching bei etwa 40% und der Goldmünzen je nach Auffindungssituation (Grabungs- bzw. Sondenfunde) zwischen 8,5 und 45%¹⁵. Da die edle Hülle nur sehr dünn und schon durch den Prägevorgang einer hohen Beanspruchung ausgesetzt war, platzte sie relativ leicht ab, so dass die Anima, also der ursprüngliche kompakte Bronzekern, der Korrosion ausgesetzt war und sich im schlechtesten Fall aus der Ummantelung löste, wenn die Hülle nicht widerstandsfähig genug war. Heute noch erhaltene unedle Kerne zeigen, dass als Grundlage hierfür gerundete Bronzeclumpchen und Bronzeplättchen verwendet wurden, deren Gewichte je nach angestrebtem Münznominal zwischen 0,7 und 1,2 g (z. B. für silberne Quinare oder goldene Viertelstatere) und 3,5 und 5 g (für Goldstatere) liegen.

Da vom Fundplatz Kleinsorheim sowohl kleine Bronzebarren als auch Bronzeplättchen und Tropfen vorliegen, ist zu überlegen, ob es sich bei diesen um Halbfabrikate für die Münzherstellung, also um Rohlinge bzw. Animen handelt, die man für die Herstellung von gefütterten Silbermünzen verwenden wollte.

Möchte man nun die Rohlinge aus Kleinsorheim als Schrötlinge für die Münzherstellung deuten, so ist klar, dass sie in der vorliegenden Form unmöglich geprägt werden konnten. Sie haben alle eine individuelle Form, sind unterschiedlich dick und weichen auch im Gefüge stark voneinander ab. Demnach könnte man sie bestenfalls als Vorprodukte oder als nicht verwendbare Animen ansehen, die man beiseite gelegt hatte. Sie sind aufgrund ihrer unregelmäßigen Form, ihres Durchmessers oder Gewichtes fast alle ungeeignet und hätten keinen ausreichenden Bildabdruck erlaubt. Ohnehin hätte man die Stücke noch weiter planieren, runden und einwiegen müssen, damit man sie mit Edelmetall ummanteln und mit entsprechenden Münzmotiven hätte versehen können. Dass tatsächlich Planierarbeiten an Münzrohlingen vor der Prägung durchgeführt werden mussten, zeigt ein konisch zulaufendes Eiseninstrument, das einem Münzstempel ähnelt, jedoch

¹⁴ Das Produktionszentrum dieser wohl ausschließlich für den „keltischen Markt“ hergestellten Kannen liegt in Kampanien; s. CHR. BOUBE, Les cruches. In: M. FEUGÈRE – CL. ROLLEY (Hg.), *La vaisselle tardo-républicaine en bronze. Actes de la table-ronde CNRS 26 au 18 avril 1990*. Dijon 1990, 23–45, zur Verbreitung: 42 Fig. 19.

¹⁵ H.-J. KELLNER, *Die Münzfunde von Manching und die keltischen Fundmünzen aus Südbayern* (wie Anm. 2), 24f. Tabelle 3 u. 4.

eine bildlose Fläche besaß (s. Abb. 14 unten). Es steht zu vermuten, dass es sich hierbei um das Werkzeug handelt, mit dem man die Bronzebarren und Bronzekugeln weiterverarbeitet hatte.

Aufgrund des Fundspektrums, bestehend aus Werkzeugen, Beschlägen und Produkten des Metall verarbeitenden Handwerks, spricht also einiges dafür, dass sich in unmittelbarer Umgebung der Fundstelle eine Werkstatt befunden hat, die sowohl mit der Aufarbeitung von Altmetall als vielleicht auch mit der Herstellung von Münzen befasst war. Eine genauere Deutung des gesamten Komplexes bleibt jedoch schwierig, da es am Fundort keine Baubefunde z. B. den Grundriss eines Grubenhauses oder Hinweise auf eine Feuerstelle gibt.

2. MÜNZSTEMPELDEPOT VON NIEDERALTHEIM

Beim zweiten Fundkomplex, der ebenfalls am Südrand des Nördlinger Rieses im Juli 2000 von einem Metallsucher aufgespürt wurde, handelt es sich um ein Depot, das wenig westlich der „Werkstatt“ von Kleinsorheim auf einem Bergrücken in der Gemeinde Niederaltheim niedergelegt wurde und aus 11 Münzwerkzeugen (Abb. 6) und einem kleinen Eisenmesser bestand. Die Objekte lagen so dicht gepackt beieinander, dass man nicht von zufällig verlorenen Stempeln, sondern von intentional verborgenen Gegenständen ausgehen muss. Eine Nachuntersuchung der Fundstelle durch die Archäologische Staatssammlung München erbrachte jedoch keine Anhaltspunkte zur Existenz einer Siedlung oder einer Münzwerkstatt auf diesem Höhenzug. Von der Fundstelle sind weder Ofenfragmente, noch Reste von Gusstiegeln, Tüpfelplatten zur Herstellung von Schrötlingen oder Schmelzabfälle nachgewiesen.

Bei den vorliegenden Werkzeugen handelt es sich im Einzelnen um sechs 7 bis 9 cm lange eiserne Rückseitenstempel mit verbreitertem Schlagkopf und Einzelgewichten zwischen 200 und 300 g, drei unterschiedlich große Eisenblöcke mit Gewichten von 60, 120 und 520 g, die als Vorderseitenstempel fungierten, einen 80 g schweren Eisenblock mit zwei kleinen, diagonal angeordneten Vertiefungen sowie einen 2,6 cm langen und 60 g schweren Bronzestab, der in der Mitte von einem schmalen eisernen Reif nahezu vollständig eingefasst wird.

Abgesehen davon, dass aus dem deutschsprachigen Raum vor der Entdeckung dieses Depotfundes gerade einmal ein knappes Dutzend keltischer Münzstempel aus Bronze und Eisen bekannt waren, liefert dieser Fund nun erstmals genauere Hinweise, welche unterschiedlichen Stempelformen und -größen es in keltischer Zeit gab. Neben den schon bekannten konisch zulaufenden Stäben und Platten sind jetzt auch Stempel in Quader- und Würfelform belegt, die die Funktion von Vorderseitenstempeln besaßen.

Die Bildseiten einiger Stempel des Fundes sind allerdings kaum noch erkennbar, die Kopfplatten der Stempel breit oder schief geschlagen und durch Absplitterungen beschädigt. Um bei den nur noch schwer erkennbaren Stempelbildern herauszufinden, welche Motive sich einstmals darauf befanden, wurden die Bildflächen in Silikon abgedrückt, wodurch in den meisten Fällen doch noch eine Identifizierung der Münzbilder gelang. Mit den freigeführten Oberstempeln hatte man die Rückseitenmotive von goldenen Regenbogenschüsselchen-Stateren und silbernen Büschelquinen hergestellt, Münztypen, wie sie in Südbayern zu Hunderten belegt sind. Während die Regenbogenschüsselchen-Rückseitenstempel in der Regel einen Torques (also ein Halsreifmotiv) mit Kugeln zeigen, befinden sich auf den Stempeln für Büschelquinen Pferdomotive. Die Beizeichen, die den Pferden üblicherweise hinzugefügt wurden, sind nur ansatzweise oder gar nicht erkennbar.

Variantenreicher als die konischen Rückseitenstempel mit ihren „eintönigen“ Torques- und Kugelmotiven sind die Vorderseitenstempel. Sie sind deswegen so bemerkenswert, weil ein Würfel bzw. ein Quader aufgrund seiner sechs Flächen mehr Bildvarianten ermöglichte als eine Stempelgesenkplatte, wie im Fall des Doppelstempels von Kleinsorheim (s. Abb. 4,2). Je nach Größe



Abb. 6: Niederaltheim, Lkr. Donau-Ries, Bayerisch-Schwaben. Depotfund, bestehend aus sechs konisch zulaufenden Oberstempeln, einem Stempelquader, zwei würfelförmigen Unterstempeln, einem Gieß- bzw. Formwerkzeug und einer Bronzepatrizze mit Eisenreif (2./1. Jh. v. Chr.). o. M. (Foto: Archäologische Staatssammlung München, M. Eberlein).

der Fläche bot ein Würfel oder Quader Platz für ein bis zwei Stempelmotive pro Fläche, weshalb sich theoretisch bis zu einem Dutzend Bilder anbringen ließen. Es sind jedoch nicht nur die unterschiedlichen Motive auf dem großen Quader, durch die ungleich mehr Vorder- und Rückseitenkombinationen möglich wurden. Eine Untersuchung der Motive zeigt auch, dass er sich zur Herstellung für verschiedene Nominale und Metalle im Einsatz befunden hatte. Mit ihm war es möglich, die Vorderseiten für Gold- und Silbermünzen herzustellen.

Folgende Motive ließen sich identifizieren: Ein größerer bzw. ein kleinerer stilisierter Vogelkopf mit gebogenem Schnabel zwischen zwei Kugeln, einmal mit geteiltem Blattkranz und einmal ohne, ein zweiter großer Vogelkopf vor einem geteilten Blattkranz und zwei dicht beieinander stehende wirbelartige Motive¹⁶, die in abstrahierter Form einen stilisierten Kopf und einen Blattkranz andeuten. Hergestellt werden konnten mit diesem Quader also die Vorderseitenmotive von goldenen Regenbogenschüsselchen bzw. silbernen Büschelquinen. Alle Motive auf dem Quader

¹⁶ Da die beiden Motive außerordentlich dicht beieinander liegen, kann dies bei der mangelhaften Positionierung eines Schrötlings zu einem Teilabdruck beider Bilder auf einer Münze führen, wie dies bisweilen auf gallischen Quinarprägungen nachgewiesen ist. So konnte z. B. für die Vorderseiten von südgallischen Münzen des Typs „ausanglier et boucliers“ die Verwendung eines Mehrfachstempels indirekt über Teil- und Mehrfachabdrücke nachgewiesen werden. Vgl. hierzu: C. LOPEZ, *Reconstitutions d'empreintes. Les monnaies attribuables aux Rutènes*. Montpellier 2011, 29–44.



Abb. 7: Freigeführte eiserne Oberstempel. 1 Sadovets-Cerikovo, Bez. Pleven, Nordbulgarien (3. Jh. v. Chr.); 2 Karlstein, Stadt Reichenhall, Oberbayern (1. Jh. v. Chr.); 3 Gurina, BH. Hermagor, Kärnten (1. Jh. v. Chr.). Seitenansicht und Bildseite. M. 1:1 (Fotos und Grafik: 7,1 – nach W. KUBITSCHKEK, Münzstempel des Nationalmuseums in Sofia [wie Anm. 21], 134; 7,2 – Archäologische Staatssammlung München, M. Eberlein; 7,3 – Foto © Naturhistorisches Museum Wien, A. Schwarzenbacher; Zeichnung nach G. DEMBSKI, Ein keltischer Prägestempel von der Gurina [wie Anm. 25] Taf. 1 unten).



Abb. 8: Comiac, Dép. Lot, Frankreich. Depotfund, bestehend aus einem Hammer, drei Oberstempeln, einem scheibenförmigen Unterstempel, einem Planierwerkzeug (?) und drei würfelförmigen Gesenken (1. Jh. v. Chr.). 1–4 M. 1:2; 5–9 M. 2:3 (Foto: nach M. FEUGÈRE, *Le dépôt de coins monétaires gaulois de Comiac* [wie Anm. 19], 22 fig. 2).



Abb. 9: Unterstempel aus Eisen und Bronze mit Eisenfasungen. 1 Altendorf, Lkr. Bamberg, Oberfranken (2./1. Jh. v. Chr.); 2 Karlstein, Stadt Reichenhall, Oberbayern (1. Jh. v. Chr.); 3 „Oberelsass“ (2./1. Jh. v. Chr.). Bildseite und Seitenansicht. M. 1:1 (Fotos: 9,1 und 2 – Archäologische Staatssammlung München, M. Eberlein; 9,3 – Historisches Museum Basel, P. Portner).

passen gut zu den im Depot bezeugten Rückseitenstempeln, so dass wir es bei dem Eisenblock mit einem Multifunktionswerkzeug zu tun haben, das man mit unterschiedlichen freigeführten Oberstempeln kombinieren konnte.

Bei dem nahezu würfelförmigen kleinen Eisenblock mit den zwei gegenüberliegenden, stark schüsselförmigen Vertiefungen handelt es sich vermutlich nicht um einen Münzstempel, sondern vielleicht eher um ein Gieß- und Formwerkzeug, das zum Auftiefen von Gusskugeln verwendet werden sollte¹⁷. Der Goldschmied bezeichnet solch ein Instrument als Anke¹⁸. Mit diesem Werkzeug war es nicht nur möglich, zuvor abgewogene und flüssige Metallmengen in die Mulde zu gießen, worin das Metall dann zu einer Kugel erstarrte. Vielmehr war es unter Zuhilfenahme einer Kugelpunze auch möglich, Gusskugeln in eine Schüsselform zu bringen und zwar in die

¹⁷ Vgl. dazu auch die Formwerkzeuge aus dem Depot von Daors bei: Z. MARIC, Depo pronaden u ilirskom gradu Daors (2. St. Pr. N. e.). *Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine u Sarajevu* Nov. Ser. 33 (1978) 23–67 bes. Taf. 13; 18. – R. GEBHARD, Aus der Werkstatt eines antiken Feinschmiedes – Zum Depotfund von Ošanići bei Stolac in Jugoslawien. *Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte* 48 (1991) 3–11. – Ferner: B. ARMBRUSTER, *Goldschmiedekunst und Bronzetechnik* (wie Anm. 12), 54f.

¹⁸ E. BREPOHL, *Theorie und Praxis des Goldschmiedes* (wie Anm. 12), 226.

Grundform, die wir auch von den konvex-konkav geformten Regenbogenschüsselchen kennen (s. Abb. 13). Handelt es sich hierbei also vielleicht auch um ein Werkzeug mit Doppelfunktion, eine Gießform, die gleichzeitig als Unterstempel zur Herstellung glatter Regenbogenschüsselchen-Viertelstatere verwendet werden konnte?

Das nahezu würfelförmige Doppelgesenk aus dem Niederaltheimer Fund war zunächst einzigartig. Ein zweiter Stempeldepotfund, der südlich des Massif Central in Frankreich bei Comiac (Aurillac, Dép. Lot) entdeckt und erst in einem Vorbericht vorgestellt wurde¹⁹, zeigt indes gleich drei dieser Werkzeuge mit unterschiedlichen Muldendurchmessern (s. Abb. 8,7–9). Auch hier könnte es sich bei den Gesenken um Umformwerkzeuge handeln, die in Zusammenhang mit der Herstellung von Schrötlingen zu sehen sind.

Im Fund von Niederaltheim enthalten war außerdem eine bronzene Bildpunze, die ein nach links galoppierendes Pferdchen zeigt, über dem ein nach unten geöffneter Torques mit Endkugeln und eine große Kugel in der Bogenrundung sitzt (Abb. 6 links unten). Das Motiv ist eindeutig identifizierbar und zeigt ein typisches Rückseitenmotiv, wie es von südbayerischen Büschelquinarren gut belegt ist²⁰. Um die Mitte der Bronzepunze verläuft ein eiserner Dreiviertelring, der wohl die Aufgabe hatte, den Schaft zu stabilisieren und ein frühes Auseinanderbrechen der Punze zu verhindern.

VERSCHIEDENE MÜNZWERKZEUGE AUS WEST-, MITTEL- UND SÜDOSTEUROPA

Kehren wir noch einmal zu den Materialien und dem unterschiedlichen Aussehen von Münzstempeln zurück und betrachten das Thema der Münzprägwerkzeuge etwas globaler über den gesamten Zeitraum der latènezeitlichen Münzprägung vom frühen 3. bis zum späten 1. Jahrhundert v. Chr. hinweg, so stellen wir fest, dass die Werkzeugformen, aber auch die angewandten Techniken bei der Münzherstellung im Westen und Osten keineswegs gleichartig waren, sondern auf unterschiedlichen Handwerkstraditionen beruhten. Die Münzmeister waren zunächst einmal Handwerker, die als Grundberuf das Bronze gießen- und/oder Schmiedehandwerk erlernt hatten. Um Münzen herzustellen, musste der Handwerker aber zusätzliche Qualifikationen erworben haben, die es ihm ermöglichten, Bilder zu kopieren oder sogar eigenständige Motive zu entwerfen. Damit unterschied sich der „normal“ ausgebildete Bronze gießer bzw. Schmied deutlich vom spezialisierten Münzhandwerker, der gleichzeitig auch Künstler war. Anhand einiger ausgewählter Werkzeuge soll die Kunstfertigkeit des Münzmeisters und die Technik der Herstellung von Stempeln demonstriert werden.

1. FREI GEFÜHRTE OBERSTEMPEL

Der derzeit wohl älteste Münzstempel aus dem ostkeltisch-thrakischen Raum stammt aus dem nördlich von Sofia gelegenen Ort Sadovets (früher: Cerikovo) bei Plevna, ist in Eisen ausgeführt, über 15 cm lang und besitzt einen Bilddurchmesser von ca. 2,5 cm (Abb. 7,1)²¹. Die stark verbreiterte und teilweise eingerissene Kopfplatte mit einem Durchmesser von mehr als 4 cm zeigt,

¹⁹ M. FEUGÈRE, Le dépôt de coins monétaires gaulois de Comiac (Lot): DT 3416 et 3425. *Cahiers Numismatiques* 48 No. 188 (Juin 2011) 21–32, hier: 28 Abb. 8,7–9.

²⁰ Vgl. H.-J. KELLNER, *Die Münzfunde von Manching und die keltischen Fundmünzen aus Südbayern* (wie Anm. 2), Taf. 5,83 Rs.; Taf. 25,629 Rs.

²¹ W. KUBITSCHKE, Münzstempel des Nationalmuseums in Sofia. *NZ* 58 (1925) 133–135 mit Taf. 13A (dort unter der Fundortangabe: Cerikovo, Bez. Lukowit, Kr. Plevna). – C. PREDA, Über die Anfänge der „barbarischen“ Münzprägung vom Typ Philipps II. *JNG* 20 (1970) 70 mit Anm. 43 u. Taf. 13, 2. – R. GÖBL, *Antike Numismatik II*. Wien

dass sich der Stempel im Einsatz befunden hatte und auf ihn direkt mit einem schweren Hammer geschlagen worden war. Der Stempel datiert in die Frühzeit der sog. ostkeltischen Münzprägung, also wohl noch in die erste Hälfte des 3. Jahrhundert v. Chr. Der Abdruck des bei Constantin PREDA wiedergegebenen Stempelbildes zeigt, dass es sich um das Motiv des sog. Siegesreiters handelt, das typische Rückseitenmotiv von Tetradrachmen Philipps II. v. Makedonien. Dass es sich bei dem Stempel weder um einen Fälscherstempel²² noch wegen der großen Bildähnlichkeit mit den Rückseiten von Originalen Philipps II. um den aus einer makedonischen Münzstätte, sondern um ein irreguläres Münzwerkzeug aus der Werkstatt eines im heutigen Bulgarien ansässigen „barbarischen“ Stammes handelt, ergibt sich aus einer nur noch rudimentär vorhandenen Münzlegende²³, aber auch den beiden Beizeichen „Fackel“ und „Delphin“ unter dem Bauch und zwischen den Vorderläufen des Pferdes. Diese beiden Beizeichen finden sich besonders häufig auf den frühen ostkeltischen Tetradrachmen-Imitationen²⁴.

Die Länge frei geführter eiserner Oberstempel konnte stark variieren und hing nicht nur von der Metallsorte und dem zu prägenden Nominal ab, sondern auch von der Verfügbarkeit und Qualität des Metalls. Die Ausführung eines Stempels offenbart das handwerkliche Geschick des Werkzeugmachers, der mehr oder weniger souverän mit dem Rohstoff Eisen umzugehen wusste und außer den Grobschmiedearbeiten, die für die Herstellung eines konischen Stabes erforderlich waren, auch die Gabe besitzen musste, die Bildseite zu gestalten.

Dass Stempel mit dem gleichen Motiv völlig unterschiedlich aussehen konnten, zeigen die Exemplare aus der spätkeltischen Siedlung Karlstein bei Reichenhall (Südostbayern) (Abb. 7,2) und von der vorgeschichtlichen Höhensiedlung auf der Gurina (Kärnten) (Abb. 7,3), die beide Male über ein Doppelkreuz mit Punkten in den Winkeln verfügen und zur Herstellung von Kleinsilbermünzen Verwendung gefunden hatten. Ein Röntgenbild vom Stempel von der Gurina zeigt zudem, dass er zwei Kupfereinlagen besaß (s. Abb. 7,3 Umzeichnung)²⁵. Diese Kerne dienten offensichtlich zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit und Haltbarkeit des Stempels. Das gleiche Motiv finden wir auch auf dem Stempel aus Karlstein, der deutlich größer und schwerer ist und als Besonderheit eine zusätzliche Verstärkung des Schaftes besitzt²⁶. Die Gestalt der Prägewerkzeuge kann also trotz gleicher Bildmotive stark variieren, und bildgleiche Stempel sind ein guter Beweis dafür, dass es kein einheitliches Aussehen oder gar einen verbindlichen Formenkanon für Münzstempel gab.

Völlig andere und ungewöhnliche Formen von Oberstempeln findet man in einem Depotfund, den M. FEUGÈRE 2011 in einem Vorbericht vorgestellt hat, der „vor Jahren“ bei Comiac (Dép. Lot, Südfrankreich) auf der Kuppe eines Bergsporns am Ufer der Cère von einem Privatmann aufgespürt wurde (Abb. 8)²⁷. Das Depot besteht aus einem schweren Schmiedehammer, drei Oberstem-

1978, Taf. 22, 239/1 (dort jedoch vermeintlich als makedonisch tituliert). – Für Hilfe bei der Identifizierung des Fundortes danke ich herzlich Evgeni Paunov (Wien).

²² So etwa noch bei: W. MALKMUS, *Ancient and medieval coin dies: catalogue and notes* (wie Anm. 4), 94 (die no. V-6); 232 mit Berufung auf J. N. Svoronos.

²³ C. PREDA, Über die Anfänge der „barbarischen“ Münzprägung vom Typ Philipps II. (wie Anm. 21), 71. – Undeutliche Prägereste hinter der Reiterfigur könnten allerdings den griechischen Buchstaben „ΦΙΛΙΠ“ der bei frühen Tetradrachmen zweigeteilten ΦΙΛΙΠ – ΠΙΟΥ- (Philippou-)Legende entsprechen. Hier kann nur eine Autopsie zu einer besseren Einschätzung helfen.

²⁴ R. GÖBL, *Ostkeltischer Typenatlas*. Braunschweig 1973, Taf. 4, 10/1–3; 4, Taf. 14/3–4; 9–10; 4, Taf. 18/1–3. – C. PREDA, *Monedele Geto-dacilor*. București 1973, Taf. 1–3.

²⁵ G. DEMBSKI, Ein keltischer Prägestempel von der Gurina. *NZ* 103 (1995) 19–22.

²⁶ H. DANNHEIMER – R. GEBHARD, *Das Keltische Jahrtausend*. Mainz 1993, 301 Nr. 295. – Möglicherweise befand sich hier eine Schweißnaht, die aufzugehen drohte und die man mit Hilfe der Applikation einer ovalen Metallplatte verschlossen hat.

²⁷ M. FEUGÈRE, Le dépôt de coins monétaires gaulois de Comiac (Lot): DT 3416 et 3425 (wie Anm. 19), 21–32.

peln, einer Stempelplatte, einem konischen Eisenwerkzeug ohne erkennbare Prägespuren und drei würfel- bzw. plattenartigen Gesenken mit muldenförmigen Vertiefungen.

Im Folgenden sollen zunächst nur die Oberstempel betrachtet werden, da sie aus Eisen und Bronze bestehen. Die Bronzestempel haben eine ovoide Form und waren an einem eisernen Griffende nur wenig eingetieft. Der Griff war zugleich die Halterung für den Bronzestempel, wobei in einem Fall der Stempel vom Griff deutlich abgesetzt ist (Abb. 8,4). Diese spezielle Form von Oberstempeln war so bisher nicht bezeugt. Bei vielen, bereits früher entdeckten Stempeln aus Frankreich fehlt die Fassung, sodass nur der eigentliche kurze konische Bronzestempel vorliegt und man über die Art der Befestigungen nichts wusste. Wie tief die drei Bronzestempel im Griff eingelassen waren, ob stumpf zulaufend oder spitz, ist angesichts fehlender metallurgischer Untersuchungen und Röntgenbilder vorläufig unklar.

2. EINSATZSTEMPEL

Die Gegenstücke zu den frei geführten Oberstempeln waren Einsatzstempel, die aus Bronze, aber auch aus Eisen gefertigt sein konnten. Ihr Aussehen variiert noch viel stärker als dies bei den Oberstempeln der Fall ist. So handelt es sich beispielsweise bei dem 1998 in der spätkeltischen Siedlung von Altendorf bei Bamberg (Oberfranken) gefundenen Stempel um eine 51 g schwere rechteckige Eisenplatte (Abb. 9,1). Diese Platte saß möglicherweise in der Aussparung eines Holzstocks, wie man das auch für die kleine runde Stempelplatte aus dem Fund von Kleinsorheim vermuten kann. Eine Befestigung der Altendorfer Platte in einer Eisenfassung wie im Fall des Doppelstempels von Kleinsorheim kommt wohl eher nicht in Frage, da sich sonst als Folge des Einpassens Schmiedespuren abzeichnen würden, was bei diesem Stück nicht der Fall ist²⁸. Eine alternative und relativ sichere Befestigungsmethode wäre m. E. noch die Verwendung von flachen Halteklammern, die das Verrutschen des Stempels auf einer (hölzernen) Unterlage verhindert hätten.

Eine andere Methode der Fixierung bestand darin, die Stempel in scheibenförmige oder plattenförmige (?) Eisenfassungen mit einer zentralen Mulde einzulassen. Diese Stempel sind im Gegensatz zu den oben vorgestellten allerdings nicht beliebig austauschbar, sondern fest mit der Fassung verbunden, weil man bei der Herstellung der Stempel offensichtlich heiße Bronze in die Mulde eingegossen hatte und erst dann das Motiv einarbeitete. Wollte man den Stempel tauschen, so musste er herausgebrochen werden und wurde dabei zerstört. Belege für diese Stempelart gibt es aus Südbayern, Mähren²⁹ und Südungarn³⁰.

Als Beispiel hierfür lässt sich der Regenbogenschüsselchen-Stempel von der keltischen Siedlung aus Karlstein anführen, der nahezu vollständig erhalten geblieben ist und bereits an anderer Stelle ausführlich vorgestellt wurde (Abb. 9,2)³¹. Der schüsselförmige Bronzestempel zeigt einen stilisierten Vogelkopf mit kräftigem gebogenem Schnabel, der auf einer Seite am Rand von einem geteilten Blattkranz begrenzt wird. Die Bronzeinlage mit dem Motiv sitzt in der Mulde und geht nahtlos in einen breiten Rand über, der jedoch nur noch teilweise erhalten ist, weil einerseits

²⁸ Für das Einsenken des Stempels in Holz sprechen die unbeschädigten scharfen Kanten und die eher unebene Rückseite sowie fehlende Schmiedespuren an den Rändern, die sich in jedem Fall abzeichnen müssten, wenn der Stempel in eine Eisenfassung eingesetzt worden wäre.

²⁹ Staré Hradisko (Bez. Prostějov): M. ČIŽMÁŘ, K mincovictví na keltském oppidu Staré Hradisko. *Archeologické Rozhledy* 47 (1995) 614–618 Abb. 2:1.

³⁰ Szalacska (Kom. Somogy): Ö. GOHL, A szalacscai kelta pénzverő és bronzöntő műhely (wie Anm. 7), 47–49 Abb. 1–3.

³¹ B. ZIEGAUS, Ein keltischer Regenbogenschüsselchen-Münzstempel aus dem Berchtesgadener Land (Oberbayern). In: J. VAN HEESCH – I. HEEREN (Hg.), *Coinage in the Iron Age. Essays in honour of Simone Scheers*. London 2009, 421–439.



Abb. 10: Tilișca, Bez. Sibiu, Rumänien. Depotfund, bestehend aus einem Keramikgefäß, 13 bronzenen Einsatzstempeln, von denen noch zwei in einem Eisenzylinder sitzen, sowie einem Eisenzylinder ohne Einsatz (1. Jh. v. Chr.). o. M. (Foto: Archäologische Staatssammlung München, V. Gernsmeier-Ziegaus).

aufgrund der geringen Stärke und andererseits der mangelhaften Verbindung zwischen der Bronze und dem darunter liegenden Eisen bereits größere Teile davon abgeplatzt sind. Mit einem Gewicht von 176 g und einem Gesamtdurchmesser von 4,8 cm entspricht der Stempel von Karlstein auch anderen Einsatzstempeln, z. B. denen aus dem Fund von Comiac, dem Oppidum Staré Hradisko (Mähren) und der Münzwerkstatt von Szalacska. Obwohl die genannten Orte jeweils mehrere hundert Kilometer voneinander entfernt liegen, wurde für sie im Wesentlichen die gleiche Herstellungstechnik angewandt, was zum einen dafür spricht, dass es offensichtlich einen gut funktionierenden Informationsaustausch unter den Münzhandwerkern gegeben haben muss und Werkzeugformen, die sich bewährt hatten, in völlig verschiedenen Regionen zum Einsatz kamen. Andererseits zeigt sich darin überdeutlich, dass diese Münzhandwerker zwei „Berufe“ ausübten, nämlich das Schmieden und das Gießen von Bronze.

In welcher Region Mitteleuropas die bimetalischen Stempel, die mit der Fassung fest verbunden waren, zuerst auftauchen, ist derzeit noch unklar, denn bisher liegen erst wenige Belegstücke vor. Gleichwohl zeigt die Zahl der scheibenförmigen Einsatzstempel und einzelnen Fassungen, wie sie vor allem aus Süddeutschland, aber auch Mähren und Ungarn bezeugt sind, dass das reiche Vorkommen von Eisenerz und die Fähig-

keit einer qualitativ hochwertigen Veredelung dieses Herstellungsverfahrens ermöglichte und nicht zuletzt wegen der sehr guten Kenntnisse der Handwerker im Umgang mit dem Werkstoff Eisen speziell in diesen drei Regionen begünstigte. Wesentlich bei diesen Münzstempeln war ein exakter Bronzeguss wegen der erforderlichen Verbindung der beiden Metalle, die sich ja nicht voneinander lösen durften. Dieses technische Problem haben die Münzhandwerker in Siebenbürgen in anderer Weise gelöst (s. u.).

Ein drittes Verfahren, wie man Stempel fixieren konnte, zeigen die Stempel aus dem „Oberelsass“ und aus dem Depotfund von der befestigten Höhensiedlung Tilișca in Siebenbürgen³². Der schüsselförmige Bronzestempel, der von einem Straßenarbeiter nach 1880 an einem heute unbekannten Fundort im „Oberelsass“ gefunden wurde, war in einer achteckigen massiven Eisenfassung eingelassen. Der Durchmesser der Platte beträgt 5 cm, der des Stempels etwas über 3 cm (Abb. 9,3). Der viereckige, am Ende spitz zulaufende Dorn ist mit 8 cm ungewöhnlich lang. Bronzestempel und Fassung wiegen zusammen über 580 g, d. h. das Werkzeug ist mehr als dreimal so schwer wie der Regenbogenschüsselchen-Stempel aus Karlstein. Der wulstige Bereich des Bronzestempels über-

³² Oberelsass: A. FURGER-GUNTI, Ein keltischer Münzstempel vom Oberrhein und Bemerkungen zu schüsselförmigen Münzen aus dieser Region. In: *Mélanges offerts au Docteur J.-B. Colbert de Beaulieu*. (Paris) 1987, 371–378. – Tilișca: N. LUPU, *Tilișca. Așezările arheologice de pe Cățanaș*. București 1989, 86–94 mit Taf. 19–21.

ragt ein wenig die umliegende eiserne Fläche. Vom Stempelbild ist heute nichts mehr erkennbar. Aufgrund seiner Muldenform diente er aber wohl zur Herstellung von schüsselförmigen Münzen. Wie tief der Stempel in der Fassung saß und ob sein Ende in der Form eines kurzen Stiels mit breitem Fuß gefertigt war, wie dies A. FURGER vermutet, oder ob er einfach nur einen Zapfen besaß, zeigt m. E. das in seiner Publikation beigelegte Röntgenbild keineswegs eindeutig³³.

Von der herstellungstechnischen Seite besonders interessant sind die Stempel des Depots von Tilişca (Abb. 10). 1961 fand man bei Ausgrabungen in einem zerscherbten Keramikgefäß 14 Bronzestempel, wovon zwei in einer zylinderförmigen Eisenfassung saßen. Ferner befand sich im Gefäß auch eine Fassung ohne Stempelsatz. Die durchschnittlich etwa 2 cm hohen Bronzestempel besitzen alle einen mehr oder weniger langen Zapfen mit stumpfem Ende. Der Durchmesser der Platten liegt bei etwa 2 cm. Die Stempel hat man in zwei Arbeitsschritten hergestellt, indem man zuerst die Platte mit dem Stempelbild fertigte und anschließend den Zapfen angoss. Die zylindrischen Fassungen besitzen auf der einen Seite in der Mitte eine konisch zulaufende Vertiefung, während die andere Seite in einer verbreiterten Standfläche endet. Der Vorteil dieser Art der Stempelfixierung bestand darin, dass man den Stempel nach Bedarf einsetzen, aber auch problemlos wieder entfernen konnte, denn er war nur eingesteckt und durch eine geringe Schiefstellung des angegossenen Zapfens zur Platte in der Mulde des Eisenzylinders leicht zu verkeilen. Hingegen war das Entfernen der Bronzestempel aus den oben erwähnten Eisenscheiben mit einer Zerstörung verbunden.

Wenn die Fassungen für solche Einsatzstempel entfernt wurden oder verloren gingen, wie dies beispielsweise bei denen vom Puy-de-Dôme, Dép. Corent, Frankreich (Platte mit angegossenem Zapfen)³⁴ oder vom Mont Vully, Kt. Fribourg, Schweiz (Kegelstumpf) der Fall ist³⁵, dann ist heute nicht mehr ohne weiteres erkennbar, wie sie mit ihren Fassungen verbunden waren. Insofern bleibt im einen oder anderen Fall die Frage nach der Befestigung des Stempels vorläufig ungeklärt.

Es gilt also festzuhalten, dass die Art der Herstellung und Befestigung von Einsatzstempeln variierte und vom handwerklichen Geschick des Münzhandwerkers, aber auch von den verfügbaren Rohstoffen abhing.

3. EISENFASSUNGEN FÜR MÜNZSTEMPEL

Über die Art der Befestigung eines Stempels in der Mulde wüsste man nichts, wäre nicht die eine oder andere Fassung erhalten geblieben. Wenn von diesen bimetallischen Stempeln allerdings nur die Eisenfassungen mit der Mulde vorliegen, wissen wir folglich auch nicht, wie das Inlay, also die Bronzeinlage mit dem Bild aussah und welche Münzen damit hergestellt wurden. Zu bedenken ist außerdem, dass solche Eisenfassungen selbstverständlich wiederverwendbar waren und für mehrere unterschiedliche Bildstempel benutzt werden konnten; maßgeblich für das „Prägeergebnis“ war letztlich der eingesetzte Bronzestempel. Bisher sind solche einzelnen, nicht sehr massiven Bronzestempelinlagen aus Eisenfassungen – also die eigentlichen Stempel – noch nicht nachgewiesen. Das liegt zum einen wohl daran, dass ein defekter Stempel einfach herausgebrochen und dabei zerstört wurde, deswegen die Bruchstücke klein und unscheinbar sind und heute nur mit viel Glück oder zufällig als Fragment eines Stempels erkannt werden. Zum anderen war Bronze ein wertvolles Metall, so dass im Fall von Resten eines Stempels diese leicht recycelt werden konnten und von ihnen außer der Fassung nichts übrig blieb.

³³ A. FURGER-GUNTI, Ein keltischer Münzstempel vom Oberrhein und Bemerkungen zu schüsselförmigen Münzen aus dieser Region (wie Anm. 32), 377 Fig. 1.

³⁴ Ö. GOHL, A szalacsikai kelta pénzverő és bronzöntő műhely (wie Anm. 7), 56 Abb. 22 f.

³⁵ G. KAENEL – A.-F. AUBERSON, Un coin monétaire celtique au Mont Vully. *ASchweiz* 19 (1996) 106–111.

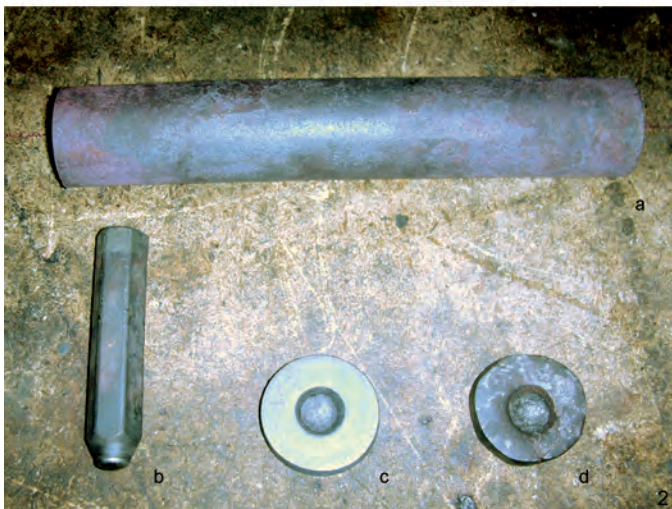
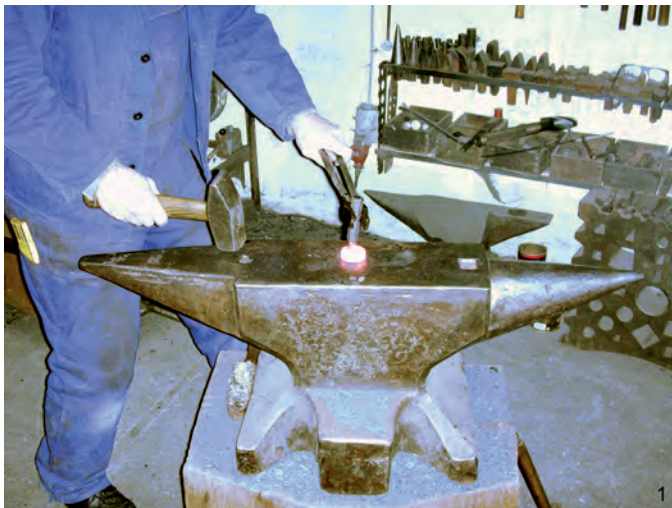


Abb. 11: Moderner Schmiedeversuch. Herstellung einer scheibenförmigen Eisenfassung. 1 Abschlagen einer Kugelpunze auf einer glühenden Eisenscheibe; 2 Ausgangsprodukt und Ergebnis: a Eisenstab, von dem eine Scheibe abgetrennt wurde, b Große Kugelpunze, c Ergebnis nach der Bearbeitung (s. Bild oben), d antike Vorlage aus dem Oppidum von Manching, Lkr. Pfaffenhofen a. d. Ilm, Oberbayern (Fotos: Verf.).

Nachdem man mittlerweile einige scheibenförmige Fassungen mit zentraler Mulde kennt, war es nur noch ein Schritt, eine solche in einem Versuch nachzubauen und zwar so, wie man sie wohl auch in der Antike hergestellt hat. An Werkzeugen hierfür benötigt wurden ein Amboss, ein 5 kg-Hammer, eine Zange und eine große Punze mit einem Kugelpopf (Abb. 11,2b). In einer Esse wird eine Metallscheibe, die zuvor von einem Eisenrundling (Abb. 11,2a) abgetrennt worden war, zum Glühen gebracht, anschließend aus dem Feuer genommen und auf den Amboss gelegt (Abb. 11,1). Es kommt hier darauf an, dass die Scheibe mit dem Punzen möglichst rasch bearbeitet wird, damit sie nicht zu schnell abkühlt. Mit mehreren kräftigen Schlägen wird nun die Kugelpunze auf der Scheibe abgeschlagen und eine Mulde erzeugt, was allerdings erst nach mehrmaligem Zwischen-glühen der Scheibe und dadurch leichter Formung der Höhlung erreicht wird. Anschließend wird der Zunder entfernt. Das Ergebnis ist eine Scheibe mit muldenförmiger Vertiefung. Legt man eine im Experiment gefertigte Fassung (Abb. 11,2c) und ein antikes Fundstück (Abb. 11,2d) nebeneinander, so sind praktisch keine Unterschiede erkennbar.

4. BILDPATRIZEN

Eine wichtige Rolle anlässlich der Herstellung von Münzstempel spielten bei den Kelten die Patrizien, auf denen sich die kompletten Bilder als Positive befanden. Sie boten die Möglichkeit, mehrere Münzstempel in gleicher Qualität herzustellen und erleichterten die Arbeit enorm, weil im Prinzip mit einem einzigen Schlag auf einen Eisenrohling ein Stempel hergestellt werden konnte³⁶.

³⁶ Gewisse Korrekturen oder ein noch stärkeres Eintiefen des Motivs waren mit weiteren Schlägen sicherlich möglich, erforderten jedoch dann ein exaktes Positionieren der Punze in dem bereits angelegten vertieften Stempel-



Abb. 12: Moderner Gieß- und Schmiedeversuch. Herstellung einer Bronzepatrizze nach antikem Vorbild und Abschläge auf Eisenrohlingen (= Stempel) (Foto: Archäologische Staatssammlung München, St. Friedrich).

Besonders erwähnenswert wegen seiner guten Erhaltung ist der in einem eisernen Dreiviertelring gefasste Bronzestab mit Pferdchenmotiv aus dem Depotfund von Niederltheim (s. Abb. 6 unten links).

Zinnhaltige Bildpunzen dienten also zum Stempeln von zuvor geglätteten Eisenstäben oder Platten, vielleicht aber auch für Ausbesserungsarbeiten an abgenutzten Stempeln. Wir fassen damit eine weitere Methode der Stempelfabrikation, nämlich die Herstellung des Prägewerkzeugs unter Verwendung einer Bildpunze. Wurde das Bild auf dem Stempel so flau, dass es nicht mehr erkennbar oder sogar zerstört war, so konnte man aus der Bildpatrizze neue Stempel mit dem Ausgangsmotiv herstellen³⁷. Dadurch war die Herstellung von bildgleichen Münzen in hohen Stückzahlen möglich. Dass dies Folgen für stempelanalytische Untersuchungen von bildgleichen Münztypen hat, ist logisch, denn die Rekonstruktion von scheinbar gesicherten relativ-chronologischen Prägeabläufen kann damit ins Wanken kommen.

Die Verwendung von kompletten Bildpunzen ist im Übrigen keineswegs ein südbayerisches, sondern ein überregionales Phänomen, denn vergleichbare Bronzepunzen sind auch von weit auseinander liegenden Orten in Deutschland, aber auch Luxemburg, Frankreich und Spanien bezeugt³⁸. Dass diese Punzen trotz ihrer Materialhärte empfindlich waren und auseinanderbrechen

bild, andernfalls kam es hier zu einer Überlappung von zwei Negativbildern.

³⁷ Eine Überarbeitung des Stempels durch ein Planieren der Bildzone war natürlich weniger aufwendig als die Herstellung eines komplett neuen Stempelrohlings.

³⁸ Hier nur eine kleine Auswahl an Bildpunzen aus den genannten Ländern, z. B. Deutschland: J. SCHULZE-FORSTER, *Die latènezeitlichen Funde vom Dünsberg*. Unpubl. Diss. Marburg 2002, 129 mit Taf. M15, 289; Luxemburg: J. KAURIN, *Oppidum du Titelberg: la nécropole orientale*. *Bull. d'information du Musée National d'histoire et d'art info* No. 17 (Dec. 2004) 38f.; Frankreich (Auswahl): F. MALACHER, *Découverte d'un coin monétaire à Corent (Puy-de-Dôme)*. *BSFN* 42-9 (mai 1987) 275f. (dort noch als Stempel deklariert); M. FEUGÈRE, *Nouveaux poinçons monétaires gaulois*. *Cahiers Numismatiques* 49, no. 194 (décembre 2012) 11–17 (mit der Nennung von weiteren

konnten, belegt nicht nur der schmale Eisenring, der die Patrizie mit dem Pferdchenmotiv aus Niederaltheim einfasst, sondern zeigen auch zerborstene Exemplare, die im Oppidum Heidetränke (Hessen) und in Duclair (Nordfrankreich) gefunden wurden³⁹. Stieg der Zinnanteil der Bronzepatrizie auf über 15 %, so wurde die Legierung spröde, so dass beim Abschlag auf den Stempelrohling die große Gefahr bestand, dass die Bildpunze zerbrach. Aber auch ein zu niedriger Zinnanteil war ungünstig, weil das Motiv dann zu schwach oder nur unvollständig auf den Stempelrohling gelangte.

1996 fand man bei Ausgrabungen im Oppidum von Manching eine bronzene Bildpatrizie, die das Motiv eines Lockenkopfs zeigt und für die Herstellung eines Vorderseitenstempels gedacht war⁴⁰. Wie eine solche Patrizie hergestellt wurde, zeigt das vorige Bild (Abb. 12, 1–6): Man fertigt zunächst einen Wachsrohling und modelliert mit einer Nadel das gewünschte Bild als Positiv (1). Anschließend bettet man das WachsmodeLL in einen Tonmantel ein (2), schmilzt das Wachs aus (3) und gießt flüssige Zinnbronze in die hohle Form ein. Nach dem Erkalten zerbricht man die Form (4) und entnimmt den Bildpatrizienrohling. Der überstehende Gusszapfen wird abgeschrotet und planiert (5). Die nun einsatzbereite Patrizie mit dem Bildpositiv kann dann mehrfach und ohne Qualitätsverlust auf Stäben aus Weicheisen abgeschlagen werden (6)⁴¹.



Abb. 13: Moderner Gieß- und Formversuch unter Verwendung einer Kugelanke in den verschiedenen Stadien der Bearbeitung: 1 Silberkugel, 2 planierter Silberrohling, 3 schüsselförmiges Endprodukt. M. 1,5:1 (Foto: Archäologische Staatssammlung München, St. Friedrich).

5. GEsENKE, HÄMMER UND PLANIERWERKZEUGE

Die mögliche Funktion von Gesenken als Umform- oder Gießwerkzeuge wurde bereits oben in Zusammenhang mit dem Stempeldepotfund von Niederaltheim angesprochen. Gesenke scheinen vor allem bei den vorbereitenden Arbeiten erforderlich gewesen zu sein, wenngleich die daraus gewonnenen Objekte in Zusammenhang mit den bisherigen Funden selten bezeugt sind (z. B. konvex-plane Gusskugeln, geprägelose Plättchen oder schüsselförmige Rohlinge).

Die antiken Fundstücke gaben den Anlass, in einem Goldschmiedebetrieb mit einer dort gebräuchlichen Anke und einer Kugelpunze die Herstellung solcher schüsselförmiger Objekte

Bildpunzen); Spanien: M. GOZALBES, Un cuño para fabricar denarios celtibéricos de turiazu. In: L. TRAVAINI – A. BOLIS (Hg.), *Conii e scene di coniazione (Monete 2)*. Roma 2007, 253–257.

³⁹ Heidetränke: U. ZWICKER – W. MÜSELER, Original-Patrizie für Quinare vom Nauheimer Typus. *Der Münzen- und Medaillensammler. Berichte aus allen Gebieten der Münzen- und Medaillenkunde* Nr. 156 (Jg. 26). Freiburg 1986, 225. – Vgl. hierzu auch die Ausführungen bei: H. MOESTA – P. R. FRANKE, *Antike Metallurgie und Münzprägung*. Basel – Boston – Berlin 1995, 96 mit Abb. 57. – Duclair: J. FOURNIER, Un poinçon monétaire gaulois pour statères uniface belges. *BSFN* 52-9 (Nov. 1997) 192f.

⁴⁰ S. SIEVERS – R. GEBHARD – E. HAHN – H. KÜSTER – M. LEICHT – H. MANHART – M. TRAPPE – B. ZIEGAUS, Vorbericht über die Ausgrabungen 1996–1997 im Oppidum von Manching. *Germania* 76 (1998) 619–672, hier: 647–649 m. Abb. 6. – Eine ausführliche Dokumentation dieses Stückes findet sich in: S. SIEVERS – M. LEICHT – B. ZIEGAUS, *Ergebnisse der Ausgrabungen in Manching-Altenfeld 1996–1999* (wie Anm. 2), 526ff.

⁴¹ Die Herstellung der Patrizie erfolgte in Zusammenarbeit mit Markus Leuthard (Schweizerisches Nationalmuseum Sammlungszentrum Afoltern) und Verena Gernsberger-Ziegaus (Archäologische Staatssammlung München). Die Abschläge einer Patrizie auf Eisenstäbe wurden von dem Kunstschmiedemeister Sebastian Hepp (München) ausgeführt. Allen Beteiligten sei hierfür herzlich gedankt. Nach jeweils mehreren Abschlägen derselben Patrizie auf sechs Eisenrohlingen waren keinerlei (!) Abnutzungsspuren ersichtlich, was bei einer korrekt gewählten Bronzelegierung für eine lange Lebensdauer dieses Werkzeuges spricht.

nachzustellen⁴². Ein im Frühjahr 2012 durchgeführter Versuch zeigt den Herstellungsablauf von einer Gusskugel über das planierte Werkstück bis hin zu einem schüsselförmigen Metallobjekt, das in der Form einem keltischen Regenbogenschüsselchen nicht unähnlich ist (Abb. 13).

Funde von schweren keltischen Schmiedehämmern, die man für die Herstellung von Werkzeugen, aber auch für die Bearbeitung von Werkstücken benötigte und nicht zuletzt für die serielle Fabrikation von Münzen, sind generell selten⁴³. So stellt der 1,6 kg schwere Setzhammer aus dem Depotfund von Comiac sicherlich einen Glücksfall dar (s. Abb. 8,1), denn hierbei handelt es sich offensichtlich um das Werkzeug des Münzmeisters, mit dem dieser die Münzen herstellte. Im Vergleich dazu wirkt der kleine Feinschmiedehammer im Fund von Kleinsorheim (s. Abb. 4,1) äußerst zierlich und für die Prägung von Münzen eher ungeeignet. Im Depotfund von Niederaltheim hingegen fehlt ein schwerer Hammer, den man für die Prägung der massiven Schrötlinge, aus denen Regenbogenschüsselchen entstehen sollten, unbedingt benötigt hätte.

Sowohl im Fund von Kleinsorheim als auch in dem von Comiac sind zwei im Aussehen Münzstempeln sehr ähnliche konische Eisenstäbe bezeugt. Das eine Ende ist etwas verbreitert, das andere im Durchmesser etwas geringer. Beide Seiten weisen keine Bilder auf. Beim Kleinsorheimer Exemplar sind v. a. die geglättete, plane Fläche und der scharfkantige Rand auffällig, die nicht nur zeigen, dass das Stück äußerst akkurat angefertigt, sondern anscheinend auch noch nie benutzt worden war, denn es sind nirgends Deformationsspuren erkennbar (Abb. 14). Die Beschreibung des Stücks von Comiac durch M. FEUGÈRE lässt Ähnliches vermuten, wobei sich der Verf. in der Deutung nicht festlegt und das Stück als „Punze (?)“ bezeichnet (s. Abb. 8,6)⁴⁴. Abgesehen davon, dass die Interpretation als Halbfabrikat eines Münzstempels wegen des sehr gleichartigen Aussehens zunächst naheliegend scheint, benötigte man in einer Münzwerkstatt für die Verarbeitung der gegossenen Metallkugeln unbedingt ein Werkzeug zur Verbreiterung und zum Glätten, damit daraus prägbare Rohlinge, die Münzschrötlinge, entstehen konnten. Es dürfte sich bei diesen beiden Werkzeugen also wohl um Planierwerkzeuge handeln, die für den letzten Schritt vor der Prägung benötigt und deswegen auch in Kleinsorheim in „direkter Nachbarschaft“ zu den Münzstempeln aufgefunden wurden. Dass andererseits ein solches Werkzeug in Depotfunden wie z. B. dem von Niederaltheim nicht



Abb. 14: Kleinsorheim, Lkr. Donau-Ries, Bayerisch-Schwaben. Planierwerkzeug. Seitenansicht und die glatte Seite zum Planieren von kleinen Objekten. M. 1:1 (Foto: Archäologische Staatssammlung München, M. Eberlein).

⁴² Hierfür danke ich der Goldschmiedemeisterin Pura Ferreiro (München).

⁴³ Z. B. Oppidum Manching: G. JACOBI, *Werkzeug und Gerät aus dem Oppidum von Manching (Die Ausgrabungen in Manching 5)*. Wiesbaden 1974, Taf. 1, 7f.

⁴⁴ M. FEUGÈRE, *Le dépôt de coins monétaires gaulois de Comiac (Lot): DT 3416 et 3425* (wie Anm. 19), 27 mit Abb. 8, 6.



Abb. 15: Niederaltheim, Lkr. Donau-Ries, Bayerisch-Schwaben. Eisenstempel (Auswahl) und ihre Erzeugnisse: Goldene Regenbogenschüsselchen-Statere und Viertelstatere von verschiedenen bayerischen Fundorten (Foto: Archäologische Staatssammlung München, M. Eberlein).

nachgewiesen ist, hängt möglicherweise mit dem Zustand dieser Münzstempel zusammen, denn die meisten von ihnen waren renovierungsbedürftig und keineswegs neuwertig wie im Fall der für den Einsatz bereiten neuen Stempel von Kleinsorheim.

ZUSAMMENFASSUNG

In der Latènezeit benutzten die Münzhandwerker zur Herstellung von Münzen sowohl Bronze- als auch Eisenstempel. Die Zahl der Oberstempel, die als freigeführte Eisenstempel ausgeführt waren, überwiegt derzeit noch. Jedoch zeigt der Stempeldepotfund von Comiac, dass in Frankreich, von wo bisher meist Bronzestempel nachgewiesen waren, man diese mit eisernen Griffen versehen hatte, also auch hier „Eisenhalterungen“ zur Fixierung der Bronzestempel zum Einsatz gelangt waren.

Die sog. Unterstempel waren meistens als Einsatzstempel konzipiert. Es handelt sich hierbei um Eisenplatten, auf denen man das Negativbild direkt eingeschlagen hatte, oder um Eisenscheiben, in denen der Bronzestempel eingelassen war. Ferner sind Eisenzyylinder mit einer Aussparung bezeugt, in die der Bronzestempel eingesteckt werden konnte (Tilișca). Quader- und würfelförmige Stempel boten die Möglichkeit, die Flächen mit mehreren unterschiedlichen Bildern zu versehen (Abb. 15).

Für die Herstellung des Münzbildes verwendete man entweder Einzelpunzen mit unterschiedlichen Bahnen, mit denen das Bild kreiert werden konnte, oder komplette Bildpunzen. Im Keltischen wurden Münzmotive häufig mittels Punzen hergestellt, weit seltener wandte man die Technik des Gravierens an.

Obwohl man aufgrund von zahlreichen Neufunden mittlerweile deutlich mehr Informationen über die erforderlichen Werkzeuge der keltischen Münzhandwerker besitzt, so gibt es noch sehr viele offene Fragen. Vor allem gilt es die technischen und organisatorischen Abläufe in einer Münzwerkstatt systematisch zu erforschen. Erst dann kann man historische Überlegungen anstellen, die die gesellschaftliche Rolle des Münzhandwerkers (Münzmeisters) gegenüber dem Auftraggeber (Münzherrn) und das Prägerecht betreffen. Da es im 2. und 1. Jahrhundert v. Chr. in der keltischen Welt keine zentrale Münzstätte wie im Fall von Rom gab, sondern außerordentlich viele Münzstätten verteilt über ganz Mitteleuropa, die zudem mit den verschiedensten Werkzeugen in unterschiedlichen Metallen und Größen Münzen herstellten, ist hier zunächst noch viel Dokumentationsarbeit zu leisten, bevor man in der Lage sein wird, eine „Geschichte der keltischen Münzprägung“ zu schreiben.

ABKÜRZUNGEN

<i>ASchweiz</i>		<i>Archäologie der Schweiz</i>
<i>BSFN</i>		<i>Bulletin de la Société Française de Numismatique</i>
<i>JNG</i>		<i>Jahrbuch für Numismatik und Geldgeschichte</i>
<i>NZ</i>		<i>Numismatische Zeitschrift</i>
<i>PamArch Suppl</i>		<i>Památky Archaeologické Supplementum</i>

Dr. Bernward Ziegaus
Archäologische Staatssammlung München, Abt. Numismatik
Lerchenfeldstr. 2, 80538 München, Deutschland
bernward.ziegaus@extern.lrz-muenchen.de