

Margrit Balmer

Zürich in der Spätlatène- und frühen Kaiserzeit

Vom keltischen Oppidum
zum römischen Vicus Turicum

Mit Beiträgen von
Luisa Bertolaccini
Sabine Deschler-Erb
Stefanie Jacomet
Michael Nick
Hortensia von Roten
Katharina Schmidt-Ott
Gisela Thierrin-Michael
Alexander Voûte
Dölf Wild
Werner Wild

Zürich und Egg 2009

Redaktion und Satz: Jörg Blum, werktag Zürich

Titelbild: Luftbildaufnahme Zürich Rennweg (© Comet Photoshopping GmbH, DieterENZ); Potinmünze «Zürcher Typ», spätlatènezeitliche Gefässe aus einem Graben der Grabung Rennweg 5 und Tüpfelplatte aus der Grabung Rennweg 35 (© Stadtarchäologie Zürich); Keramik-Model aus einer Planie an der Oetenbachgasse 5–9 (© KA Zürich)

Publiziert mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung.

© 2009 Hochbaudepartement der Stadt Zürich, Amt für Städtebau, Stadtarchäologie
Papier: gestrichen, halbmatt, holzfrei, 135 g/m²
Druck: FO Print & Media AG, Zürich und Egg
ISBN 978-3-905681-37-6

V NUMISMATISCHE UND NATURWISSENSCHAFTLICHE BEITRÄGE

1 DIE «POTINKLUMPEN» VON ZÜRICH – EIN FUND VERSCHMOLZENER KELTISCHER MÜNZEN IN DER BAHNHOFSTRASSE 1/3 AUS DEM JAHRE 1890

(Michael Nick

mit Beiträgen von Hortensia von Roten, Katharina Schmidt-Ott und Alexander Voûte)

1.1 Einleitung und Dank

Die sogenannten Potinklumpen reihen sich in die Palette einzelner spätlatènezeitlicher Funde wie sie vom Zürcher Stadtgebiet bereits seit längerer Zeit bekannt sind⁹¹¹. Obwohl diese Metallklumpen, bestehend aus mehreren Tausend zusammengeschmolzener Potinmünzen, bisher einzigartig sind, erfuhren sie seit ihrer Entdeckung im Jahre 1890 jedoch keine ihrer Bedeutung entsprechende Publikation. Aus diesem Grund entschieden sich die beteiligten Institutionen für eine Aufarbeitung dieses so wichtigen Aspektes der Zürcher Stadtgeschichte innerhalb des Schweizerischen Nationalfonds-Projektes «Turicum»⁹¹².

Unter Leitung von H. von Roten (Münzkabinett des Schweizerischen Landesmuseums Zürich [SLM]) war M. Nick über die Universität Bern mit der wissenschaftlichen Bearbeitung des Fundes betraut. Ohne die tatkräftige Unterstützung verschiedener Abteilungen des SLM wäre die Durchführung des Teilprojektes jedoch nicht möglich gewesen. Unser besonderer Dank gilt deshalb K. Schmidt-Ott, A. Voûte (Zentrum für Konservierung) und W. Fasnacht (Archäologische Abteilung), welche die naturwissenschaftlichen Untersuchungen koordinierten und uns mit ihrer Erfahrung zur Seite standen. Weiterhin möchten wir Ph. Della Casa (Archäologische Abteilung), D. Stuppan und O. Kaenel (Abteilung Dokumentation) für die filmische Dokumentation der Forschungen sowie für die Anfertigung von Fotografien der Objekte danken.

Grosszügige Unterstützung bei den verschiedenen Untersuchungen erfuhr unser Teilprojekt weiterhin durch die Eidgenössische Materialprüfungsanstalt (EMPA), Dübendorf ZH (Computertomographie), die Firma FiberOptik, Spreitenbach AG (Endoskop), P. Northover, Materials Science-Based Archaeology Group, Department of Materials, University of Oxford (Metallographie), das Paul-Scherrer-Institut (PSI), Villigen AG (Neutronenradiographie), W. H. Schoch, Labor für Quartäre Hölzer, Langnau ZH (Holzuntersuchungen) sowie das Radiokarbonlabor des Geographischen Instituts der Universität Zürich (GIUZ) und das Institut für Teilchenphysik der ETH Höggerberg (Radiokarbon-Datierung). Allen Genannten gilt unser ganz besonderer Dank.

1.2 Fundumstände und Fundverwahrung

(Hortensia von Roten)

Im Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde vom Juli 1890, dem Publikationsorgan der antiquarischen Gesellschaft in Zürich (AGZ), erscheint unter dem Stichwort «Kleine Nachrichten» betreffend Zürich folgende Mitteilung: «Am

3. Juli a. c. [1890, Anm. Verf.] wurden in der Baugrube des Herrn Abegg-Arter, welche auf der Südseite des Börsengebäudes liegt, bei der Fundamentaushebung für die östliche Umfassungsmauer in einer Tiefe von 5,5 m. eine Anzahl Metallklumpen gefunden, deren grösster 65 Kilo wiegt. Dieselben bestehen aus einer noch durch Analyse genau zu bestimmenden Metallmischung, deren Haupttheile [...] Zinn, Blei und Kupfer (sogenanntes Potin) sein werden. Die Klötze haben das Aussehen von in flüssigem Zustande in's Wasser gefallenem Metalle und sind stark mit Holzkohlentheilchen vermischt. Auf ihrer äusseren Seite bemerkt man Ueberreste halbgeschmolzener Münzen, deren Prägung noch erkenntlich ist. Einige gut erhaltene Stücke wurden neben den Klötzen gefunden und zeigen das gleiche Gepräge. [...]»⁹¹³ Nach Hinweisen auf die Identifizierung als «gallische Potin-Münzen» in der numismatischen Fachliteratur sowie auf deren Datierung in die «La Tène Zeit» schliesst der Kurzbericht mit der Bemerkung: «Der Eigenthümer der Baugrube und somit auch des Fundes, hat denselben in uneigennützigster Weise der Antiquarischen Gesellschaft geschenkt und damit die hiesige Sammlung um ein Fundstück bereichert, um das sie manche grosse Museen nicht ohne Grund beneiden dürften.»⁹¹⁴ Signiert ist der Bericht mit dem Kürzel U⁹¹⁵.

Zur gleichen Zeit berichtet H. Messikommer in der ANTIQUA unter dem Titel «Ein Massenfund gallischer Potinmünzen in Zürich» vom ungewöhnlichen Fund⁹¹⁶. Messikommer beschreibt den Fund als Ganzes und zudem den gut erkennbaren vorherrschenden Münztyp. Er weist auf dessen Vorkommen andernorts in der Schweiz sowie auf dessen relative Datierung in die «Tènezeit». Rätselhaft seien dagegen die Fundverhältnisse: «Der Fundort, der heute weit entfernt vom Seeufer liegt, war zur Zeit, da jene Münzen im Kurs waren, dicht an den See grenzend und bildete damals wohl unmittelbar das See-Ufer. Auf welche Weise und unter welchen Umständen aber jene Münzmasse in halbverschmolzenem Zustande an jenen Ort zu liegen kam, ist bis heute noch nicht klar gelegt und dürften hier wohl nur noch unsichere Vermuthungen möglich sein.» Er schliesst mit der Bemerkung, dass der Fund vom Besitzer der Baugrube, Herrn Abegg-Arter, als Geschenk der antiquarischen Gesellschaft übergeben worden sei und dass der interessante «Geldklumpen» im Museum seine Aufstellung finden werde⁹¹⁷.

Noch am selben Tag, an dem der Fund gemacht wird, setzt sich die AGZ mit dem Besitzer der Baugrube, Herrn Abegg-Arter, in Verbindung und äussert ihr Interesse am Fund. Der Brief ist nicht erhalten, hingegen die Antwort von Abegg⁹¹⁸. Er schreibt der Gesellschaft am 4. Juli 1890 einen kurzen Brief, indem er die den Fund betreffende Mitteilung verdankt und zugleich seiner Freude Ausdruck gibt, dass der Fund für die AGZ von Interesse ist und die Bereitschaft äussert, diesen der Gesellschaft zu überlassen. Wer den Kontakt zwischen dem Fundbesitzer und der AGZ vermittelte, kann nicht eruiert werden.

An der Vorstandssitzung der AGZ vom 7. Juli 1890 wird der Brief von Abegg verlesen, demzufolge er den «auf seinem Grund und Boden gemachten Fund aus vorrömischer Zeit der Gesellschaft zur Verfügung stellt». Der Vorstand beschliesst «aus diplomatischen Gründen» den Findern einen Finderlohn von Fr. 50.– zu zahlen. Herrn Abegg sollen als Zeichen des Dankes die Mitteilungen über Wollishofen und der IX. Pfahlbautenbericht geschenkt werden⁹¹⁹.

R. Ulrich, Konservator der AGZ, brachte daraufhin dem Glockengiesser J. Keller in Zürich Unterstrasse einen Teil des

Potinfundes zur Bestimmung des Metallgehaltes⁹²⁰. Das Gutachten von Herrn Keller vom 15. Juli 1890 besagt, dass das Metall 10 Teile Kupfer und 2 Teile Zinn enthält, wobei das Zinn auch etwas Blei enthalten könne. Keller gibt den Wert des geschmolzenen Metalls mit Fr. 1.60/kg an. Dem Gutachten beigelegt ist eine kleine, von anderer Hand geschriebene Rechnung, die – ausgehend von einem Totalgewicht von 85 kg à Fr. 1.60 und einem Preis von Fr. 24.– für «Münzen und Schmelzstücke» – einen Gesamtwert von Fr. 160.– nennt und zum Schluss die Hälfte davon, also Fr. 80.–, errechnet. Der gleichentags, am 15. Juli 1890, gemachte Eintrag im Eintragungsbuch der AGZ über Ankäufe 1885–1894 nennt den Betrag Fr. 82.– für einen «keltischen Münzfund beim Börsengebäude in Zürich incl. Expertengebühr». Die Expertengebühr in Höhe von 2 Franken wurde an Glockengiesser Keller bezahlt. Da der Ankaufspreis für den «Potinklumpen» mit Fr. 80.– ausgewiesen ist, kann man wohl davon ausgehen, dass der von der AGZ gezahlte Finderlohn auf die Hälfte des Schätzpreises, d. h. auf Fr. 80.–, erhöht wurde. Weitere 3 Franken sollten laut Eintrag für eine weitere Expertise reserviert werden⁹²¹.

Der Potinfund erscheint im Inventar der antiquarischen Gesellschaft aus dem Jahr 1890 unter der Nummer P 2351⁹²². Angegeben sind der genaue Fundort sowie das Gesamtgewicht (75 kg) und das Gewicht des grössten Klumpens (65 kg). Schliesslich wird die Metalllegierung aus Kupfer und Zinn erwähnt, wobei eine Untersuchung des Mischverhältnisses in Aussicht gestellt wird. Unter der Nummer 2351a ist eine Schachtel «mit kleinen Klumpen halbgeschmolzener Münzen und 14 Stück fast vollständig erhaltener Münzen» erwähnt, wobei zugleich auf die zwei im Fund vorhandenen Potin-Münztypen hingewiesen wird⁹²³. Die Tatsache, dass eine Gehaltanalyse in Aussicht gestellt wird, kann bedeuten, dass das Gutachten vom Glockengiesser Keller entweder noch nicht vorlag, oder man zunächst noch eine weitere Expertise abwarten wollte, worauf ja die reservierten Fr. 3.– deuten. Unter der Inventarnummer 2351b folgt schliesslich «Schmelzprobe dieser Münzen mit etwa $\frac{2}{3}$ Kupfer und $\frac{1}{3}$ Zinngehalt».

1897 überliess die AGZ alle ihre schweizerischen Sammlungsbestände dem neu gegründeten Schweizerischen Landesmuseum in Zürich. Damit gelangte der Potinfund an seinen heutigen Standort. Der grosse Klumpen, zahlreiche kleinere Schmelzstücke sowie einzelne schlecht erhaltene Einzelmünzen wurden der archäologischen Abteilung zugewiesen, während die gut erhaltenen Einzelmünzen ins Münzkabinett kamen. Im Inventar der keltischen Münzen der antiquarischen Gesellschaft im Münzkabinett, erstellt 1917 durch E. Hahn (1866–1946), den damaligen Kurator des Münzkabinetts, figurieren 7 Potinmünzen aus dem Fund von 1890 bei der Alten Börse Zürich. Es handelt sich um 2 Sequaner-Potinmünzen und 5 Potinmünzen vom Zürcher Typ⁹²⁴. Aufgrund der Tatsache, dass im Inventar von 1890 «14 fast vollständig erhaltene Münzen» erwähnt werden, stellt sich die Frage, wo die restlichen 7 Stücke geblieben sind⁹²⁵.

Von einem Stück ist bekannt, dass es in die Münzsammlung des Numismatikers und Archäologen R. Forrer (1866–1947) gelangte⁹²⁶. In seinem Standardwerk zur keltischen Numismatik aus dem Jahr 1908 ist das Stück unter Figur 509 beschrieben und abgebildet⁹²⁷. Erwähnt wird der Fundort, der dazugehörige Potinklumpen sowie die Verbreitung des Münztyps.

1932 konnte Forrers keltische Fundmünzensammlung, die 284 grossenteils auf Schweizerboden gefundene keltische Münzen umfasste – und damit auch die erwähnte Potin-

münze vom Fund der Alten Börse –, vom Schweizerischen Landesmuseum erworben werden⁹²⁸. Bei den restlichen sechs Münzen handelt es sich vermutlich um solche, die zwar «vollständig erhalten» sind, aber ein schlecht lesbares Münzbild aufweisen, weshalb sie bei der Aufteilung des Fundes zwischen Archäologieabteilung und Münzkabinett nicht in die reguläre Münzsammlung aufgenommen wurden⁹²⁹. Der ursprüngliche Materialbestand lässt sich aufgrund der unklaren Formulierung, des Fehlens von Abbildungen und der mehrmaligen Entnahme von Material für Metallanalysen nicht präzise rekonstruieren.

Zwar war bereits unmittelbar nach dem Auffinden des Potinklumpens klar, dass er aus eingeschmolzenen gallischen «Potin»-Münzen der Latènezeit, die auch an weiteren Orten in der Schweiz vorkommen, besteht. Offen blieb hingegen die absolute Datierung der Münzen und damit ein «terminus post quem» für den Klumpen. Fragen warfen ferner die Zuweisung der Münzen an einen bestimmten keltischen Stamm sowie das massenhafte Auftreten der Münzen auf. Schliesslich blieb ungeklärt, ob der Schmelzvorgang absichtlich oder kontrolliert erfolgt war und wie bzw. warum die halbgeschmolzenen Münzen an jenen Ort im Ufergebiet des Zürichsees zu liegen kamen.

1.3 Die jüngere Forschungsgeschichte

Nach den oben beschriebenen anfänglichen Untersuchungen fanden bis in die 1970er-Jahre keine Forschungen zu den Klumpen statt. Erst als der verdiente Kelten-Numismatiker K. Castelin damit befasst war, einen kommentierten Katalog der im SLM befindlichen keltischen Münzen zu erstellen, entschloss man sich, die Klumpen eingehender zu untersuchen⁹³⁰. Castelin stellte fest, dass die Objekte in der Hauptsache aus Potinmünzen vom Sequaner- (SLM I, Nr. 777 ff.) und vom Zürcher Typ (SLM I, Nr. 905 ff.) bestehen, ausserdem zum geringen Teil aus Münzen der Turones (?) (SLM I, Nr. 477 ff.) und möglicherweise noch anderen «in der Schweiz weniger häufig auftretenden» Potintypen, allen voran den Leukerpotins mit Eber-Rückseite (SLM I, Nr. 566 ff.). Die Eigenartigkeit des Fundes veranlasste ihn, in den geschmolzenen Münzen nicht das Produkt eines absichtlichen Einschmelzens, sondern zunächst «eines unbekannten Ereignisses im Zeitraum vielleicht zwischen 52 und 16/15 v. Chr.» zu sehen. An anderer Stelle sprach er sich jedoch für einen Hausbrand aus⁹³¹. Die gleichzeitig erfolgten Untersuchungen zu Metallzusammensetzung und Dichte der Potinklumpen durch A. Voûte sind auch im Katalog des SLM publiziert⁹³².

Da die in den Jahren 1980 bis 1989 erfolgten Grabungen auf dem Üetliberg am Südwestrand von Zürich zahlreiche Potinmünzen erbrachten, entschieden sich W. Fasnacht und P. Northover im Zuge der Grabungspublikation als Vergleich weitere Metallanalysen an Fragmenten des Potinklumpen-Ensembles durchzuführen⁹³³. Sie interpretierten die Potinklumpen als Ergebnis des Einschmelzens von Sequanerpotins, um daraus wiederum Münzen vom Zürcher Typ herzustellen⁹³⁴.

Die derzeit jüngsten Forschungen zu den Potinklumpen beschäftigen sich weniger mit den Objekten selbst, sondern mit deren Fundort. D. Wild geht aufgrund des Verlaufs der mittelalterlichen Uferbefestigung, die das Areal der Alten Börse nicht mehr mit einschliesst, davon aus, dass der Wasserspiegel des Zürichsees auch in der Spätlatènezeit wesentlich höher war als heute, weshalb dieser Bereich damals im Wasser gelegen haben müsse (Abb. 1 und 2)⁹³⁵.

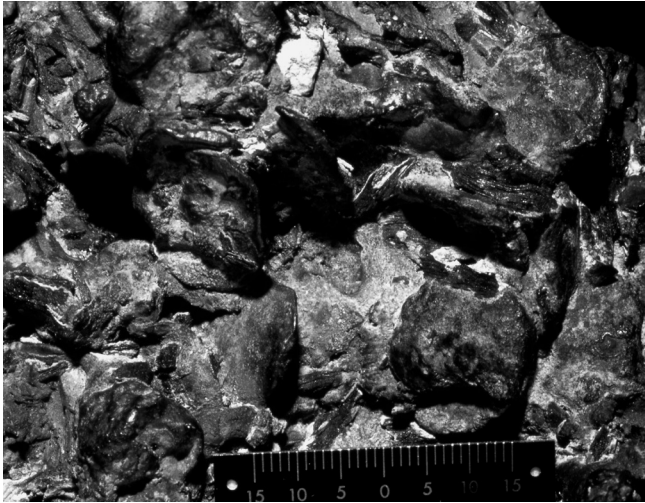


Abb. 199. Grosser Potinklumpen (PK A). Detail: Konzentration nicht vollständig verschmolzener Potinmünzen.



Abb. 201. Grosser Potinklumpen (PK A). Detail: Oberseite (Seite a) mit Einstichlöchern.

Bereits dieser kurze Abriss der Forschungsgeschichte zeigt, wie gegensätzlich die Objekte von der Wissenschaft beurteilt wurden. Im Zusammenhang mit den hier vorzustellenden neuen Untersuchungen wird deshalb auf die einzelnen Interpretationsansätze noch zurückzukommen sein.

1.4 Beschreibung der Funde

Bei «dem Potinklumpen» handelt es sich eigentlich um zwei Klumpen, einen grossen und einen kleinen. Beide bestehen aus zusammengeschmolzenen Buntmetallmünzen und verkohltem Holz bzw. Holzkohle. Trotz akribischer Oberflächenanalyse waren keine Bruchstellen festzustellen, die darauf schliessen liessen, dass die beiden Klumpen ehemals ein Objekt bildeten. Das letzte Wiegen, das zur Publikation der beiden Metallobjekte im Katalog der keltischen Münzen im Schweizerischen Landesmuseum (SLM) in den 1970er-Jahren vorgenommen wurde, ergab Gewichte von 59,2 kg bzw. 14,9 kg⁹³⁶. Bei der Auffindung im Jahre 1890 wog der grosse Klumpen zwar noch 65 kg, gleichwohl lässt sich die Differenz von fast 6 kg durch das Herauslösen einzelner gut erhaltener Münzen, verschiedene Transporte oder die Dichtebestimmung⁹³⁷ erklären, alles Eingriffe, bei denen sich einiges an

Substanz ablöste. Eine grosse Zahl von im SLM aufbewahrten grösseren und kleineren Metallfragmenten, die zum «Potinklumpen-Ensemble» gehören, geben ein Beispiel für den Umgang mit den beiden Klumpen seit ihrer Entdeckung.

Der grosse Klumpen (PK A) ist fladenartig ausgebildet und misst etwa 45 cm in der Länge, 26–34 cm in der Breite und ungefähr 15–20 cm in der Höhe (Abb. 209). Er besitzt ein Volumen von 12,2 dm³. Seine Oberfläche ist unregelmässig rau, z. T. sehr scharfkantig, lediglich eine der vier Schmalseiten ist auffällig glatt (Seite c). An dieser Seite ist der Klumpen völlig durchgeschmolzen, während die im Uhrzeigersinn im Winkel von 90° dazu liegende Schmalseite noch eine grosse Zahl erkennbarer Münzen aufweist (Seite f; Abb. 199). Dreht man das Objekt nochmals um 90° wird eine regelmässige Schichtung aus Metall und Holz bzw. Holzkohle sichtbar (Seite d; Abb. 200), ein wichtiges Indiz hinsichtlich der Rekonstruktion des Schmelzvorganges. Eine der beiden Breitseiten (Seite a) weist in geringem Abstand mehrere Löcher unterschiedlicher Tiefe auf (Abb. 201), ein Eingriff, der – wie die Abdrücke zeigen – in «teigigem» Zustand des Klumpens vorgenommen worden sein muss.

Der kleine Klumpen (PK B) macht einen gedrungeneren Eindruck. Seine Form lässt sich bei einer Länge von etwa 27 cm, einer Breite von 14 bis 17 cm und einer Höhe von 8 bis

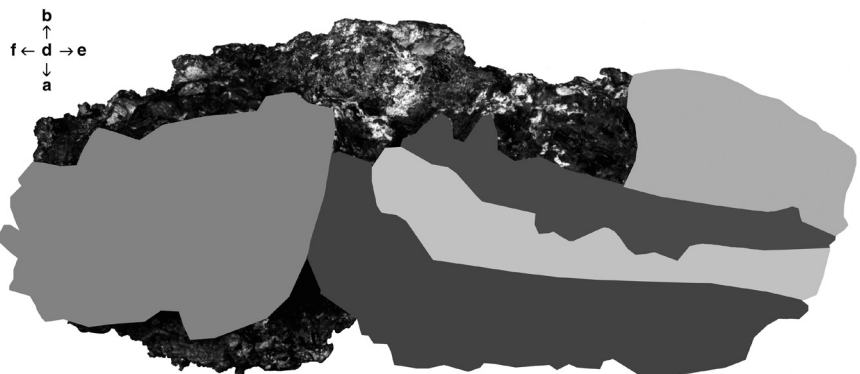


Abb. 200. Grosser Potinklumpen (PK A), Seite d: schematische Darstellung des Klumpen-Aufbaus (Schichtung). Verkleinerter Massstab, Länge etwa 45 cm.

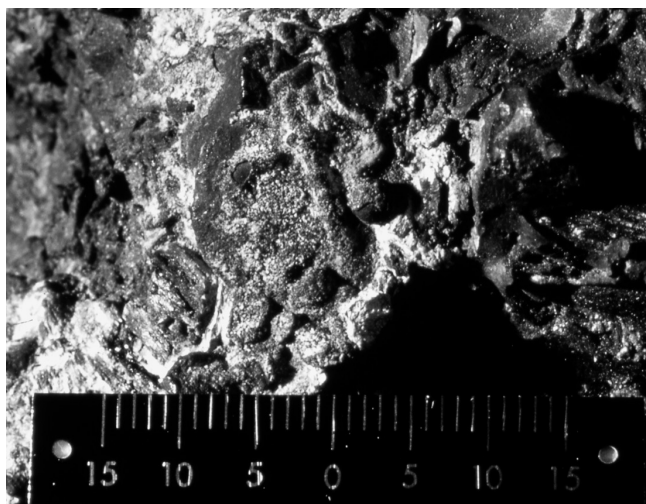


Abb. 202. Grosser Potinklumpen. Detail: nicht völlig verschmolzene Potinmünze vom Zürcher Typ (PK A, Nr. 22).

10 cm am besten mit länglich oval umschreiben (Abb. 210). Er besitzt ein Volumen von $2,5 \text{ dm}^3$. Auch er ist mit verkohltem Holz bzw. Holzkohle durchsetzt und an einigen Stellen, die nicht den Schmelzpunkt erreichten, sind wiederum noch einige Münzen erkennbar.

Für die Herstellung beider Klumpen zusammen wurden laut Berechnung von A. Voûte ungefähr 17200 bis 18000 Potinmünzen eingeschmolzen⁹³⁸.

Die identifizierbaren Münzen im Klumpen beschränken sich auf zwei Typen (PK A und B, Kap. V.1.13). Zum einen handelt es sich um den sogenannten Zürcher Typ, zum anderen um Sequanerpotins der Gruppe A. Ausser den Klumpen kam an der Zürcher Börse eine Anzahl von Fragmenten zutage, die ebenfalls aus zusammengeschmolzenen Münzen bestehen (PK C-E; Abb. 211). Die dort identifizierbaren Stücke gehören denselben Typen an.

Weiterhin umfasst das Ensemble 14 einzelne Potinmünzen (PK 1-14; Abb. 211), die entweder aus den Klumpen herausgelöst oder zusammen mit ihnen gefunden worden waren⁹³⁹. Auch hier ist das Münzspektrum identisch. Die Stücke teilen sich auf in drei Münzen vom Sequanertyp A1/1, eine vom Sequanertyp A2 und zehn Zürcher Potins.

1.5 Die naturwissenschaftlichen Untersuchungen und die Rekonstruktion des Schmelzprozesses

Im Zuge der Neubearbeitung der Potinklumpen tauchten bezüglich des Aufschmelzprozesses, des Abkühlungsvorganges, der Materialzusammensetzung und der Datierung allerhand Fragen auf, zu deren Lösung eine Reihe von naturwissenschaftlichen Untersuchungen beitragen sollte.

Die bereits oben dargestellten äusserlichen Beobachtungen wurden ergänzt durch die optische Analyse mittels eines Endoskops⁹⁴⁰. Da die Klumpen zahlreiche kleine Löcher aufweisen, war es mit dieser Methode möglich, auch das Innere – allerdings lediglich bis zu einer Tiefe von etwa 4 cm – zu erkunden. Die Untersuchung bestätigte die durch die Oberflächenanalyse gewonnene Vermutung, dass die Objekte auch innen mit verkohltem Holz bzw. Holzkohle durchsetzt sind (Abb. 203).

Um weiteren Aufschluss über die innere Zusammensetzung der Klumpen zu gewinnen, wurde zunächst eine Computertomographie durchgeführt⁹⁴¹. Im Zentrum stand hier die Frage, ob die Objekte lediglich aus Buntmetall und Holz bestehen oder ob sich noch andere Metalle, vor allem Edelmetalle, nachweisen lassen. Im Hinblick auf die Zusammensetzung spätlatènezeitlicher Münzreihen aus Siedlungen des weiteren geographischen Umfeldes, welche zwar in aller Regel zu etwa 80% aus Potinmünzen, aber immerhin noch zu ungefähr 20% aus Edelmetallmünzen bestehen⁹⁴², sollte diese Untersuchung Auskunft darüber geben, ob sich die in den Klumpen verschmolzenen Typen mit einem Siedlungsspektrum vergleichen lassen. Leider zeigte sich das Material der Klumpen als zu dicht, sodass das Computertomogramm keine brauchbaren Ergebnisse lieferte. Eine am Paul-Scherrer-Institut (PSI) in Villigen AG durchgeführte Neutronenradiographie⁹⁴³ (Abb. 204) brachte hingegen den eindeutigen Nachweis, dass die Objekte lediglich aus dem Buntmetall der Potinmünzen sowie aus verkohltem Holz bzw. Holzkohle, die sich auch hier als gleichmässig über das Innere verteilt zeigten, bestehen⁹⁴⁴. Dies bestätigten auch bereits früher an den Klumpen durchgeführte Metallanalysen (Abb. 207). Durch die Neutronenradiographie konnten weiterhin zwei auffällige Dichtemaxima im Bereich der glatten Schmalseite des grossen Klumpens im Abstand von etwa 20 cm festgestellt werden⁹⁴⁵. Auf diese wird bei der Rekonstruktion des Aufschmelzprozesses zurückzukommen sein.

Wie aus einigen in den Klumpen enthaltenen Münzen erkennbar war (Abb. 199 und 202), wurde der Aufschmelzprozess nicht vollständig zu Ende geführt. Aufgrund des Fundortes stellte sich deshalb die Frage, ob dieser Prozess durch die Abschreckung mit Wasser unterbrochen worden war. Hierauf gibt die metallographische Untersuchung Auskunft⁹⁴⁶. Wären die Objekte schnell abgekühlt, müsste sich dieser Vorgang in einer veränderten Materialstruktur äussern. Die an der Aussenseite der Klumpen entnommenen Proben weisen jedoch keine derartigen Anzeichen auf. Im Gegenteil lassen sich einige der Strukturen nicht von völlig intakten Potinmünzen unterscheiden, sodass davon ausgegangen werden kann, dass die Klumpen langsam an der Luft abkühlten.

Für eine Untersuchung der enthaltenen Hölzer wurden 30 Proben am grossen und 20 beim kleinen Klumpen genommen⁹⁴⁷. Mit nur einer Ausnahme am kleinen Klumpen (Buche) konnte bei allen Proben Eichenholz festgestellt werden. Es handelt sich in allen Fällen um Stammholz oder um Holz von dicken Ästen. Da sich Hölzer sehr unterschiedlicher Jahringbreite in unmittelbarer Nachbarschaft befinden, schliesst dies mit grosser Wahrscheinlichkeit aus, dass das Holz von einem Brett oder Balken einer umgebenden Konstruktion stammt, was hinsichtlich der in der Forschung diskutierten Hausbrandtheorie von grosser Bedeutung ist (siehe unten). Auch der Gedanke, die Hölzer könnten von einer Kiste stammen, in der die Münzen aufbewahrt wurden, ist wohl zu verwerfen. Für ein absichtliches Einschmelzen spricht, dass nur Eichenholz von guter Qualität mit hohem Brennwert verwendet wurde. Im Untersuchungsmaterial liegen keine Hinweise auf von Pilzen oder Insekten befallenes Holz, etwa Leseholz oder morschtes Holz, vor.

In Kombination mit den oberflächlichen Beobachtungen helfen die durchgeführten Untersuchungen, den Vorgang des Aufschmelzens zu rekonstruieren⁹⁴⁸. Alles spricht für einen mit Absicht durchgeführten Prozess. Oben wurde bereits erwähnt, dass die Seiten des grossen Klumpens verschieden ausgebildet sind. Es zeigt sich eine klare Rückwand (Seite c), die wohl den Negativabdruck einer tönernen Ofenwand dar-

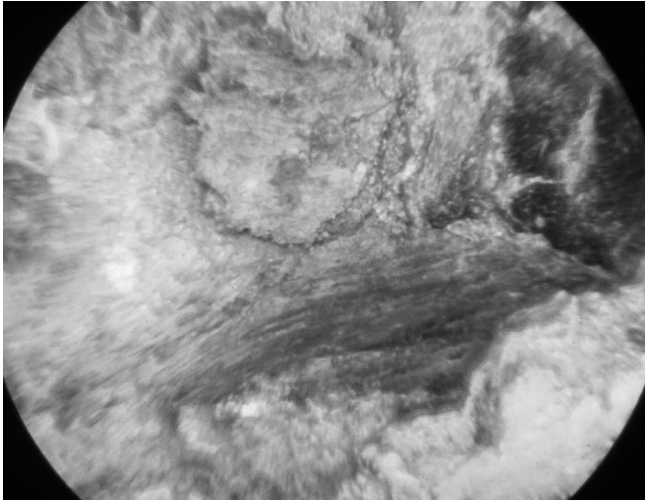


Abb. 203. Endoskopaufnahme vom Inneren des Grossen Potinklumpens (PK A).

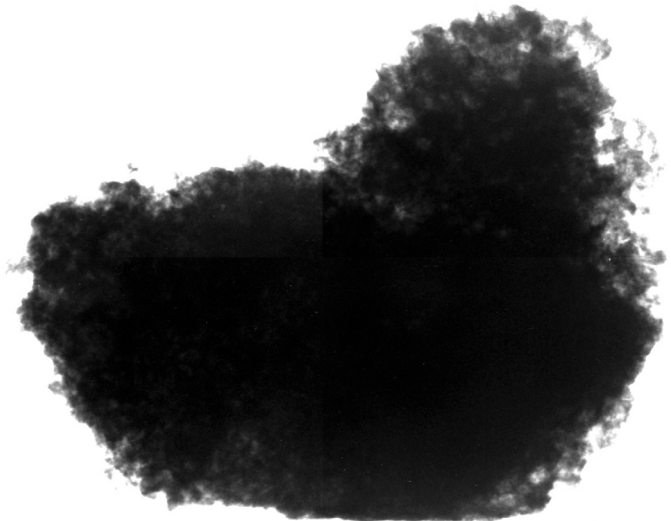


Abb. 204. Neutronenradiogramm des Grossen Potinklumpens (PK A).

stellt. Sie geht in einer Rundung in den Boden über. Auf den übrigen Seiten läuft der Klumpen aus (Seiten d, e und f). Der Klumpen wurde demnach in einer dreiseitig offenen Mulde aufgeschmolzen. Die beiden Dichtemaxima an der Rückwand bestätigen diese Theorie. Hier wirkte eine besonders grosse Hitze, die das Material vollständig zum Schmelzen brachte. Es ist deshalb sehr wahrscheinlich, dass zwei Düsen an der stabilen Rückwand aufgesetzt waren⁹⁴⁹.

Die festgestellte horizontale Schichtung von Holz bzw. Holzkohle und Metall deutet auf ein schrittweises Aufschmelzen der Münzen in Lagen hin (Abb. 200). Eine 3–4 cm dicke Schicht Münzen wurde jeweils auf eine Schicht aus Holz bzw. Holzkohle, die über einer bereits angeschmolzenen Münzschicht lag, geschüttet und erhitzt. Die einzelnen Schichten verschmolzen auf diese Weise partiell miteinander. An einer Bruchstelle in der Rückwand ist diese Verschmelzung gut sichtbar. Entsprechend der rötlichen Färbung erfolgte dieser Prozess unter hohem Sauerstoffdruck und produzierte viel Kupferoxid. Die erwähnten Einstichlöcher (Abb. 201) auf der Oberseite des grossen Klumpens (Seite a) sind wohl damit zu erklären, dass man prüfen wollte, welchen Flüssigkeitsgrad das Metall bereits erreicht hatte.

1.6 Datierung

Die Datierung der Potinklumpen muss sich zunächst auf die in ihnen verschmolzenen bzw. die mitgefundenen Münzen stützen, da keine weiteren archäologischen Artefakte von der Fundstelle bekannt sind. Bisher konnten lediglich zwei Münztypen nachgewiesen werden: Sequanerpotins der Gruppen A1 und A2 sowie in der Mehrzahl Potinmünzen vom Zürcher Typ (PK A–D sowie 1–14).

Die Chronologie der Münzen vom Typ Sequanerpotin wurde vom Verfasser bereits an anderer Stelle erörtert⁹⁵⁰. Sie stützt sich in erster Linie auf die unterschiedliche Verteilung der Sequaner-Gruppen A1 und A2 einerseits sowie B, C, D und E andererseits in den beiden spätlatènezeitlichen Siedlungen Basel-Gasfabrik und Basel-Münsterhügel. Der Herstellungsbeginn von Typ A1/1 ist demnach in die Zeit um 120 v. Chr. oder etwas früher zu datieren. Da der Typ nach

dem Gasfabrik-Horizont nicht mehr nachweisbar ist, kann von einem Ende des Umlaufs um 100/90 v. Chr. ausgegangen werden⁹⁵¹. Der ebenfalls im Potinklumpen enthaltene Typ A2 ist in die Zeit vor 100 v. Chr. bis um die Mitte des ersten Jahrhunderts v. Chr. zu setzen.

Für die Chronologie des Zürcher Typs sind die Basler Siedlungen ebenfalls von Bedeutung. Von der Gasfabrik, die laut der archäologischen Forschung in Basel in der Zeit von der zweiten Hälfte des 2. Jahrhunderts v. Chr. bis um etwa 80 v. Chr. besiedelt war⁹⁵², sind fünf Zürcher Potins bekannt, während vom Münsterhügel bisher kein Exemplar belegt ist. Die Forschung ist sich zwar darin einig, dass die Siedlung auf dem Münsterhügel jünger als diejenige von der Gasfabrik ist, über den absolutchronologischen Besiedlungsbeginn besteht allerdings kein Konsens⁹⁵³. Gleichwohl mehren sich in letzter Zeit die Stimmen, welche die vorsichtige Annäherung der Basler Archäologie mit einem Terminus «um die Mitte des ersten Jahrhunderts v. Chr.» als zu spät erachten⁹⁵⁴.

Jedenfalls scheint das Vorkommen des Typs in Basel-Gasfabrik für eine Datierung innerhalb deren Besiedlungslaufzeit zu sprechen. Anders als die Sequanerpotins ist der Zürcher Typ in Basel jedoch nicht zu den einheimischen Münzen zu zählen, weshalb dieser Befund nicht als repräsentativ gelten muss. Gleichwohl spricht – wie im Folgenden gezeigt wird – das regelmässige Vorkommen des Zürcher Typs an Fundplätzen, die ähnlich früh wie Basel-Gasfabrik zu datieren sind, für eine solche Schlussfolgerung.

Die älteste latènezeitliche Besiedlung der Berner Engehalbinsel erstreckt sich über die «Tiefenau», wo sich acht Potinmünzen vom Zürcher Typ fanden⁹⁵⁵. Die Belegung der Fundstelle setzt in LT C ein und endet wohl innerhalb LT D1. Danach verlagert sich die Siedlungstätigkeit auf das angrenzende «Engemeisterfeld»⁹⁵⁶. Dort wurden ebenfalls neun dieser Münzen gefunden. Die Fundstelle reicht nach Ausweis von Büschelquintern, einer geschweiften Fibel sowie Dolien zeitlich in den Basler Münsterhügel-Horizont, obwohl bisher keine Befunde dieser Zeitstellung nachgewiesen werden konnten⁹⁵⁷. Die dritte Fundstelle im «Reichenbachwald», das Areal des römischen Vicus, lieferte indes eindeutige diesem Horizont zuweisbare Befunde⁹⁵⁸. Von diesem Platz sind keine Potinmünzen des Zürcher Typs bekannt. Die Münzreihe

vom «Reichenbachwald» entspricht mit Quinaren der Typen Büschel und NINNO⁹⁵⁹ sowie Sequanerpotins der Gruppen A2, B, C und D, Münzen vom Typ TVRONOS CANTORIX und GERMANVS INDVTILLI L sehr gut dem Basler Münsterhügel. Es ist deshalb festzuhalten, dass mit der Datierung der Tiefenau von LT C bis Mitte LT D1, also dem Gasfabrik-Horizont, eine Existenz der Zürcher Potins wenigstens für den Beginn des ersten Jahrhunderts v. Chr. wahrscheinlich ist. Die Funde vom Engemeisterfeld zeigen, dass der Typ noch weiter in Umlauf war, allerdings nicht allzu lange, da vom Reichenbachwald keine Stücke mehr bekannt sind.

Von der latènezeitlichen Siedlung auf dem Mont Vully FR stammen vier Potinmünzen des Zürcher Typs. Der Belegungsschwerpunkt des Platzes wird in LT D1b (etwa 120–80 v. Chr.) gesetzt, also in die Zeit des Gasfabrik-Horizontes. Daneben existieren aber auch Elemente, die eine Laufzeit bis in das frühe LT D2a (etwa 80–60 v. Chr.) nahelegen⁹⁶⁰. A.-F. Auberson und A. Geiser führen eine ganze Reihe von Münzen auf, welche in diese spätere Phase zu datieren sind. Dies ist zu diskutieren.

Zweifelloos gehört das von den beiden Autorinnen unter Nr. 55 publizierte Stück dem Typ Sequaner B2/2 an und ist somit in den Münsterhügel-Horizont zu datieren, während eine weitere Münze, die dort ebenfalls als Typ B bezeichnet wird, m. E. eher der Gruppe A2 (Nr. 54) zuzuordnen ist⁹⁶¹.

Als weitere späte Münzen werden auf dem Mont Vully KALETEDOU-Quinare mit vierspeichigem Rad unter dem Pferd angeführt⁹⁶². Die eigenen Untersuchungen des Verfassers machen zwar ebenfalls wahrscheinlich, dass dieser Typ innerhalb der Entwicklung der KALETEDOU-Quinare schon fortgeschritten ist⁹⁶³, gleichwohl ist zu bedenken, dass der Typ bereits in Basel-Gasfabrik vorkommt⁹⁶⁴. Die von Auberson/Geiser dargelegten Argumente für eine Spätdatierung dieses Typs sind z. T. nicht haltbar. Es seien deshalb an dieser Stelle einige Bemerkungen hierzu eingeschoben.

Die beiden Autorinnen schliessen aus dem vermeintlichen Fehlen von KALETEDOU-Quinaren mit Rad in dem «frühen» Depotfund von Houssen auf einen späten Ansatz⁹⁶⁵. Dieses Argument entkräftet sich von selbst, da in Wahrheit in Houssen ein Exemplar mit vierspeichigem Rad vorhanden ist⁹⁶⁶. Auch die Tatsache, dass im Depot von Lauterach keine solchen Stücke vorkommen, darf nicht als Hinweis auf eine späte Datierung des Typs herangezogen werden⁹⁶⁷, da der Depotfund zum grössten Teil aus römischen Denaren besteht⁹⁶⁸. Der Fund umfasst gerade drei keltische Silbermünzen, eine davon ein KALETEDOU-Quinar. Angesichts dieser geringen Basis aus dem Fehlen des Typs mit vierspeichigem Rad chronologische Schlüsse zu ziehen, ist methodisch unzulässig. Weiterhin, so argumentieren die beiden Autorinnen, sei die Präsenz eines Quinars der Sequaner vom Typ Q. DOCI SAM. F. im Depot von Nunningen ein Hinweis darauf, dass die im Fund enthaltenen KALETEDOU-Quinare mit Rad spät zu datieren seien. Die Anwesenheit von Q. DOCI SAM. F.-Quinaren ist jedoch keineswegs nachgewiesen, denn H. Meyers sehr allgemeine Angabe hierzu muss mit Vorsicht behandelt werden, worauf in anderem Zusammenhang bereits F. Koenig hingewiesen hat⁹⁶⁹. Keinesfalls bestritten werden soll die lange Herstellungs- bzw. Umlaufzeit des KALETEDOU-Typs mit Rad, denn es sind noch Stücke vom Basler Münsterhügel bekannt⁹⁷⁰. Ganz ähnlich gelagert ist auch der Fall der Haeduer-Quinare vom Typ dLT 5138, die sowohl in Basel-Gasfabrik als auch auf dem Münsterhügel vorkommen, von A. Geiser und A.-F. Auberson indessen als spät angesehen werden⁹⁷¹.

Es ist deshalb festzuhalten, dass das Münzspektrum vom Mont Vully weitgehend demjenigen der Basler Gasfabrik entspricht. Das Fehlen von Obolen sowie Sequanerpotins der Gruppe A1 auf dem Mont Vully könnte zwar auf einen späteren Siedlungsbeginn als in der Gasfabrik deuten⁹⁷², gleichwohl ist eine dem Münsterhügel-Horizont entsprechende Phase über die Münzen bisher nur punktuell fassbar. Der Besiedlungsschwerpunkt liegt zweifellos im Gasfabrik-Horizont.

Die vorrömische Siedlung von Windisch AG wird beim derzeitigen Forschungsstand von M. Roth in den Basler Münsterhügel-Horizont datiert⁹⁷³. Diese Datierung betrifft die Grabungen «Dorfstrasse 1977, Parzelle 1828» sowie «Risi 1995 Nord»⁹⁷⁴. Hervorzuheben an Funden sind Amphoren (Dressel 1B), pompejanisch-rote Platten, bemalte Feinkeramik sowie eine Schüssel- und eine geschweifte Fibel⁹⁷⁵, jedoch stammen aus diesen Grabungen keine Münzen. Das wenige Fundmaterial aus der Untersuchung der spätlatènezeitlichen Befestigungsanlage in den Jahren 2002–2004 (Grabung «Römerblick») ist demselben Zeithorizont zuzuordnen. Das Inventar umfasst u. a. Amphorenfragmente des Typs Dressel 1B, eine drahtförmige Fibel vom Spätlatèneschema sowie einen Büschelquinar⁹⁷⁶.

Im Gegensatz dazu lieferte das Areal des nachmaligen römischen Lagers und dessen Umgebung eine grosse Münzreihe. Gleichwohl können die Stücke keinen eisenzeitlichen Schichten zugeordnet werden⁹⁷⁷. Neben zahlreichen römischen Münzen und keltischen Kleinbronzen, die erst im Zuge der römischen Belegung an den Ort gekommen sind, treten einige Stücke hervor, die schon in der Basler Gasfabrik vorkommen, wie etwa ein Silberstater sowie Potinmünzen der Leuker, Sequaner und des Zürcher Typs. Es wäre verwunderlich, wenn an dieser verkehrsgünstigen Stelle nicht bereits in der älteren Spätlatènezeit eine vorrömische Siedlung existiert hätte. Das Fundmaterial der bisher unpublizierten Grabung «Känzeli 1979» macht nach Roth denn auch einen älteren Eindruck als das Inventar der oben genannten Grabungen⁹⁷⁸.

Auf dem «Üetliberg» ZH wurden mindestens 20 Potinmünzen des Zürcher Typs gefunden. Das archäologische Material, das zum grössten Teil aus Keramik besteht, erlaubt indes nur eine allgemeine Datierung der Siedlung in die Spätlatènezeit. Aufgrund einer Nauheimer Fibel und der übrigen Kleinfunde wird jedoch eine Belegung in beiden Spätlatène-stufen D1 und D2 vermutet⁹⁷⁹. Die genannten Zürcher Potins und vor allem 16 Sequanerpotins der Gruppe A1 deuten allerdings einen Besiedlungsschwerpunkt im Gasfabrik-Horizont an⁹⁸⁰. Die Potinfunde vom Üetliberg teilen sich ausschliesslich auf diese beiden Typen auf, sodass hier offenbar ein zeitlich sehr eng begrenztes Spektrum vorliegt.

Auf der «Baarburg», Gde. Baar ZG, wurden bisher lediglich vier keltische Münzen bei Prospektionen entdeckt. Es handelt sich hierbei um einen Leukerpotin mit Eber-Rückseite, einen Zürcher Typ⁹⁸¹ sowie einen Sequanerpotin der Gruppe A (?) und einen Büschelquinar des Typs C⁹⁸². Auch das übrige spätlatènezeitliche Fundmaterial nimmt sich nicht sehr reichlich aus. Drei Nauheimer Fibeln weisen zwar in die ältere Spätlatènezeit⁹⁸³, eine erst kürzlich publizierte Fibel des Typs Almgren 65 stellt allerdings eine Leitform des Münsterhügel-Horizontes dar⁹⁸⁴.

Auf dem Gebiet der befestigten Grosssiedlung von Manching, Lkr. Pfaffenhofen (Bayern), wurden vier Potinmünzen vom Zürcher Typ gefunden. Da allerdings die absolute Datierung des Endes der Siedlung in der Forschung derzeit kontrovers diskutiert wird, ist die Besiedlungsdauer nur schwer zu beurteilen⁹⁸⁵. Nichtsdestotrotz finden sich in der Siedlung

Potins	Konst	Üetl	Alt	Man	Tarod	BSG	Eggl	Hüf	Strad	Bad	Wind	Baar	MV	BET	BEM	ZHL	Rhein
Zürcher Typ	6	20	19	4	1	5	1	1	1	1	2	1	4	8	3	1	
Sequaner A1, andere	3	10	8	16	3	14	3	7	2	1						2	
Sequaner A1/4		6	5	2							2						
Leuker (Eber)			19	53	11	25	1	8	4		1	1	1	3		2	
Sequaner A2			49	20	47	86		8	5				26	2	1		1
Lingonen (dIT 8319)			4	6		2							2				
Senonen (dIT 7417)				2										1	1		
Remer (dIT 8124)			4	1		4	1		4							2	1
Leuker (dIT 9155)				2		1										1	
Haeduer (dIT 2935)				1				1					1	1		1	
«tête diabolique»				2					1								
Leuker (dIT 9180)				1													
Carnuten				1													
Senonen, andere									2							1	
Remer, andere									1								
Senonen (dIT 7388; 7405)									1								
Suessionen			1													1	
Kreuz													11				
Long cou			1										1				
Nervier (dIT 8620)																1	
Treverer (dIT 8445)			1														
Sequaner B			12										1				1
Sequaner C/D			1	1?						1							2
Lingonen (dIT 8329)			1														2
TVRONOS CANTORIX (dIT 7011)											3						

Abb. 205. Vergleich der Potinmünzspektren der behandelten Fundplätze. Deutlich wird das häufige gemeinsame Vorkommen von Potinmünzen des Zürcher Typs und Sequanerpotins der Gruppe A1. Alt = Altenburg, Baar ZG («Baarburg»), Bad = Baden AG, BET = Bern-Tiefenau (ohne Massenfund), BEM = Bern-Tiefenau (Massenfund), BSG = Basel-Gasfabrik, Eggl = Egglfing, Hüf = Hüfingen, Konst = Konstanz, Man = Manching, MV = Mont Vully FR (eine Potinmünze des Zürcher Typs [Nr. 49] wurde bei Auberson/Geiser 2001 fälschlich als Sequanerpotin und die Potinmünze der Haeduer Typ dIT 2935 [Nr. 23] fälschlich als Leukerpotin bestimmt!), Rhein = Rheinau ZH, Strad = Stradonice, Tarod = Tarodunum (Kirchzarten «Rotacker»), Üetl = Üetliberg ZH, Wind = Windisch AG, ZHL = Zürich (Limmatfunde). – Zahlen nach Nick 2006b ausser für Altenburg (Nick 2006b und unpubl., Stand Sept. 2007) und Rheinau (unpubl., Stand Dez. 2007).

einige späte Elemente, wie Schüsselfibeln und Fibeln vom Typ Almgren 65⁹⁸⁶. Das Manchinger Potinmünzen-Spektrum zeigt allerdings gute Parallelen zu dem der Basler Gasfabrik (Abb. 205). Es sind hier in der Hauptsache Leukerpotins sowie Sequanerpotins der Gruppen A1 und A2 vertreten. Lediglich eine Potinmünze⁹⁸⁷ ist möglicherweise dem Typ Sequaner C/D1 und damit dem Basler Münsterhügel-Horizont zuzuweisen. Dies ist aber keineswegs sicher, da das Stück schlecht erhalten ist und bis jetzt keine exakte Parallele dazu existiert.

Die Besiedlung der erst kürzlich entdeckten Siedlung von Egglfing, Lkr. Regensburg (Bayern), reicht aufgrund von Glasarmringfragmenten, Fibeln und Keramik von der Mittel- bis in die Spätlatènezeit⁹⁸⁸. Ein Ende der Siedlung wird von H. P. Uenze gleichzeitig mit Manching angenommen⁹⁸⁹. Auch hier kommen wieder ausschliesslich die älteren Potintypen vor: drei Sequaner A1, ein Leuker mit Eberrückseite sowie ein Remerpotin Typ dIT 8124 und natürlich ein Zürcher Potin, wie sie alle auch in Basel-Gasfabrik vertreten sind. Die grossen Affinitäten der gesamten Egglfing-Münzreihe zu Manching sind frappierend⁹⁹⁰. Dies betrifft nicht nur die einheimischen, sondern ebenso die fremden gallischen Münzen, weshalb sowohl eine weitgehende Gleichzeitigkeit als auch intensive wirtschaftliche Beziehungen der beiden Siedlungen sehr wahrscheinlich sind.

Die unbefestigte Siedlung Kirchzarten «Rotacker» (Tarodunum), Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald (Baden-Württemberg), im Dreisamtal bei Freiburg/Breisgau erbrachte bisher zwar fast ausschliesslich Oberflächenfunde, doch sind diese recht zahlreich und auch chronologisch aussagekräftig. Neben 220 kg Amphorenscherben sowie 224 Glasarmringfragmenten konnten über 120 keltische Münzen geborgen werden, worunter sich auch ein Exemplar des Zürcher Typs befindet⁹⁹¹. Die Amphoren beschränken sich ausschliesslich auf den Typ Dressel 1A⁹⁹². Da der Sachverhalt den Verhältnissen in Basel-Gasfabrik entspricht, ist von einer Belegung der Siedlung ungefähr zur selben Zeit auszugehen. Unterstützung erfährt diese Datierung durch die Glasarmringe⁹⁹³. Ebenso weist die Münzreihe mit KALETEDOU-Quinaren, Massalia-Obol-Imitationen des Typs Basel-Gasfabrik, Potinmünzen der Sequaner und Leuker sowie des Zürcher Typs grosse Affinitäten zu jener der Gasfabrik auf⁹⁹⁴. Funde der jüngeren Spätlatènezeit konnten im Fundmaterial bisher nicht identifiziert werden⁹⁹⁵.

Ganz anders die Siedlung von Altenburg, Lkr. Waldshut-Tiengen (Baden-Württemberg). Hier ist neben einer Phase der frühen Spätlatènezeit auch eine dem Münsterhügel-Horizont entsprechende Belegung nachgewiesen. Die Datierung stützt sich primär auf über 350 bestimmbare Fibeln⁹⁹⁶. Im Spektrum vertreten sind die Nauheimer Fibeln, genauso wie Typ

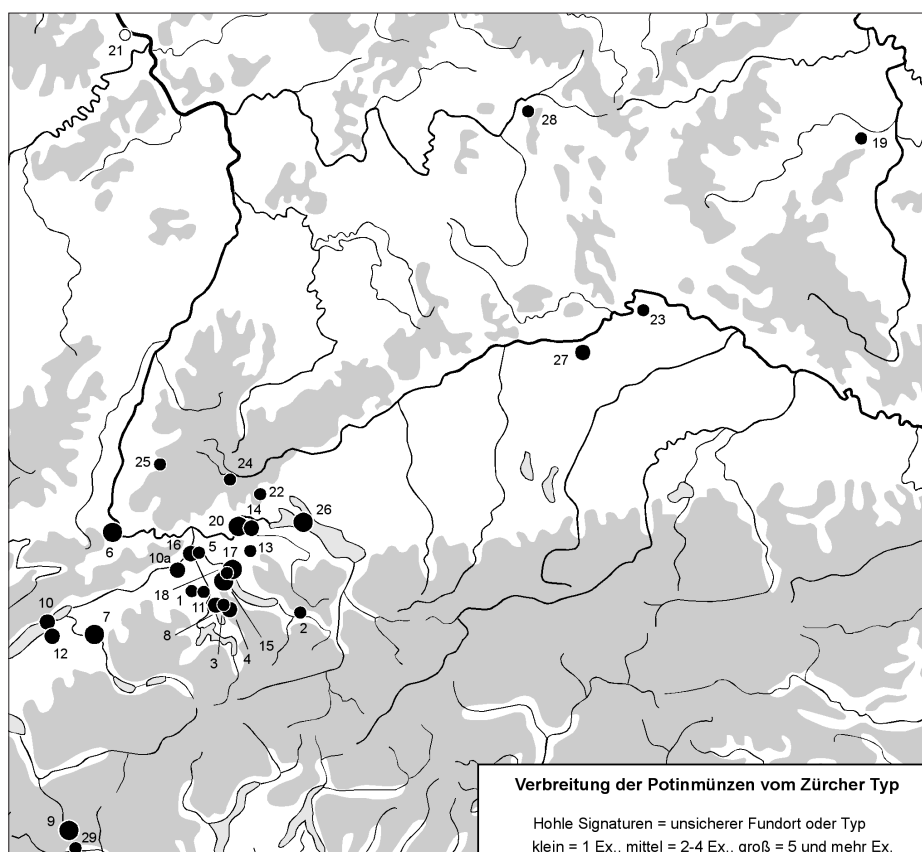


Abb. 206. Verbreitung der Potinmünzen vom Zürcher Typ (SLM I, Nr. 905–919; dIT 9361). 1: Aesch LU; 2: Amden-Betlis SG; 3: Baar ZG «Baarburg»; 4: Baar ZG «Früebergstrasse»; 5: Baden AG; 6: Basel-Gasfabrik; 7: Bern-Engelhalbinsel; 8: Cham-Hagendorn und Cham-Lindencham ZG (je 1 Ex.); 9: Grosser St. Bernhard VS; 10: La Tène NE; 10a: Lenzburg AG; 11: Merenschwand AG; 12: Mont Vully FR; 13: Oberwinterthur ZH; 14: Ossingen ZH; 15: Üetliberg ZH; 16: Windisch AG; 17: Zürich; 18: Zürich-Wiedikon; 19: Stradonice (Tschechien); 20: Altenburg, Lkr. Waldshut-Tiengen; 21: Andernach, Lkr. Mayen-Koblenz; 22: Anselfingen, Stadt Engen, Lkr. Konstanz; 23: Egglfing, Gde. Köfering, Lkr. Regensburg; 24: Hüfingen, Lkr. Schwarzwald-Baar; 25: Kirchzarten «Rotacker», Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald; 26: Konstanz; 27: Manching, Lkr. Pfaffenhofen; 28: Staffelberg, Stadt Staffelstein, Lkr. Lichtenfels; 29: Aosta (Italien). Nach Nick 2006a, 76 Karte 31; 446 f. Tab. 81 (mit Ergänzungen).

Almgren 65 und Schüsselfibeln. Die Reihe endet mit geschweiften Fibeln, welche in der Forschung übereinstimmend an das Ende der Spätlatènezeit gesetzt werden⁹⁹⁷. Ebenso decken die Amphorenfragmente mit den Formen Dressel 1A und 1B die Zeit beider Basler Spätlatène-Horizonte ab. Bemerkenswert seien laut F. Fischer «knapp 20 Stücke» des Typs Pascual 1; eine Form, welche erst im letzten Viertel des ersten Jahrhunderts v. Chr. aufzutreten beginnt⁹⁹⁸. Leider werden die Fragmente nicht abgebildet, sodass sie sich einer Beurteilung entziehen. Unter der übrigen Keramik, sei es nun bemalte Ware (Bol Roanne) oder Grobkeramik, befinden sich ebenfalls späte Stücke⁹⁹⁹. Auch die Münzreihe macht hier keine Ausnahme. Sequanerpotins der Gruppen A1 und A2 stehen hier neben solchen der Gruppe B, ebenso wie frühe bayerische neben späten schweizerischen Büschel- sowie NINNO-Quinaren¹⁰⁰⁰. Unter den Münzen befinden sich zahlreiche Potinmünzen vom Zürcher Typ. Ob sie aber dem frühen oder dem späten Besiedlungshorizont zuzuweisen sind, ist nicht zu erschliessen.

Möglicherweise gibt die auf dem Gebiet des schweizerischen Rheinau ZH gegenüber von Altenburg liegende Siedlung einen Anhaltspunkt. Sie wird aufgrund von Amphorenfragmenten der Form Dressel 1B, geschweiften Fibeln, Schüsselfibeln und Fibeln des Typs Almgren 65 in die jüngere Spätlatènezeit datiert¹⁰⁰¹. Vergleicht man die Gesamtmünzspektren beider Siedlungen¹⁰⁰², weist Rheinau im Gegensatz zu Altenburg, wo auch die frühe Spätlatènezeit mit Sequanerpotins der Gruppen A1 und A2 vertreten ist, eine insgesamt etwas jüngere Tendenz auf. Zürcher Potins kommen in der Siedlung bislang jedenfalls nicht vor. Möglicherweise lässt dies den Schluss zu, dass diese Potinmünzen in Altenburg der frühen Besiedlungsphase zuzuordnen sind.

Aus Hüfingen, Lkr. Schwarzwald-Baar (Baden-Württemberg), stammt lediglich eine Potinmünze vom Zürcher Typ. Die Siedlung kann aufgrund von Fibeln (Nauheimer Typ) und Keramik in den Horizont der Basler Gasfabrik datiert werden¹⁰⁰³. Die Münzreihe mit Sequanerpotins der Gruppen A1 und A2 sowie Potinmünzen der Leuker entspricht ebenfalls sehr gut diesem Horizont.

In Konstanz konnte vor einigen Jahren aufgrund keramischen Materials sowie Münzen ebenfalls eine spätlatènezeitliche Siedlung nachgewiesen werden¹⁰⁰⁴. Es sind hier sechs Potinmünzen vom Zürcher Typ mit drei Sequanerpotins der Gruppe A1 vergesellschaftet, was wiederum gut mit dem Befund von Basel-Gasfabrik korrespondiert. Die ebenfalls bei den Grabungen zum Vorschein gekommenen Silbermünzen, ein Quinar vom Typ Schönaich sowie eine norditalische Nachahmung der Drachme von Massalia, sprechen gleichermaßen für eine solche Datierung¹⁰⁰⁵. Zwei Altfunde, ein Quinar mit Legende TOCIRIX sowie ein Sequanerpotin des Typs E¹⁰⁰⁶, weisen zwar in einen späteren Zeitraum, jedoch sind deren genauer Fundort sowie die Fundzusammenhänge nicht mehr zu eruieren.

Den vom Ursprungsgebiet am weitesten entfernt gelegenen Fundpunkt einer Potinmünze vom Zürcher Typ stellt die Siedlung von Stradonice (Tschechien) dar. Laut Aussage der Funde begann die Besiedlung dort mit dem frühen Spätlatène und endete in der Stufe LT D2¹⁰⁰⁷, was keine nähere zeitliche Eingrenzung dieser Potinmünze erlaubt.

Die Übersicht der archäologischen Fundkontexte, in denen Potinmünzen des Zürcher Typs zutage treten, zeigt, dass diese Münzen vorwiegend aus Zusammenhängen der älteren Spätlatènezeit stammen. Zwar kommt der Typ auch an Fundplätzen vor, die eine chronologisch dem Basler Münsterhügel

Metallanalysen P. Northover (Elektronen-Mikrosonde)												
		Sn	As	Sb	Pb	Co	Ni	Fe	Ag	Au	Zn	Bi
1	Potinklumpen (n = 5)	16–26	0,23–0,46	0,21–0,50	1,81–5,96	0,01	0,05–0,07	0,02–0,05	0,08–0,16	nn–0,05	nn	nn–0,04
2	Zürcher Typ (n = 10)	19–40	0,09–0,75	nn–1,49	0,05–2,25	nn–0,02	nn–0,17	0,01–0,44	nn–0,38	nn–0,05	nn–0,40	0,02–0,07
3	Sequanerpotin (n = 11)	9–37	0,22–1,65	0,23–2,70	2,11–13,78	nn–0,07	0,03–0,14	nn–0,06	0,07–0,43	nn–0,10	nn–0,09	nn–0,06
4	Potin-Gussabfälle (n = 23)	16–29	nn–1,11	nn–0,61	nn–11,45	nn–0,03	nn–0,13	0,01–0,34	nn–0,62	nn–0,38	nn	nn–0,07
5	Kupfer- und Bronzebleche (n = 19)	1,01–13,78	nn–0,21	0,02–0,24	0,05–1,73	nn–0,04	nn–0,07	0,03–0,44	0,02–0,12	nn–0,11	nn–0,73	nn–0,04
Metallanalysen A. Vouëte (Oberflächenanalyse)												
6	Potinklumpen (n = 7)	13–17	nn–0,4	0,2–0,6	4–8	nn	0,10–0,20	0,02–0,04	0,1–0,3	n.v.	0,01–0,03	n.v.
7	Zürcher Typ (n = 6)	18–37	n.v.	n.v.	Spuren, wenig	n.v.	nn–Ni	Fe	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
8	Sequanerpotin (n = 2)	18–30	n.v.	n.v.	Spuren, Pb	n.v.	nn	Fe	nn–viel	n.v.	n.v.	n.v.
Metallanalysen A. Burkhardt (Oberflächenanalyse)												
9	Zürcher Typ (n = 9)	17–75	nn–1,11	nn–2,05	0,04–18,48	nn–0,04	nn–0,37	nn–3,20	nn–1,19	[nn–0,03]	[nn–0,01]	[0,02–0,25]
10	Sequanerpotin A1/1 (n = 15)	12–55	nn–0,92	0,01–3,70	0,42–4,66	nn–0,70	nn–0,50	nn–6,24	0,02–0,28	[nn–0,03]	[nn–0,20]	[nn–0,16]
11	Sequanerpotin A1/4 (n = 1)	16–18	0,38–0,50	0,87–0,90	5,41–5,92	nn	0,07–0,11	0,11–0,17	0,48–0,56	nn	nn	0,02–0,03
12	Sequanerpotin A1/8 (n = 2)	17	0,33–3,36	4,65–23,97	5,39–53,94	nn–1,13	0,06–6,83	0,21–0,94	1,83–2,95	[nn–0,01]	nn	[0,10–0,16]

Abb. 207. Metallanalysen von den Potinklumpen, Potinmünzen vom Zürcher und Sequanertyp sowie Gussabfällen vom Üetliberg. Alle Angaben in Gewichtsprozent. 1: Analysen an Fragmenten der Potinklumpen (Bauer et al. 1991, 242 Tab. 3). 2: Analysen an Potinmünzen vom Zürcher Typ vom Üetliberg (ebd. 242 Tab. 1). 3: Analysen an Sequanerpotins vom Üetliberg (ebd. 242 Tab. 2). 4: Analysen an Gussabfällen mit Potinzusammensetzung vom Üetliberg (ebd. 243 Tab. 4). 5: Analysen an Kupfer- und Bronzeblechen vom Üetliberg (ebd. 247 Tab. 8). 6: Analysen an Fragmenten der Potinklumpen (SLM II, 139). 7: Analysen an Potinmünzen vom Zürcher Typ (SLM II, 137 Tab. 48). 8: Analysen an Sequanerpotins (SLM II, 137 Tab. 48). 9: Analysen an Potinmünzen vom Zürcher Typ (Burkhardt/Stern/Helmig 1994, 211 Nr. 222–225; Burkhardt 1998, 77 Nr. 111–115). 10: Analysen an Potinmünzen vom Typ Sequaner A1/1 (Burkhardt/Stern/Helmig 1994, 211 Nr. 230–234; Burkhardt 1998, 79 f. Nr. 185–191. 197–198. 239; zusammengefasst bei Nick 2000, 30 Tab. 2, Zeilen 1–3). 11: Analyse an einer Potinmünze vom Typ Sequaner A1/4 (Burkhardt/Stern/Helmig 1994, 211 Nr. 235). 12: Analysen an Potinmünzen vom Typ Sequaner A1/8 (Burkhardt/Stern/Helmig 1994, 211 Nr. 236; Burkhardt 1998, 85 Nr. 433). Eckige Klammer = Werte nicht für alle analysierten Objekte verfügbar; nn = nicht nachweisbar; n.v. = nicht verfügbar.

entsprechende Belegung aufweisen, doch geht dieser immer eine ältere Besiedlungsphase voraus. Bisher konnte noch kein Stück aus eindeutigem LT D2-Zusammenhang benannt werden. Hingegen existiert eine Reihe von Fundorten, deren Belegung sich auf den Horizont der Basler Gasfabrik beschränkt, wie Basel-Gasfabrik selbst, Kirchzarten «Rotacker» und Bern «Tiefenau». Der Zürcher Typ ist deshalb chronologisch in diese Zeit zu setzen, obwohl auch ein späterer Umlauf nicht auszuschliessen ist.

Das häufige gemeinsame Auftreten der beiden Potintypen Sequaner A1 und Zürcher Typ spricht für eine Datierung beider in einen ähnlichen Zeitraum (Abb. 205). Durch dieses chronologisch sehr eng zu fassende Münzspektrum lassen sich die Klumpen etwa in die Zeit um 100 v. Chr. oder etwas früher datieren. Um sicherzugehen, dass die Potinmünzen nicht zu einem wesentlich späteren Zeitpunkt, etwa im Mittelalter, eingeschmolzen wurden, nahmen wir eine Probe von dem enthaltenen verkohlten Holz und liessen sie an der Universität Zürich bzw. der ETHZ untersuchen. Das hieraus gewonnene C14-Datum von 125 ± 50 B.C. (cal.) deckt sich gut mit unseren chronologischen Vorstellungen¹⁰⁰⁸.

1.7 Verbreitung der Münzen

Während sich die Verbreitung der Sequanerpotins der Gruppe A2 sehr weiträumig über Oberrhein, Westschweiz und Ostfrankreich erstreckt¹⁰⁰⁹, beschränkt sich jene des Typs A1/1 auf Schwerpunkte an Hoch- und Oberrhein sowie auf eine Streuung nach Südwestdeutschland¹⁰¹⁰. Vertreter der Gruppe A2 kommen kaum um den Zürichsee vor, die Sequanerpotins des Typs A1/1 sind hier hingegen etwas häufiger vertreten.

Die Münzen des Zürcher Typs weisen im Gegensatz zu den Sequanerpotins ein sehr eng begrenztes Umlaufgebiet auf (Abb. 206). Es beschränkt sich im Wesentlichen auf die Nord- und Zentralschweiz, wobei der Üetliberg mit 20 Stücken als grösster Fundpunkt besonders hervorsticht. Dieser Umstand und die räumliche Nähe zum Zürcher Potinklumpen legen eine Herstellung des Typs auf dem Üetliberg nahe. Von dort streuen die Stücke über den Neuenburger See und Bern bis zum Pass des Grossen St. Bernhard sowie in das Aosta-Tal. Weiterhin sind vereinzelte Exemplare in Südwestdeutschland, Bayern und Böhmen zu beobachten.

Das eng begrenzte Umlaufgebiet der Potinmünzen vom Zürcher Typ weist darauf hin, dass es sich bei diesen Münzen um lokales Kleingeld handelt, welches in erster Linie für die Bezahlung alltäglicher Gebrauchsgüter geeignet war. Eine Benutzung im Fernhandel kann deshalb weitgehend ausgeschlossen werden. Hierfür fanden im Allgemeinen Nominele aus Edelmetall Verwendung, die zur Bezahlung grösserer Beträge zweckmässiger waren¹⁰¹¹.

1.8 Spätlatènezeitliche Funde und Befunde im näheren geographischen Umfeld des Fundortes

Der bedeutendste spätlatènezeitliche Fundplatz im näheren geographischen Umfeld des Fundortes der Potinklumpen ist zweifellos die Siedlung auf dem Üetliberg bei Zürich. Befunde konnten bei den Grabungen zwar nicht aufgedeckt werden, doch lässt das Fundmaterial (Keramik, Münzen, eine Fibel, ein Tüpfelplattenfragment?) einen Belegungsschwerpunkt dieses Platzes, wie bereits oben erwähnt, in der älteren Spätlatènezeit annehmen¹⁰¹².

Auf dem Üetliberg konnten 56 keltische Münzen geborgen werden. Lediglich eine Münze ist als subaerater Philipperstater anzusprechen, bei den übrigen 55 Stücken handelt es sich ausschliesslich um Potinmünzen. Das zahlreiche Vorkommen dieser Münzsorte in spälatènezeitlichen Siedlungen ist nicht ungewöhnlich. Es fällt allerdings auf, dass auf dem Üetliberg bisher keine Silberquinare, wie sie an anderen Plätzen zusammen mit Potinmünzen vorkommen, zutage traten, obwohl entsprechende Abfälle von Silberverarbeitung zeugen¹⁰¹³. Ganz besonders bemerkenswert ist darüber hinaus, dass die Typen ziemlich genau das Spektrum der Potinklumpen wiedergeben, denn von den 36 identifizierbaren Potinmünzen entfallen 20 auf den Zürcher und 16 auf den Typ Sequaner A1¹⁰¹⁴. Dies bestätigt, dass die Potinklumpen aus einheimischen Münzen bestehen.

Das häufige Vorkommen von Gussabfällen mit Potinzusammensetzung zeigt, dass auf dem Üetliberg mit derartigen Legierungen gearbeitet wurde¹⁰¹⁵. Gleichwohl ist derzeit nicht zu entscheiden, ob sie als Rückstände der Herstellung, des Ein- oder des Umschmelzens von Potinmünzen zu deuten sind. Jedenfalls zeigen die Metallanalysen sowohl der Münzen als auch der Gussabfälle sehr gute Übereinstimmungen mit den Potinklumpen (Abb. 207). Es stellt sich deshalb die Frage, ob die Potinklumpen vielleicht auf dem Üetliberg geschmolzen wurden.

Die Altstadtgrabungen der 1980er- und 1990er-Jahre brachten nun auch den Nachweis einer der augusteischen Besiedlung vorangehenden spälatènezeitlichen Siedlung im Stadtgebiet von Zürich¹⁰¹⁶. Die Funde deuten jedoch auf eine im Grossen und Ganzen jüngere Zeitstellung als jene des Üetlibergs hin. Auch die wenigen keltischen Münzfunde unterstützen eine solche Zeitstellung¹⁰¹⁷.

Im Jahre 1881 konnte ebenfalls auf Zürcher Stadtgebiet aus der Limmat bei der Gemüsebrücke (jetzt Rathausbrücke) eine Anzahl keltischer Münzen geborgen werden¹⁰¹⁸. Die chronologische Spanne der Münzen ist relativ gross. Sie reicht mit einem ostgallischen Viertelstater von der Mitte des zweiten Jahrhunderts bis in das fortgeschrittene erste Jahrhundert v. Chr., wie eine belgische Bronzemünze der *Suessones* sowie eine Potinmünze der *Nervii* anzeigen. Der Befund weist darauf hin, dass bei der Fundstelle bereits in vorrömischer Zeit ein Übergang über die Limmat bestand, an dem man einzelne Münzen im Fluss opferte. Einen Vergleich hierzu bietet die Römerbrücke in Trier (siehe unten).

Aus der Limmat stammen zudem zwei Funde von Eisenbarren. Im Jahre 1877 fanden sich anlässlich der Ausgrabung eines Kanals am rechten Ufer der Limmat beim Letten, Stadtteil Wipkingen, vier stabförmige und ein doppelpyramidenförmiger Eisenbarren. 1886 folgte bei Baggerungen im Flussbett zwischen Rathaus- und Münsterbrücke die Entdeckung eines Depots von 20 Stabbarren (Abb. 140 und 142)¹⁰¹⁹. Stabförmige Eisenbarren können aufgrund von Funden in Siedlungen wie Manching oder Berching-Pollanten in ihrer Mehrzahl grob in die Latènestufen C2 sowie D datiert werden¹⁰²⁰.

1.9 Vergleichsfunde

Zu den beiden Potinklumpen von Zürich existieren bisher keine exakten Parallelen. Lediglich von der spälatènezeitlichen Siedlung auf dem Titelberg in Luxemburg stammt ein kleiner geschmolzener Metallklumpen, an welchem noch zwei oder drei Münzen zu erkennen sind¹⁰²¹. L. Reding mutmassiert, dass es sich bei einem der Stücke um eine Potinmünze handeln könnte. Das nur 80,44 g wiegende Objekt fand sich

neben der Sohle eines Bronzeessersroffens, in dessen direktem Umfeld sogenannte Tüpfelplatten zur Herstellung von Münzrohlingen zutage kamen. In einer Platte fand sich sogar noch ein Bronzeschrötling. Es liegt deshalb nahe, den Ofen und den Klumpen im Zusammenhang mit der Münzprägung auf dem Titelberg zu sehen. Möglicherweise wurden hier Potinmünzen und andere Bronzegegenstände geschmolzen und in den Tüpfelplatten zu Schrötlingen für die treverische Bronzeprägung gegossen¹⁰²².

Zwar scheint sich hier auf den ersten Blick ein Vergleich zu den Potinklumpen von Zürich anzubieten, doch sprechen einige Umstände dagegen. Der Titelberger Klumpen wurde innerhalb einer Siedlung ausgegraben, während sich die Zürcher Potinklumpen in einem Gelände fanden, das, sollte es nicht vollkommen unter Wasser gelegen haben, zumindest von Hochwassern bedroht war (Abb. 1 und 2). Weiterhin ist für die Verarbeitung von rund 75 kg Metall eine andere Technik vorzusetzen als für nur wenige Gramm, die ohne Weiteres in einem kleinen Gusstiegel geschmolzen werden können.

Zwei im Jahr 2007 in der Zürcher Altstadt zutage getretene Tüpfelplattenfragmente lieferten kürzlich den Beweis, dass dort Münzen hergestellt wurden (Abb. 188). Eine Analyse des darin verarbeiteten Metalls konnte aufgrund der Aktualität des Fundes jedoch bisher noch nicht vorgenommen werden. Tüpfelplatten sind im Fundgut südwestdeutscher und schweizerischer Fundplätze der Spätlatènezeit nur äusserst selten vertreten¹⁰²³. Sie wurden dort zumeist für die Herstellung von Münzen aus Edelmetall verwendet¹⁰²⁴. Wenn wir trotzdem annehmen, dass in den Zürcher Exemplaren aus dem Rohmaterial der Potinklumpen Schrötlinge für die Bronzeprägung hergestellt wurden, so stellt sich die Frage nach dem Münztyp. Geprägte Bronzemünzen, die in Nordfrankreich und Luxemburg bereits einige Zeit früher und in zahlreichen verschiedenen Typen auftreten¹⁰²⁵, kommen an Ober- und Hochrhein erst im letzten Drittel des ersten Jahrhunderts v. Chr. auf, was nicht mit der Datierung der Klumpen korrespondiert. Wir kennen lediglich einen am Oberrhein und im Doubsgebiet beheimateten Typ (dIT 7005 mit Legende TVRONOS CANTORIX)¹⁰²⁶, der sich aber von der Metallzusammensetzung der Potinmünzen wesentlich unterscheidet, sodass eine Herstellung aus dem «Rohmaterial» der Zürcher Klumpen auch deswegen nicht in Frage kommt¹⁰²⁷. Aus demselben Grund ist weiterhin die Produktion subaerater Gold- bzw. Silbermünzen auszuschliessen¹⁰²⁸.

Die Deutung der Potinklumpen wird durch den Umstand enorm erschwert, dass über die archäologischen Fundzusammenhänge nichts bekannt ist. Es ist deshalb vielleicht erfolgversprechender, sich von der Seite der Münzen dem Problem zu nähern.

Grundsätzlich können keltische Fundmünzen in die beiden Kategorien «Verlustfunde» und «intentionelle Deponierungen» unterschieden werden. Erstere umfasst das Gros der einzeln in Siedlungen aufgefundenen Münzen sowie die Überreste von Schlachtfeldern oder sonstige ungewollt dem Geldumlauf entzogene Münzen. Die Münzspektren sind hier im Allgemeinen hinsichtlich der vorkommenden Metalle und Typen sehr heterogen¹⁰²⁹. Im Falle der Siedlungen können sie den Münzumsatz an einem Ort widerspiegeln, wobei die kleinsten Nominalen, die je nach Region entweder aus Buntmetall oder aus Silber bestehen, dominieren. In der Regel beschränken sich die Münzreihen der Siedlungen auf einige Dutzend bzw. einige Hundert Münzen. Selbst jene Grosssiedlungen, die besonders viele Münzen geliefert haben, etwa Manching oder Bibracte (Mont Beuvray, Dép. Nièvre)¹⁰³⁰,

kommen mit den bisher publizierten keltischen Münzfunden meist nicht über die Marke von 3000.

Deponierungen von Münzen beinhalten hingegen immer eine Intention der niederlegenden Person oder Personengruppe. Eine Zuweisung einer oder mehrerer Münzen in diese vielfältige Kategorie hängt deshalb sehr stark vom zugehörigen archäologischen Kontext ab. Es zählen hierzu die Münzhorte, Münzen aus Gräbern, Heiligtümern sowie die meisten Gewässerfunde.

Vergleicht man die Potinklumpen mit der Kategorie der Verlustfunde, so scheiden diese nicht nur wegen ihrer Vereinzelung und Heterogenität als Parallele aus. Der Zürcher Fund ist nämlich sicher kein Zufallsprodukt, sondern gewollt in seine heutige Form gebracht worden, wie die Einstichlöcher und seine homogene Zusammensetzung deutlich machen. Es bleiben zum Vergleich also nur die Deponierungen.

Die letzterer Kategorie angehörenden Grabfunde können ebenfalls ausgeschlossen werden, da in Gräbern der Spätlatènezeit zumeist lediglich einzelne Münzen vorkommen, ausserdem die Münzbeigabe ohnehin die Ausnahme darstellt¹⁰³¹.

Potinmünzen kommen dagegen als Gewässerfunde in grossen Mengen vor, so etwa in Besançon (Dép. Doubs), wo 1832 sehr viele Sequanerpotins beim Ausbaggern des Doubs zutage kamen¹⁰³². In diesem Fund waren alle Gruppen der Sequanerpotins vertreten, was für einen längeren Niederlegungszeitraum spricht¹⁰³³. Es ist heute aber nicht mehr nachzuvollziehen, wie viele Typen es genau waren. Ähnlich wie in Besançon decken auch die Münzen, die an einem Lahnübergang bei Heuchelheim/Dutenhofen, Lkr. Giessen bzw. Lahn-Dill-Kreis (Hessen) gefunden wurden¹⁰³⁴, eine längere Zeitspanne ab. Hierbei handelt es sich jedoch in erster Linie um Münzen aus Edelmetall, deren Variationsbreite grösser ist als die jener Münzen, welche in den beiden Potinklumpen enthalten sind.

Ein anderes Beispiel für Gewässerfunde sind etwa die Münzen bei der Römerbrücke in Trier (Rheinland-Pfalz). Neben über 32 000 römischen Geprägten, die 1994 bei Baggararbeiten in der Mosel zutage kamen, wurden dort über 30 keltische Münzen gefunden. Sie weisen auf einen vielleicht schon in der Spätlatènezeit geübten Brauch, beim Verlassen der Siedlung mit einem Flussopfer auf eine glückliche Rückkehr hinzuwirken¹⁰³⁵.

Neben fünf Potinmünzen aus dem Bielersee¹⁰³⁶ sowie den bereits erwähnten Münzen aus der Limmat in Zürich sind unter den Schweizer Gewässerfunden besonders jene von La Tène zu erwähnen. Hier am Nordende des Neuenburger Sees fanden sich nach bisherigem Kenntnisstand über 150 keltische Münzen¹⁰³⁷ sowie andere Objekte, z. B. eine grosse Anzahl Schwerter¹⁰³⁸. Die Münzen, die möglicherweise im Rahmen von rituellen Handlungen in den See gelangt waren, zeigen ein sehr heterogenes Spektrum, welches gut mit den Funden aus den Grosssiedlungen vergleichbar ist.

Die Eigenart, Münzen in Heiligtümern zu opfern, tritt in der Spätlatènezeit vor allem im Norden Frankreichs auf. Zumeist handelt es sich dort um einzelnen niedergelegte Münzen, seltener um Horte¹⁰³⁹. Bezüglich ihrer Heterogenität und der zutage tretenden Mengen sind die Funde ebenfalls vergleichbar mit jenen der Siedlungen¹⁰⁴⁰. Lediglich der Fundplatz «Digeon» bei Morviller-Saint-Saturnin (Dép. Somme) überschreitet mit 5805 Münzen¹⁰⁴¹ die üblichen Fundmengen bei Weitem.

Ausschliesslich aus (Edelmetall-)Münzen und/oder Torques bestehende Horte sind hingegen in einem eingefriedeten Bezirk von Snettisham, Norfolk (Grossbritannien), anzu-

treffen¹⁰⁴². Ob die Deponierungen als Opfer an die Götter oder als Weihefunde, die wieder gehoben werden sollten, anzusprechen sind, ist derzeit nicht zu entscheiden.

Auch in dem sogenannten «Massenfund» von der Tiefenau auf der Berner Engehalbinsel kamen, neben Schwertern, Eisenbarren, Kleidungsbestandteilen und Keramik, Münzen vor¹⁰⁴³. Es handelt sich hierbei vor allem um Silbermünzen aus der Poebene. Der Fund umfasst lediglich fünf Potinmünzen, darunter drei des Zürcher Typs sowie einen Sequanerpotin.

Selten erreichen die Buntmetallhorte eine Grösse von mehr als 1000 Münzen¹⁰⁴⁴. Aussergewöhnlich sind in diesem Zusammenhang die Depots von Fondettes (Dép. Indre-et-Loire) mit 768 Potins und 904 geprägten Bronzen¹⁰⁴⁵ sowie der Hort von Langres (Dép. Hte-Marne), welcher während Bauarbeiten an den Befestigungswerken der Stadt im Jahr 1880 zutage kam. Er bestand aus etwa 3000 Potinmünzen der Lingonen, vertreten waren hier ebenfalls wie in Zürich nur zwei Typen (dIT 8319 und 8329)¹⁰⁴⁶. Hingegen können Hortfunde mit Münzen aus Edelmetall Stückzahlen von einigen Tausend erreichen¹⁰⁴⁷. Hinzuweisen ist hier auf die Deponierungen von Robache, Dép. Vosges (über 10 000 Silbermünzen)¹⁰⁴⁸, Lavilleneuve-au-Roi, Dép. Hte-Marne (über 13 153 Silbermünzen)¹⁰⁴⁹ oder Podmokly in Tschechien (etwa 5000 Goldmünzen)¹⁰⁵⁰. Dieser Unterschied erklärt sich dadurch, dass Edelmetallmünzen die bevorzugten Thesaurierungsobjekte darstellten, da man mit ihnen wesentlich grössere Werte auf kleinstem Raum anhäufen konnte als dies mit Buntmetallmünzen möglich war.

Nicht nur die Masse an Münzen nähert die Potinklumpen den Horten an. Die mittel- bis spätlatènezeitlichen Depotfunde sind darüber hinaus bezüglich der Münztypen und der Metalle in der Regel sehr homogen zusammengesetzt, wie es auch bei den Zürcher Klumpen zu beobachten ist. Gleichwohl bestehen sie in den meisten Fällen aus Edelmetall, entweder aus Gold oder Silber; Mischfunde sind die Ausnahme¹⁰⁵¹. Weiterhin enthalten nur wenige Depots neben den Edelmetall- auch Potinmünzen, wie etwa das Depot von Houssen bei Colmar, das neben ungefähr 150 KALETE-DOU-Quinaren fünfzehn Sequanerpotins umfasste¹⁰⁵².

Der Blick auf mögliche Vergleichsfunde hat gezeigt, dass die Klumpen am ehesten der Kategorie der Deponierungen angenähert werden können. Die Hortfunde weisen aufgrund ihrer homogenen Zusammensetzung und grossen Zahl von Münzen die besten Parallelen auf. Gleichzeitig existieren auch Ähnlichkeiten zu den Gewässerfunden bzw. zu in Heiligtümern deponierten Horten. Für das Zusammenschmelzen einer solch grossen Menge von Münzen gibt es derzeit aber keinen latènezeitlichen Vergleich.

1.10 Diskussion und Interpretation

Seit es Münzen gibt, werden diese auch eingeschmolzen. Häufig wurden aus dem Schmelzgut wieder neue Münzen hergestellt, was aber in unserem Falle, wie oben gezeigt, nicht sehr wahrscheinlich ist. In anderen Fällen dienten die Münzen als Rohmaterial zur Fertigung völlig anderer Gegenstände. Ein 78 g schwerer Klumpen geschmolzener römischer Silbermünzen der Republik und des ersten Jahrhunderts n. Chr. aus Rimsting, Lkr. Rosenheim (Bayern), sowie ein weiterer im Gewicht von 24,1 g, bestehend aus sechs römischen Antonianen und zwei Denaren des 3. Jahrhunderts n. Chr., aus der germanischen Siedlung von Michelfeld, Lkr. Kitzingen (Bayern) legen hierfür Zeugnis ab¹⁰⁵³. Man muss davon aus-

		Ag	Cu
1	Victoriati (Ende 3. Jh. v. Chr.) n = 48	82,3–97,7	1,4–16,8
2	Sizilien: Denare, Quinare, Sesterze (3. Jh. v. Chr.) n = 28	97,6–99,2	0,2–1,1
3	Rom: Denare (2. Jh. v. Chr.) n = 44	91,9–99,5	0,0–6,5
4	Rom: Denare, Quinare (88–81 v. Chr.) n = 77	91,7–99,5	0,0–6,9
5	Massalia: Drachmen (Ende 2. Jh. bis Mitte 1. Jh. v. Chr.) n = 11	97,2–99,4	0,0–1,8
6	Rom: Denare, Quinare, Sesterze (2. Hälfte 1. Jh. v. Chr.) n = 86	83,5–99,4	0,1–14,5
7	Ost-Gallien: KALETEDOU-Quinare, n = 95	92,3–99,5	0,0–5,7
8	Ost-Gallien: Q DOCI SAM F-Quinare, n = 14	94,2–98,6	1,1–4,3

Abb. 208. Metallanalysen an römisch-republikanischen, massaliotischen und gallischen Silbermünzen (alle Angaben in Gewichtsprozent). 1: Hollstein 2000, 156 f. Nr. 213–260; 2: ebd. 157 f. Nr. 261–288; 3: ebd. 160 f. Nr. 310a–316f; 4: ebd. 161 ff. Nr. 316g–363. 365–383; 5: ebd. 165 Nr. 398–404. 406–409; 6: ebd. 167 ff. Nr. 427a–450. 452–494; 7: Burkhardt/Stern/Helmig 1994, 130 ff. Nr. 72–110. 112–154. 156–159. 163–169. 171–175; 8: ebd. 133 f. Nr. 180–188. 191. 193.

gehen, dass diese Praxis auch in der mittleren und späten Latènezeit üblich war. Besonders Gold- oder Silbermünzen dienten als Rohmaterial, um etwa Schmuck herzustellen. Genauso ist das Umprägen fremder Edelmetallmünzen belegt, vielleicht um ihre Akzeptanz für ein bestimmtes Gebiet zu steigern¹⁰⁵⁴. Ein Vergleich der Metallanalysen von keltischen und römisch-republikanischen Münzen (Abb. 208) legt weiterhin die Möglichkeit des Einschmelzens der schweren römischen Denare zur Herstellung leichter keltischer Quinare nahe¹⁰⁵⁵. Bei den beschriebenen Vorgängen bleiben jedoch keine grossen Mengen geschmolzenen Metalls zurück, sondern lediglich die Endprodukte.

Auch Buntmetallmünzen dienten in der römischen Kaiserzeit zur Herstellung etwa von Fibeln¹⁰⁵⁶. Die spätlatènezeitlichen Bronzegiesser hingegen sammelten zumeist wohl Bronzeschrott als Rohmaterial¹⁰⁵⁷. Die geschmolzene Bronze wurde dann aber sogleich weiterverarbeitet. Vergewagt man sich die Grösse der zu dieser Zeit gebräuchlichen Gusstiegel¹⁰⁵⁸, wird klar, dass die Potinklumpen eine ungeheure Menge geschmolzenen Metalls darstellen, die äusserst schwer zu handhaben war.

Ein Schmelzen dieser Metallmenge ist höchstens für Barren vorstellbar. Versuche, bronzezeitliche Ochsenhautbarren aus Kupfer im Gewicht von 20 bis 30 kg in Sand nachzugiesen waren erfolgreich¹⁰⁵⁹. Römische Barren erreichen sogar noch höhere Gewichte. Belegt sind Bleibarren mit 80 kg oder Kupferbarren mit Gewichten zwischen 18 und 108 kg¹⁰⁶⁰. Die Zürcher Klumpen sind jedoch weder völlig verschmolzen noch besitzen sie annähernd die Form eines Barrens. Dazu kommt, dass sie mit verkohltem Holz verunreinigt sind. Es ist vorstellbar, dass die Münzen geschmolzen und dann zu einem Barren gegossen werden sollten, aus nicht ersichtlichen Gründen wäre dieser Vorgang aber unterbrochen worden. Hinsichtlich der Bronzezeit oder römischen Zeit gibt es aber zu bedenken, dass Barren eine genormte Handelsware darstellten. Aus der späten Hallstatt- und Latènezeit kennen wir zahlreiche geschmiedete (nicht gegossene!) Eisenbarren in Doppelpyramiden- oder Stabform¹⁰⁶¹. Ersterer Typ kommt mit Gewichten zwischen 2,5 und 8,0 kg vor, die Gewichte der stabförmigen Barren schwanken je nach Grösse zwischen nur wenigen Gramm und 1,6 kg¹⁰⁶². Im Gegensatz hierzu sind Belege spätlatènezeitlicher Bronzebarren äusserst rar. Bei-

spielsweise kennen wir zwei kleine stabförmige Bronzebarren aus der Siedlung von Manching¹⁰⁶³, einen vom Heunstein bei Dillenburg, Lkr. Lahn-Dill (Hessen)¹⁰⁶⁴, mindestens einen aus der Siedlung von Bad Nauheim, Lkr. Wetterau (Hessen)¹⁰⁶⁵, sowie zwei weitere aus dem Depotfund von Kappel, Lkr. Biberach (Baden-Württemberg)¹⁰⁶⁶. Leider werden in der Literatur kaum Gewichtsangaben gemacht, doch ist aus der Grösse der Barren zu erschliessen, dass sie kaum schwerer als einige Hundert Gramm sind. Weitaus häufiger sind Gegenstände wie bronzene Gusskuchen, Zierscheiben und Ringe in den latènezeitlichen Horten und Siedlungen vorzufinden¹⁰⁶⁷. Doch selbst wenn sich möglicherweise hinter diesen Erscheinungsformen der Bronze Objekte mit Barrencharakter verstecken sollten, kennen wir keine Bronzebarren der Latènezeit im Gewicht von mehreren Kilogramm. Es wäre höchstens vorstellbar, dass das Material der Potinklumpen zum Guss mehrerer Barren vorgesehen war.

Nicht nur die unhandliche Grösse der mit verkohltem Holz durchsetzten Klumpen, sondern auch ihre Legierungszusammensetzung werfen aber die Frage nach dem weiteren Verwendungszweck des Metalls auf. Es wurde bereits früher gemutmasst, dass es wieder zur Herstellung von Potinmünzen vorgesehen war¹⁰⁶⁸. Abgesehen davon, dass es unsinnig ist, Potinmünzen (noch dazu die einheimischen Typen) einzuschmelzen, um daraus wieder solche zu fertigen, ist auch hier wieder das Problem der grossen Metallmenge gegeben. Ein anderer Verwendungszweck, etwa der Guss von Bronzegefässen, Fibeln o. ä. ist ebenso schwer vorstellbar, da hierzu in der Regel Bronzen mit wesentlich geringeren Zinnanteilen verwendet wurden. Die gemessenen Zinnwerte der Potinklumpen liegen zwischen 16 und 26%, jene der auf dem Üetliberg gefundenen Bronzebleche zwischen 1 und 14% (Abb. 207, Zeilen 1, 5 und 6).

Für einen weiteren Vergleich dieser Werte stehen derzeit leider keine Reihenuntersuchungen spätlatènezeitlicher Objekte zur Verfügung. Zu einer Gegenüberstellung eignen sich aufgrund ihrer zeitlichen Nähe aber auch römische Artefakte. Die «Berliner Datenbank von Metallanalysen kulturgeschichtlicher Objekte» stellt Hunderte von Analysen an aus Buntmetall gefertigten Statuen, Gefässen, Fibeln, Blechen, Beschlägen, Geräten u. a. m. zur Verfügung¹⁰⁶⁹. Zahlreiche dieser römischen Artefakte bestehen aus Messing oder aus Bleibronze, einige aus Kupfer. Sie eignen sich nicht für einen Vergleich mit den Potinklumpen¹⁰⁷⁰. Die übrigen Objekte stellen Zinnbronzen dar und weisen in der Regel Anteile von Zinn zwischen 1 und 14% auf¹⁰⁷¹, also Werte deutlich unter jenen des Zürcher Fundes, jedoch gut mit den Bronzeblechen des Üetliberges korrespondierend. Wie die in römischer Zeit verhandelte «Roh»-Bronze zusammengesetzt war, zeigen die Analysen von zwei Barren aus Haltern und Pfyn mit Zinnwerten von 9,64 und 5,46% sowie Bleiwerten von 0,11 und 0,82%¹⁰⁷².

Die Blei- (1,8–6,0%) und Antimongehalte (0,2–0,5%) der Potinklumpen lassen auch nicht auf eine Verwendung derselben zum Guss von Bronzegegenständen schliessen, da die gemessenen Werte der Bronzeobjekte vom Üetliberg wesentlich darunterliegen (Pb: 0,05–1,70%; Sb: 0,02–0,24%).

Es besteht allerdings die theoretische Möglichkeit, das Metall durch Seigern zu raffinieren. Durch Heisskochen der Legierung setzen sich dann Zinn, Blei und Antimon ab, sodass das Kupfer an der Oberfläche abgeschöpft werden kann. Das Seigern ist ein sehr aufwendiges Verfahren und stellt sehr hohe Anforderungen an das technische Know-how. Es bleibt also die Frage, ob es den Kelten bekannt war, belegt ist es jedenfalls nicht vor dem 16. Jahrhundert¹⁰⁷³.

Neben dem Gebrauch der Potinmünzen als Zahlungsmittel werden in der Forschung seit einiger Zeit weitere Funktionen diskutiert. Eine davon ist die Deutung als «tesserae», also eine Art Gutschein¹⁰⁷⁴. In der gallischen Gesellschaft, wie sie Caesar beschreibt, wäre es vorstellbar, dass solche Tesseren von Patronen an ihre Klientel ausgegeben und nach Einlösung unbrauchbar gemacht wurden. Auf die Potinklumpen übertragen hiesse dies, dass sie die Hinterlassenschaft etwa einer Versammlung der Klientel eines oder mehrerer Patrone (zwei Münztypen in den Klumpen) darstellten. Die Münzen hätten in einem solchen Zusammenhang den Charakter einer Eintrittskarte, um sicherzustellen, dass nur die eigene Klientel an der Versammlung teilnimmt. Möglicherweise war mit dem Einschmelzen der Potinmünzen, welche in einem solchen Fall die Verbindung zwischen Patron und Klientel symbolisierten, eine Art Gefolgschaftsritual verbunden.

Es existiert allerdings eine Reihe von Einwänden, die gegen die «tesserae»-Theorie und für eine Funktion der Potinmünzen als Zahlungsmittel spricht. Ein extensiver Gebrauch von Münzen als Zahlungsmittel und damit die Ausmünzung von Silber und Buntmetall (Potin) ist im ostgallisch-schweizerisch-südwestdeutschen Raum mit zunehmendem massaliotischen und römischen Einfluss ab der zweiten Hälfte des 2. Jahrhunderts v. Chr. zu fassen. Erstmals kann ein bimetalles System aus Silberquinaren, Silberobolen und Potinmünzen nachgewiesen werden¹⁰⁷⁵. Die Quinare stehen zu den Obolen im Verhältnis 1:4; die Relation zum Potin ist zwar nicht bekannt, doch geben Depots wie etwa der Fund von Houssen¹⁰⁷⁶, welcher etwa 150 KALETEDOU-Quinare mit 15 Potinmünzen vom Sequanertyp A in sich vereinigte, Hinweise darauf, dass die beiden Münzmetalle gleichzeitig umliefen. Ein Indiz, dass sie in einem Wertverhältnis zueinander standen, stellen in einer späteren Phase (Basler Münsterhügel-Horizont) auch die Quinar-Legenden «Q. DOCI SAM. F.» und «TOCIRIX» dar. Denn sie kommen in leicht abgewandelter Form auf Sequanerpotins der Gruppen B und C («Q. SAM.», «DOCI» und «Q. DOCI») bzw. D und E («TOC») vor¹⁰⁷⁷. Möglicherweise ist der Wert der Potinmünzen mit dem der Obole gleichzusetzen, da verschiedene Anzeichen darauf hindeuten, dass der Obol mit zunehmender Potinmünzung als Einheit verdrängt wurde¹⁰⁷⁸.

Die ökonomische Funktion dieser Geldstücke lässt sich aber nicht nur an der Tatsache eines existierenden Münzsystems, sondern vor allem auch an ihrer z. T. sehr weiten Verbreitung ablesen. Schwerlich ist ein anderer Motor als der des Handels für derart grossräumige Verteilungsbilder vorstellbar, wie es beispielsweise die Sequaner-¹⁰⁷⁹ und Leukerpotins¹⁰⁸⁰ zeigen. Es scheint recht unwahrscheinlich, dass «tesserae» ein derart gleichförmiges Aussehen von Bibracte bis Stradonice (Sequanerpotins) aufweisen, da sich selbst die Klientel sehr mächtiger gallischer «nobiles» sicherlich nicht aus solch weit auseinanderliegenden Regionen rekrutierte.

Nichtsdestotrotz ist eine rituelle Handlung im Zusammenhang mit den Potinklumpen vorstellbar, denn dass Münzen Objekte der Opferung darstellen können, zeigen die nordfranzösischen Heiligtümer. Dort kamen so viele Fundmünzen aus Buntmetall zutage¹⁰⁸¹, dass die Vermutung naheliegt, einige Typen seien allein zum Zweck der Opferung hergestellt worden. L.-P. Delestrée und D. G. Wigg halten denn auch eine Münzprägung in den Heiligtümern für möglich¹⁰⁸². Auch die als religiös erachteten Bilder mancher belgischer Typen stützen diese Hypothese¹⁰⁸³.

Im Falle der Potinklumpen können weitere Argumente für eine Handlung mit rituellem Hintergrund ins Feld geführt werden. Der Bereich des Fundortes bei der alten Börse lag in

der Spätlatènezeit möglicherweise unter Wasser (Abb. 1–2). Dies lässt sich zwar nicht mit letzter Sicherheit beweisen, doch ist wahrscheinlich, dass sich die von Zürichsee, Limmat und Sihl umgebene Fundstelle zumindest in von Hochwasser bedrohtem Gelände befunden hat¹⁰⁸⁴. Spätlatènezeitliche Siedlungsstrukturen sind in diesem Bereich jedenfalls bisher nicht nachgewiesen. Griechische und römische Autoren berichten über die Kelten, dass sie in Seen und Mooren opferten; so etwa Strabo über Gold und Silber, das bei dem Stamm der Volcae Tectosages in Südfrankreich in Tempeln und Seen niedergelegt worden war: «*However the account of Poseidonius is more plausible: for he says that the treasure that was found in Tolosa amounted to about fifteen thousand talents (part of it stored away in sacred enclosures, part of it in sacred lakes), unwrought, that is, merely gold and silver bullion; [...]. But, as has been said both by Poseidonius and several others, since the country was rich in gold, and also belonged to people who were god-fearing and not extravagant in their ways of living, it came to have treasures in many places in Celtica; but it was the lakes, most of all, that afforded the treasures their inviolability, into which the people let down heavy masses of silver or even of gold.*»¹⁰⁸⁵.

Ähnliche Verhaltensweisen überliefern auch andere antike Autoren. Diodor schreibt: «*Auffallend und bemerkenswerth ist das Benehmen der oberländischen Kelten gegen die Heiligtümer der Götter. In den Tempeln und den heiligen Plätzen, die man hin und wieder antrifft, liegt viel Gold umher, das den Göttern geweiht ist, und die Furcht vor ihnen ist so gross, dass keiner der Eingeborenen es anrührt, obgleich die Kelten sonst äusserst geldgierig sind*»¹⁰⁸⁶. Ähnliches bei Caesar: «*[...] und Mars lenkt die Kriege. In der Regel weihen sie ihm das, was sie im Krieg erbeuten werden, wenn sie sich zu einer Schlacht entschlossen haben. Haben sie gesiegt, so opfern sie ihm alle erbeuteten Lebewesen, das übrige tragen sie an einer Stelle zusammen. Bei vielen Stämmen kann man an geweihten Orten Hügel sehen, die sie aus diesen Beutestücken errichtet haben. Es geschieht nur selten, dass einer sich gegen die Religion vergeht und Beute bei sich versteckt oder aber wagt, Weihgeschenke wegzunehmen, wenn sie schon niedergelegt worden sind. Auf dieser Tat steht als Strafe härteste Folter und Tod*»¹⁰⁸⁷. Ebenso kommt die Sitte der Weihung auch bei Sueton zum Ausdruck, der über Caesar berichtet: «*In Gallien plünderte er die mit Weihgeschenken prall gefüllten Heiligtümer und Tempel der Götter*»¹⁰⁸⁸.

In den erwähnten Passagen ist allerdings immer die Rede von Silber und Gold, niemals explizit von Buntmetallmünzen. Es ist aber zu bedenken, dass Griechen und Römer in ihren Berichten bemüht waren, die besondere Religiosität der Kelten herauszustellen und ihren eigenen Landsleuten dadurch einen Spiegel vorzuhalten. Die beim Leser bezweckte Faszination war natürlich mit Erzählungen von immensen Goldschätzen besser zu erzielen als durch Geschichten von Kleingeld. Ohne Zweifel gibt es diese grossen Goldhorte, man denke nur an die zahlreichen erst jüngst zutage getretenen bayerischen Deponierungen¹⁰⁸⁹. Realien sind aber auch die bereits erwähnten Buntmetallmünzen, die in den Heiligtümern geopfert worden waren. Sie stellen sogar mit zumeist über 90% die Mehrzahl der dort gemachten Münzfunde¹⁰⁹⁰ und finden bei keinem Autor der Antike Erwähnung. Lediglich, wenn es sich in römischen Augen um ungewöhnliche Zahlungsmittel handelt, sind unedle Metalle einer Mitteilung wert. So berichtet Caesar erstaunt über die Briten: «*Als Währung benutzen sie Kupfer- oder Goldmünzen oder stattdessen Eisenbarren, die ein bestimmtes Gewicht haben*»¹⁰⁹¹. Wie bereits erwähnt, sind genormte Eisenbarren in Doppelpyramiden- oder Stabform auch in Mitteleuropa bekannt. Sie kommen häufig als Deponierungen von mehreren Stücken vor. Da sie oftmals als Gewässer- oder Moorfunde auftreten, erwägt die For-

sung eine Deutung als Opfer, aber auch die Möglichkeiten verlorener Schiffsladungen und Händlerdepots werden diskutiert¹⁰⁹². Unterstellt man im Hinblick auf Caesars Überlieferung den Eisenbarren eine Verwendung als Zahlungsmittel neben dem Münzgeld und damit neben den Potinmünzen, könnte den oben erwähnten Barrenfunden aus der Limmat eine ähnliche Bedeutung zukommen wie den Potinklumpen¹⁰⁹³.

Zwar sind, wie bereits oben festgestellt, die verschmolzenen keltischen Potinmünzen von der Zürcher Börse bisher ohne Parallele, doch existieren Befunde aus anderen Zeiten, die ähnliche Verhaltensweisen vermuten lassen. Von besonderem Interesse ist in diesem Zusammenhang ein Fund der späten Hallstattzeit (D1) aus Leipzig-Wahren¹⁰⁹⁴. Dort fand sich in den Flussschottern von Elster und Pleisse kurz vor dem Ersten Weltkrieg ein Ensemble zusammengeschmolzener eiserner Gegenstände. Es besteht aus einem halbierten doppelpyramidenförmigen Eisenbarren, Eisenluppe, einem Halsring sowie 14 kleineren Ringen unterschiedlicher Grösse. Das Gesamtgewicht aller Gegenstände beträgt 3,229 kg. K. Peschel geht mit Recht davon aus, dass kein Schmied das bereits raffinierte Eisen des Barrens mit der noch von Schlackeneinschlüssen durchsetzten Luppe zusammenschmelzen würde. Weiterhin würde kein Schmied solch unterschiedlich grosse Werkstücke zusammen in das Schmiedefeuer legen, da die im Verhältnis zum Barren sehr dünnen Ringe bereits ab- bzw. verbrennen würden, während der Barren noch nicht einmal die erforderliche Arbeitstemperatur erreicht hätte. Die Autorin vermutet deshalb, dass der Befund durch einen Hausbrand entstanden sein könnte. Wie K. Peschel selbst bemerkt, bleibt bei dieser Interpretation allerdings die Frage offen, wie der Fund anschliessend in die Schotter der Flussaue kam. Man hätte ja den immer noch wertvollen Eisenklumpen aus den Trümmern bergen und wiederverwenden können¹⁰⁹⁵.

Wenn das Eisen noch als Werkstoff vorgesehen gewesen wäre, wäre eine absichtliche Verschmelzung der Gegenstände aus den genannten Gründen sinnlos. Mit Blick auf die zahlreichen latènezeitlichen Funde von Eisenbarren in Flüssen und Mooren bekommt jedoch eine absichtliche Verschmelzung und dadurch rituelle Zerstörung mit anschliessender Deponierung in den Flussschottern Sinn.

Ein weiterer interessanter Fund kam in den 1950er-Jahren in Bregenz zutage¹⁰⁹⁶. Der Lesefund stammt ungefähr aus dem Bereich des römischen Haupttempels und besteht aus etwa 80 Messing- und 22–24 Eisenfibeln, die mit den Resten eines Gefässes zusammengeschmolzen worden waren. Er datiert ungefähr in die Mitte des ersten Jahrhunderts n. Chr. Auffällig ist das metallurgisch unsinnige Verschmelzen von Messing mit Eisen. Darüber hinaus waren die Fibeln laut M. Konrad neuwertig¹⁰⁹⁷. Diese Tatsachen sowie anhaftende Mörtel- und Holzreste liessen die Autorin zu dem Schluss kommen, dass es sich hierbei mit «großer Wahrscheinlichkeit um einen (im Haupttempel?) als Bauopfer vermauerten Weihfund»¹⁰⁹⁸ handelt. Vielleicht waren die Fibeln von den Gläubigen zunächst in einem dafür vorgesehenen Areal einzeln geopfert¹⁰⁹⁹, anschliessend aufgesammelt und dann verbrannt und deponiert worden. Ähnliche Vorgänge könnte man sich auch für die Entstehung der Potinklumpen vorstellen.

Die von K. Castelin und F. Müller hinsichtlich der Entstehung der Potinklumpen diskutierte Hausbrandtheorie¹¹⁰⁰ ist nicht nur wegen des Fundplatzes und der festgestellten Schichtung von Holzkohle und Münzen zu verwerfen. Zwar können bei einem Hausbrand durchaus Temperaturen zu-

standekommen, die eine Kupferlegierung zum Schmelzen bringen (Schmelzpunkt von Kupfer bei 1083°C), doch müsste die Feuereinwirkung schon sehr lange und gleichmässig anhalten, um einen Befund wie den der Potinklumpen zu hinterlassen. Wie ein Bronzedeot nach einem Brand wohl aussieht, zeigt ein Befund der späten Hallstattzeit vom Eiersberg in Franken¹¹⁰¹. Der dort gefundene Bronzehort umfasste zwanzig Gegenstände und lag inmitten verkohlter Holzbalken und verziegelter Lehmbröckchen, weshalb L. Wamser und S. Gerlach hier mit guten Gründen von einem Hausbrand ausgehen¹¹⁰². Der Hort war lediglich an der Aussenseite angeschmolzen. Die Potinklumpen hingegen sind völlig durchgeschmolzen, ja man hat den Eindruck in ihrem Inneren noch stärker als an den Aussenseiten.

Es konnte gezeigt werden, dass rationale Gründe im Sinne der Weiterverwendung des Metalls als Werkstoff bei der Interpretation der Potinklumpen ausscheiden müssen. Der Befund legt vielmehr eine absichtliche Zerstörung tausender Buntmetallmünzen nahe, deren Motivation für uns nicht mehr nachzuvollziehen ist. Gleichwohl sind die Beispiele für rituelle Destruktion von Metallgegenständen in der Ur- und Frühgeschichte zahlreich, sodass die Potinklumpen als Befund zwar ungewöhnlich erscheinen, die Verhaltensweise als solche jedoch als gängig betrachtet werden muss. Sehr anschaulich sind hier etwa Funde intentionell verbogener Schwerter und anderer zerstörter Waffen, welche oftmals in latènezeitlichen Gräbern¹¹⁰³, Heiligtümern¹¹⁰⁴ und Deponierungen¹¹⁰⁵ angetroffen werden. Auch in zahlreichen bronzezeitlichen Depotfunden fanden sich absichtlich zerstörte Gegenstände, die Anlass dazu gaben, «ekstatische Elemente» im Materialopferbrauch dieser Zeit zu postulieren¹¹⁰⁶. Die Praxis ritueller Verbrennung von Metallgegenständen konnte weiterhin an einigen prähistorischen und römischen Brandopferplätzen des Alpen- und Voralpengebietes festgestellt werden¹¹⁰⁷. Diese und die bereits oben aufgeführten Beispiele zeigen, dass die Potinklumpen bei einem zweiten Blick doch nicht vollkommen ohne Parallelen sind.

1.11 Zusammenfassung

Die Rekonstruktion des Aufschmelzprozesses zeigt, dass die Klumpen kein Zufallsprodukt, beispielsweise eines Brandes, sein können. Dagegen sprechen die absichtlich geführten Einstichlöcher auf der Oberseite des grossen Klumpens, ebenso wie dessen regelmässiger Schichtaufbau aus sich abwechselnden Lagen von Münzen und Holz bzw. Holzkohle und die ausschliessliche Verwendung von Holz mit hohem Brennwert. Es ist deshalb davon auszugehen, dass es sich um eine absichtlich herbeigeführte Verschmelzung der Potinmünzen handelt. Die homogene Zusammensetzung des Klumpens aus einheimischen Münzen, welche sehr gute Parallelen zum Spektrum des nicht weit zum Fundort gelegenen Üetlibergs aufweist, spricht für die Hortung und Aufschmelzung der Münzen im Gebiet des Zürichsees. Die auf den Münzen basierende chronologische Einordnung in die Zeit um 100 v. Chr. oder etwas früher konnte durch eine Radiokarbondatierung abgesichert und damit ein wesentlich späteres Einschmelzen ausgeschlossen werden. Sowohl die Überlieferung antiker Autoren hinsichtlich der keltischen «Opferbräuche» als auch der Fundort, welcher in der Spätlatènezeit wenn nicht unter Wasser, so doch in durch Hochwasser gefährdetem Gebiet lag, legen eine Interpretation des Fundes im Zusammenhang mit einem für uns nicht mehr erschliessbaren Ritual nahe.

1.12 Im Inneren des Klumpens: Untersuchungen und Ergebnisse

(Katharina Schmidt-Ott und Alexander Voûte)

Der Aufbau der Klumpen spielt für das Verständnis von Entstehung und Zweck eine zentrale Rolle. Besonderes Interesse galt dabei der Frage, ob sich im Inneren der Objekte, wie von aussen sichtbar, weiterhin Holzkohle befindet und ob in den Klumpen eventuell Münzen aus Edelmetalllegierungen verschmolzen wurden. Die Forderung nach Reversibilität und minimalen Eingriffen in der Konservierung liess nur Untersuchungsmethoden zu, welche nicht mit Materialveränderungen am Objekt verbunden sind, sogenannte zerstörungsfreie Analysen.

Als erster Schritt kam eine Untersuchung mittels Computertomogramm¹¹⁰⁸ zur Anwendung. Dabei wird das Objekt schichtweise geröntgt; die erzeugten Bilder werden anschliessend dreidimensional zusammengesetzt. Aufgrund der sehr hohen Dichte der in den vorliegenden Münzen verwendeten Legierung war es jedoch nicht möglich, ein lesbares Bild zu erhalten.

Die weiteren Untersuchungen wurden daher mittels Endoskop durchgeführt¹¹⁰⁹. Die Endoskopie ermöglicht die zerstörungsfreie Inspektion von Hohlräumen. Das Endoskop ist ein schlauchartig biegbares oder auch starres Instrument, das aus einer Beleuchtungseinrichtung mit Kaltlicht und einem optischen System (Okular oder Kamera) besteht. Zur Anwendung kam ein Fiberskop, das ist ein biegbares und damit flexibles Endoskop. Das hier verwendete optische System besteht aus Glasfaserbündeln, es erlaubt einen erweiterten Betrachtungsraum bei grösserer Helligkeit. Das Fiberskop wurde in die zahlreichen Löcher des Münzverbandes eingeführt und ermöglichte somit Beobachtungen innerhalb dieser Hohlräume. Die Eindringtiefe wurde durch die Tiefe der Höhlungen begrenzt und lag bei maximal 4 cm. Dabei war deutlich zu erkennen, dass die Holzkohle sich auch im Inneren des Münzverbundes befindet, und zwar abwechselnd geschichtet mit den Münzen (Abb. 203).

Um einen noch umfangreicheren Einblick in die im Inneren der Objekte vorhandenen Strukturen zu erlangen und zu klären, ob Münzen aus einer anderen Legierung vorhanden sind, wurde eine Neutronenradiographie¹¹¹⁰ durchgeführt. Mit dieser Untersuchungsmethode können verschiedene, auch relativ dicke Materialien sehr gut durchstrahlt werden.

Die Neutronenradiographie funktioniert ähnlich wie die Radiographie. Der Hauptunterschied besteht darin, dass Neutronen anstatt Röntgenstrahlung als abbildendes Mittel verwendet werden. Mit Hilfe der Neutronen können Materialien unterschieden werden, die im Röntgenbild kaum differenzierbar wären, dies gilt bei den Potinklumpen besonders für die Elemente Wasserstoff, Kohlenstoff, Silber und Kupfer.

Nach der Interpretation der Aufnahmen kann ausgeschlossen werden, dass Münzen aus Edelmetall im Inneren des Klumpens vorhanden sind (Abb. 204). Weiterhin ist ersichtlich, dass die Holzkohle gleichmässig im Inneren verteilt ist.

Im vorliegenden Fall haben sich die Ergebnisse der Endoskopie und der Neutronenradiographie gegenseitig bestätigt.

Abschliessend erschien die metallographische Untersuchung ausgewählter Proben der Münzen erforderlich, um über den Abkühlungsprozess weitere Informationen zu erhalten. Da es sich hier um einen direkten Eingriff in das Objekt handelt, wurde eine umfangreiche Dokumentation des Klumpens, sowie der entnommenen Proben angefertigt.

Die Proben wurden von allen Seiten der gut zugänglichen Aussenseite des grossen Klumpens mittels Skalpell oder

Spachtel entnommen (abgesprengt). Die Entnahmestellen von Proben aus früheren Zeiten wurden weitestgehend wieder verwendet, um so den Eingriff am Objekt möglichst gering zu halten. Die Proben wurden anschliessend in einem dafür spezialisierten Labor untersucht¹¹¹¹. Es konnten dabei keine Anzeichen für eine schnelle Abkühlung festgestellt werden, im Gegenteil lassen sich die Metallstrukturen der Proben z. T. nicht von intakten Potinmünzen unterscheiden.

1.13 Katalog

Der Katalog umfasst sämtliche der im Schweizerischen Landesmuseum Zürich vom Verfasser vorgefundenen Objekte, die zusammen mit den Potinklumpen gefunden wurden. Nach der Beschreibung finden sich die Angaben zu Metall (AE = Kupferlegierung), Gewicht, den Massen (grösster und kleinster Durchmesser bzw. Länge, Breite, Höhe), gegebenenfalls zum Volumen sowie bei den Münzen Angaben zur Münzbildorientierung und zur Korrosion. Letztere folgt den Massgaben des Inventars der Fundmünzen der Schweiz (IFS)¹¹¹². Am Ende der Beschreibung stehen die Inventarnummer des Schweizerischen Landesmuseums sowie Angaben zu bereits vorliegenden Publikationen der Objekte. Die Typenansprache der Sequanerpotins erfolgt nach Nick 2000, jene des Zürcher Typs nach dIT.

Metallklumpen

PK A «Grosser Potinklumpen»

Metallklumpen, bestehend aus mehreren Tausend zusammengeschmolzener Potinmünzen sowie verkohltem Holz bzw. Holzkohle. 22 Münzen sind noch erkennbar.

AE, 59,2 kg, L. etwa 45 cm, B. etwa 26–34 cm, H. etwa 15–20 cm, Vol. 12,2 dm³.

Inv. Nr. P 2351 (Prähist. Abt.).

Lit.: SLM I, Nr. 920a; SLM II, 139 f.

Seiten:

- a: Oberseite mit drei Einstichlöchern; 11 Münzen erkennbar.
- b: Unterseite; 6 Münzen erkennbar.
- c: Lange, glatte Schmalseite, gegenüber von d; 2 Münzen erkennbar.
- d: Lange Schmalseite, gegenüber von c; regelmässige Schichtung aus Metall und Holz bzw. Holzkohle sichtbar; eine Münze erkennbar.
- e: Kurze Schmalseite, gegenüber von f; regelmässige Schichtung aus Metall und Holz bzw. Holzkohle sichtbar, die sich nach Seite d fortsetzt; keine Münzen erkennbar.
- f: Kurze Schmalseite, gegenüber von e; 13 Münzen erkennbar.

Erkennbare Münzen im Grossen Potinklumpen:

Nr.	Seite	Münztyp
1	b; f	Zürcher Typ?
2	b; f	nicht identifiziert
3	a; f	Sequaner A
4	f	Zürcher Typ?
5	f	nicht identifiziert
6	a; f	nicht identifiziert
7	a; f	nicht identifiziert
8	b	Sequaner A
9	b	nicht identifiziert
10	b	nicht identifiziert
11	a; c; f	nicht identifiziert
12	a; c; f	nicht identifiziert
13	a	nicht identifiziert
14	a	nicht identifiziert
15	a; f	Sequaner A

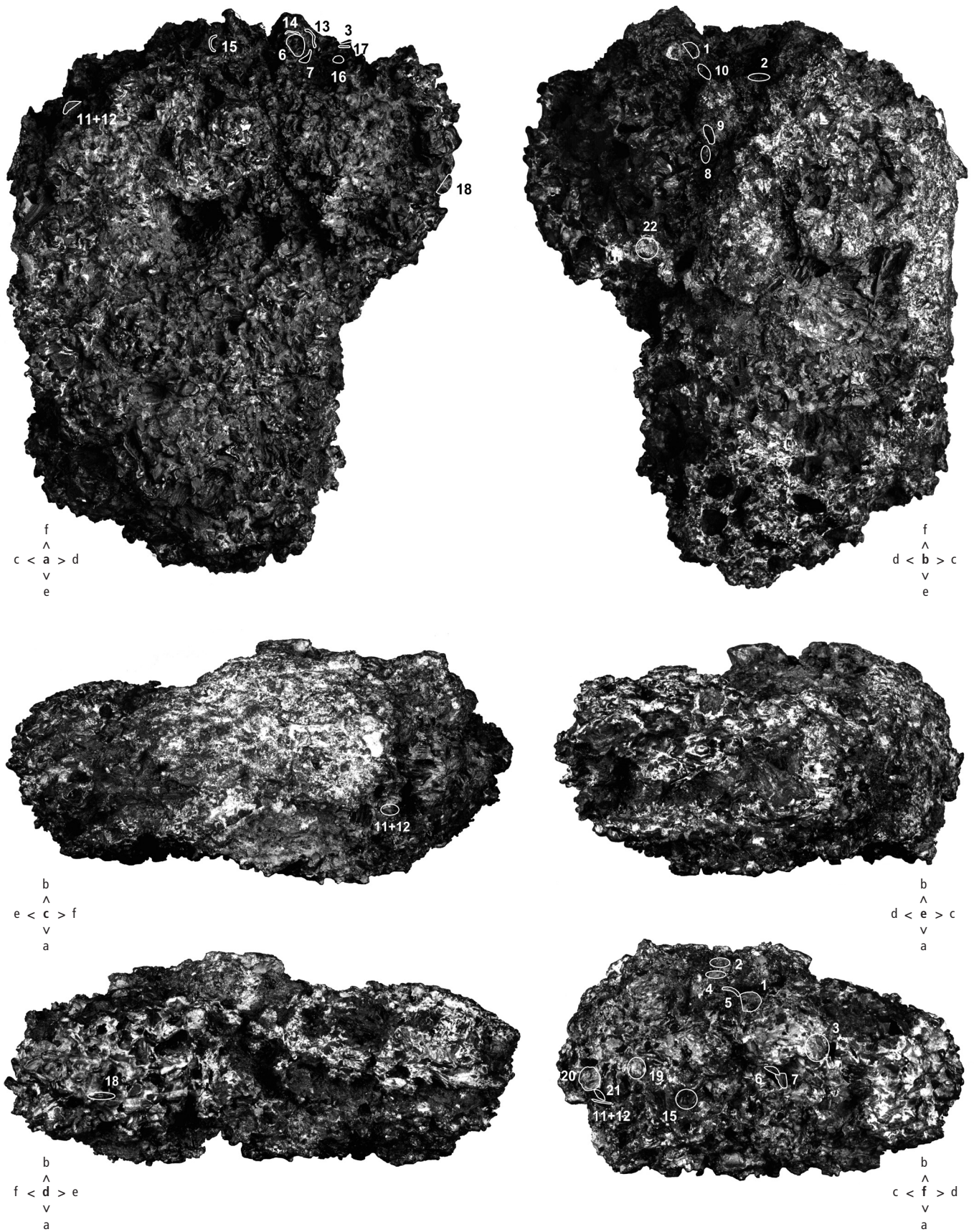


Abb. 209. Grosser Potinklumpen (PK A), Seiten a–f. Eingezeichnet sind die erkennbaren Münzen. Verkleinerter Massstab, Länge etwa 45 cm, Breite etwa 30 cm.

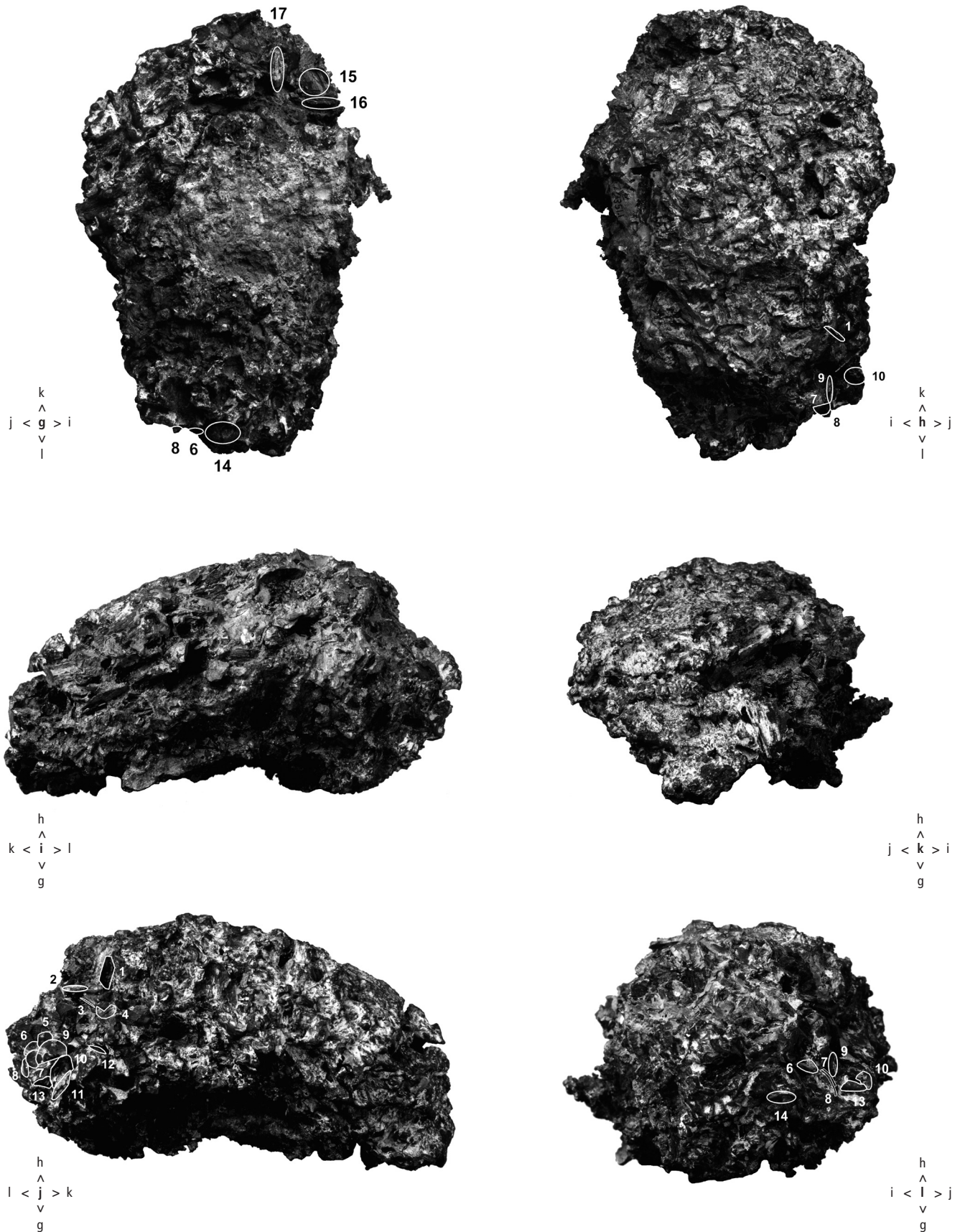


Abb. 210. Kleiner Potinklumpen (PK B), Seiten g-l. Eingezeichnet sind die erkennbaren Münzen. Verkleinerter Massstab, Länge etwa 27 cm, Breite etwa 15 cm.

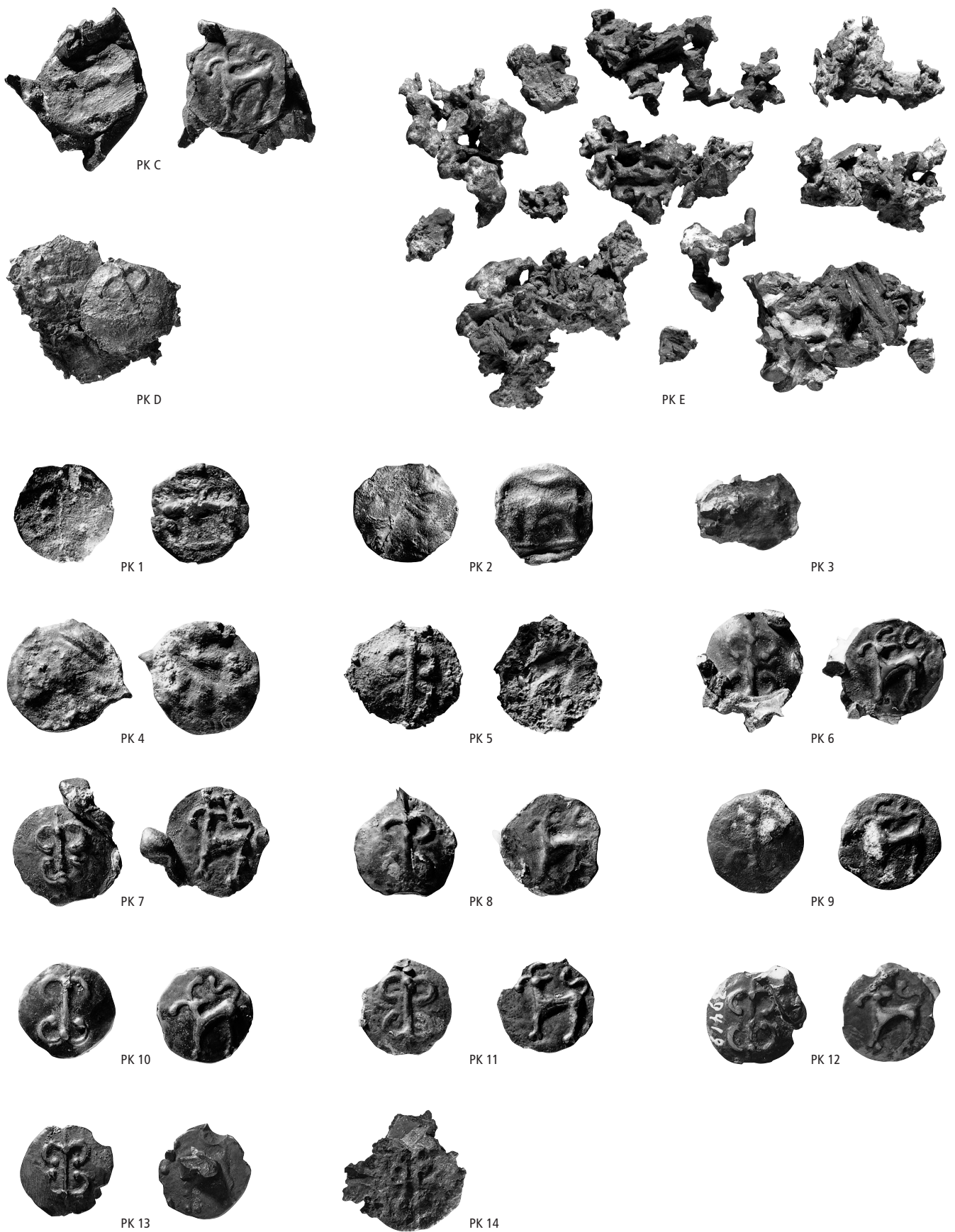


Abb. 211. Metallklumpen, PK C und D, M. 1:1. Mehrere Metallklumpen, PK E, verkleinert. Münzen PK 1–14, M. 1:1.

16	a	nicht identifiziert
17	a	nicht identifiziert
18	a; d	nicht identifiziert
19	f	nicht identifiziert
20	f	nicht identifiziert
21	f	nicht identifiziert
22	b	Zürcher Typ

PK B «Kleiner Potinklumpen»

Metallklumpen, bestehend aus mehreren Tausend zusammen-
geschmolzener Potinmünzen sowie verkohltem Holz bzw.
Holzkohle. 17 Münzen sind noch erkennbar.

AE, 14,9 kg, L. etwa 27 cm, B. etwa 14–17 cm, H. etwa 8–
10 cm, Vol. 2,5 dm³.

Inv. Nr. P 2351.1 (Prähist. Abt.).

Lit.: SLM I, Nr. 920b; SLM II, 139 f.

Seiten:

g: konkave Breitseite; vermutlich Oberseite; 5 Münzen erkennbar.

h: konvexe Breitseite; vermutlich Unterseite; 5 Münzen erkennbar.

i: lange Schmalseite gegenüber von j; keine Münzen erkennbar.

j: lange Schmalseite gegenüber von i; 13 Münzen erkennbar.

k: kurze Schmalseite gegenüber von l; keine Münzen erkennbar.

l: kurze Schmalseite gegenüber von k; 7 Münzen erkennbar.

Erkennbare Münzen im Kleinen Potinklumpen:

Nr.	Seite	Münztyp
1	h; j	Zürcher Typ
2	j	nicht identifiziert
3	j	nicht identifiziert
4	j	nicht identifiziert
5	j	nicht identifiziert
6	g; j; l	nicht identifiziert
7	h; j; l	nicht identifiziert
8	g; h; j; l	nicht identifiziert
9	h; j; l	nicht identifiziert
10	h; j; l	Zürcher Typ
11	j	nicht identifiziert
12	j	nicht identifiziert
13	j; l	nicht identifiziert
14	g; l	nicht identifiziert
15	g	nicht identifiziert
16	g	nicht identifiziert
17	g	nicht identifiziert

PK C Metallklumpen, bestehend aus zwei Münzen

Rs. eines Sequanerpotins, vermutlich des Typs A1/1: Ge-
hörntes Tier n. l. mit gesenktem Kopf. Hinterbein bildet
Bodenlinie, Körper und Schwanz parallel dazu. Vorderbein ist
ebenfalls parallel dazu angewinkelt.

Rs. einer Potinmünze vom Zürcher Typ: Stehendes Tier mit
zwei Hörnern und langem gewelltem Schwanz n. l., blickt
zurück.

AE, 16,92 g, 29,5–22,5 mm, K 0/0 (Sequanerpotin), K 0/2
(Zürcher Typ).

Zwischen den beiden Münzen geschmolzenes Metall. Dieses
umfasst die beiden Stücke regelrecht, sodass der Eindruck
entsteht, die Münzen seien in bereits flüssiges Metall gewor-
fen worden. Der Sequanerpotin ist angeschliffen.

Inv. Nr. A 2351.16.

Lit.: SLM I, Nr. 920e (Rs. Zürcher Typ); Nick 2000, 97
Nr. 68 (Typ A1[1?]).

PK D Metallklumpen, bestehend aus drei Münzen

Über einer nicht identifizierbaren Potinmünze befinden sich
zwei Potinmünzen des Zürcher Typs, von denen jeweils die
Vs. zu erkennen ist.

AE, 21,59 g, 35,2–26,9 mm, K 0.

Die Münzen sind angeschmolzen, besonders die Unterseite
des Fragments.

Inv. Nr. A 2351.17.

Lit.: SLM I, Nr. 920f.

PK E Weitere Metallklumpen

4 Fragmente mit nicht mehr identifizierbaren Münzen.

6 grössere Fragmente (5–7 cm) ohne erkennbare Strukturen
von Münzen.

Etwa 64 kleine und kleinste Fragmente (5–0,5 cm) ohne er-
kennbare Strukturen von Münzen.

Die beiden Metallklumpen SLM I, Nr. 920c und 920d sind
unter den vorhandenen Objekten im Schweizerischen Landes-
museum nicht zu identifizieren.

Einzel Münzen

PK 1 Sequanerpotin Typ A1/1

Vs.: «Kleiner» Kopf m. Doppelband n. l. Auge als rundes Loch.

Rs.: Gehörntes Tier n. l. mit gesenktem Kopf. Hinterbein
bildet Bodenlinie, Körper und Schwanz parallel dazu.

AE, 3,88 g, 18,6–17,2 mm, 90°, K 2/3.

Angeschmolzen.

Inv. Nr. AG K 60.

Lit.: SLM I, Nr. 832; SLM II, 137 Tab. 48 (Metallanalyse);
Nick 2000, 97 Nr. 65.

PK 2 Sequanerpotin Typ A1/1

Vs.: In Umrissen ist ein «kleiner» Kopf m. Doppelband n. l.
zu erkennen. Auge als rundes Loch.

Rs.: Gehörntes Tier n. l. mit gesenktem Kopf. Hinterbein
bildet Bodenlinie, Körper und Schwanz parallel dazu. Vorder-
bein ist ebenfalls parallel dazu angewinkelt.

AE, 4,24 g, 18,9–17,6 mm, 90°, K 0/2.

Vs. stark angeschmolzen.

Inv. Nr. A 2351.2.

Lit.: Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 61 Abb. 9; Nick 2000, 97
Nr. 66.

PK 3 Sequanerpotin Typ A1/(1?)

Vs.: Unkenntlich.

Rs.: Tier n. l. mit gesenktem Kopf. Hinterbein bildet Boden-
linie, Körper läuft parallel dazu.

AE, 4,03 g, 20,6–13,7 mm, –°, K 0/0.

Fragment.

Inv. Nr. A 2351.3.

Lit.: Unpubl.

PK 4 Sequanerpotin Gruppe A2

Vs.: Lediglich das Doppelband [eines Kopfes n. l.] ist zu er-
kennen.

Rs.: Gehörntes Tier n. l., Hinterbein bildet Bodenlinie. Vor-
derbein des Körpers ist aufgerichtet. Der lange Schwanz ver-
läuft geschwungen nach oben.

AE, 5,81 g; 22,7–20,2 mm, 270°, K 2/2.

Stark angeschmolzen.

Inv. Nr. AG K 59.

Lit.: SLM I, Nr. 812; SLM II, 137 Tab. 48 (Metallanalyse);
Nick 2000, 97 Nr. 67 (dort als Typ A1/[1?]).

PK 5 Potinmünze vom Zürcher Typ (dIT 9361)

Vs.: Grat, l. und r. davon jeweils 2 Torques (?).

Rs.: Reste des Tieres.

AE, 5,47 g, 21,8–18,3 mm, 90°/270°, K 2/0.

Stark angeschmolzen.

Inv. Nr. AG K 63.

Lit.: SLM I, Nr. 905; SLM II, 137 Tab. 48 (Metallanalyse).

PK 6 Potinmünze vom Zürcher Typ (dIT 9361)

Vs.: Grat, l. und r. davon jeweils 2 Torques (?).

Rs.: Stehendes Tier mit zwei Hörnern und langem gewelltem
Schwanz n. l., blickt zurück.

AE, 5,37 g, 22,1–19,0 mm, 90°/270°, K 1/1.

Mit anhaftendem geschmolzenem Metall.

Inv. Nr. AG K 61.

Lit.: SLM I, Nr. 906; SLM II, 137 Tab. 48 (Metallanalyse).

- PK 7 Potinmünze vom Zürcher Typ (dIT 9361)
 Vs.: Grat, l. und r. davon jeweils 2 Torques (?).
 Rs.: Stehendes Tier mit zwei Hörnern und langem gewelltem Schwanz n. l., blickt zurück.
 AE, 5,15 g, 23,3–19,6 mm, 90°/270°, K 1/1.
 Mit anhaftendem geschmolzenem Metall.
 Inv. Nr. P 2351a (Prähist. Abt.).
 Lit.: SLM I, Nr. 907; SLM II, 137 Tab. 48 (Metallanalyse).
- PK 8 Potinmünze vom Zürcher Typ (dIT 9361)
 Vs.: Grat, l. und r. davon jeweils 2 Torques (?).
 Rs.: Stehendes Tier mit zwei Hörnern und langem gewelltem Schwanz n. l., blickt zurück.
 AE, 4,85 g, 19,5–18,1 mm, 90°/270°, K 2/2.
 Mit anhaftendem geschmolzenem Metall.
 Inv. Nr. AG K 62.
 Lit.: SLM I, Nr. 908; SLM II, 137 Tab. 48 (Metallanalyse).
- PK 9 Potinmünze vom Zürcher Typ (dIT 9361)
 Vs.: Grat, l. und r. davon jeweils 2 Torques (?).
 Rs.: Stehendes Tier mit zwei Hörnern und langem gewelltem Schwanz n. l., blickt zurück.
 AE, 3,83 g, 18,7–17,2 mm, 90°/270°, K 2/2.
 Inv. Nr. LM A 1384.
 Lit.: SLM I, Nr. 909; SLM II, 137 Tab. 48 (Metallanalyse).
- PK 10 Potinmünze vom Zürcher Typ (dIT 9361)
 Vs.: Grat, l. und r. davon jeweils 2 Torques (?).
 Rs.: Stehendes Tier mit zwei Hörnern und langem gewelltem Schwanz n. l., blickt zurück.
 AE, 3,68 g, 17,3–16,9 mm, 90°/270°, K 1/1.
 Inv. Nr. AG K 64.
 Lit.: SLM I, Nr. 910.
- PK 11 Potinmünze vom Zürcher Typ (dIT 9361)
 Vs.: Grat, l. und r. davon jeweils 2 Torques (?).
 Rs.: Stehendes Tier mit zwei Hörnern und langem gewelltem Schwanz n. l., blickt zurück.
 AE, 2,90 g, 17,4–16,1 mm, 90°/270°, K 1/1.
 Ausgebrochen, leicht angeschmolzen.
 Inv. Nr.: AG K 65.
 Lit.: SLM I, Nr. 911; SLM II, 137 Tab. 48 (Metallanalyse).
- PK 12 Potinmünze vom Zürcher Typ (dIT 9361)
 Vs.: Grat, l. und r. davon jeweils 2 Torques (?).
 Rs.: Stehendes Tier mit zwei Hörnern und langem gewelltem Schwanz n. l., blickt zurück.
 AE, 5,05 g, 20,8–18,5 mm, 90°/270°, K 1/1.
 Mit anhaftendem geschmolzenem Metall. Auf beiden Seiten angeschliffen.
 Inv. Nr. A 39419.
 Lit.: Unpubl.
- PK 13 Potinmünze vom Zürcher Typ (dIT 9361)
 Vs.: Grat, l. und r. davon jeweils 2 Torques (?).
 Rs.: Stehendes Tier mit zwei Hörnern und langem gewelltem Schwanz n. l., blickt zurück.
 AE, 5,14 g, 18,5–16,8 mm, 90°/270°, K 1/0.
 Vs. angeschliffen. Rs. mit anhaftendem geschmolzenem Metall.
 Inv. Nr. A 2351.13.
 Lit.: Unpubl.
- PK 14 Potinmünze vom Zürcher Typ (dIT 9361)
 Vs.: Grat, l. und r. davon jeweils 2 Torques (?).
 Rs.: Unkenntlich.
 AE, 8,93 g, 23,3–20,0 mm, –°, K 0/0.
 Rs. vollständig verbacken mit geschmolzenem Metall.
 Inv. Nr.: A 2351.14.
 Lit.: Unpubl.

2 DIE FUNDMÜNZEN

(Luisa Bertolaccini)

2.1 Vorbemerkungen

Der Kommentar umfasst in chronologischer Folge die spätkeltischen bis frühkaiserzeitlichen Münzen, welche bis 70 n. Chr. reichen; jüngere Fundmünzen, die aus archäologischen Untersuchungen und aus anderen, chronologisch jüngeren Fundstellen stammen, sowie Altfunde werden lediglich summarisch aufgeführt¹¹¹³. Das Augenmerk der Auswertung liegt auf den beiden neueren, gut stratifizierten Ausgrabungen Fortunagasse 28/Rennweg 38 und Oetenbachgasse 5–9, die beide eine grössere und gut bestimmbare Fundmenge geliefert haben¹¹¹⁴.

2.2 Betrachtete Ausgrabungen

Genauer analysiert und im Katalog detailliert vorgelegt werden 23 Münzfunde aus den folgenden archäologischen Untersuchungen¹¹¹⁵:

- Fortunagasse 28/Rennweg 38 (C1) – SFI 261-23.1
- Rennweg 5 (B1) – SFI 261-156
- Lindenhof (1988) (A1.2) – SFI 261-163.1
- Oetenbachgasse 5–9 (2003/2004) (C2) – SFI 261-182

Zum näheren Umfeld, der oben aufgeführten Fundstellen gehören 29 Funde aus folgenden Ausgrabungen¹¹¹⁶:

Fundstellen links der Limmat:

- Storchengasse 13 (1979) (B14) – SFI 261-18 und SFI 261-164.1
 - Storchengasse 13 (Grab) (B14) – SFI 261-19.1
 - Storchengasse 23 (1983) – SFI 261-25¹¹¹⁷
 - Weinplatz 3 – Thermen (1983/84) (B13.2) – SFI 261-29.1
 - Kaminfegegasse (Kan. San. 1998) (C4) – SFI 261-154
 - St. Peterstrasse 3 (1995) (B11) – SFI 261-155
 - Rennweg 5/7 (1990) (B2) – SFI 261-158
 - Oetenbachgasse 3 (1980) (C5) – SFI 261-173
 - Schipfe 8 (1984) (B12.2) – SFI 261-176
 - Münsterhof II (1982) – SFI 261-189
 - Münsterhof IV (1983) – SFI 261-190
 - Kuttelgasse (Kan. San. 1998) – SFI 261-205
 - Augustinergasse 42 (B7) – SFI 261-206
- Fundstellen rechts der Limmat:
- Napfplatz (1976) – SFI 261-45
 - Nägelihof/Rüdenplatz (1976) (G3) – SFI 261-207

Unter den Altfunden wurden 104 Stück aus folgenden Fundstellen herangezogen:

Limmatmaterial:

- Keltische sowie römische Münzfunde

Fundstellen links der Limmat:

- Lindenhof – SFI 261-91
- Oetenbach, bei der Strafanstalt (vor 1911) – SFI 261-95
- Rennweg (vor 1896) – SFI 261-96
- Rennweg (Fund 1879) – SFI 261-97
- Münsterhof (vor 1843) – SFI 261-98
- St. Peterhofstatt – SFI 261-99
- Im Oetenbach (1872) – SFI 261-101
- Rennweg – SFI 261-106
- Hinter dem Lindenhof – SFI 261-170
- Oetenbach/Lindenhofgasse (1940) – SFI 261-172.1

- 852 Vogt 1948, 30 ff.
853 Vgl. dazu Texte zu den Schlacken im Kap. III.2.1.14; 2.2.21 und 2.4.19.
854 Freundlicher Hinweis V. Jauch, Kantonsarchäologie Zürich.
855 Detaillierte Auswertung im geplanten Folgeband über das mittelkaiserzeitliche und spätantike Zürich.
856 Vgl. Kap. I.2.3.
857 Schneider 1985, 104; 125.
858 Vgl. Kap. I.2.3.
859 L. Bertolaccini, 3.3.1 Die Münzen. In: Eberschweiler/Käch et al. 2006, 263 ff.
860 Zitiert nach Vogt/Meyer/Peyer 1971, 152 Anm. 57.
861 Ebd. 132; Schneider 1985, 92 ff.; Krebs/Wild 1993, 16. Den mittelalterlichen Vorgänger der heutigen Rathausbrücke bezeichnete man seit dem 13. Jahrhundert als «pons inferior» bzw. «untere Brücke», dies zur Unterscheidung von der «oberen Brücke» (heutige Münsterbrücke). Wegen ihrer Funktion als Gemüsemarkt hat sich auch der Name «Gemüsebrücke» gehalten.
862 Es ist unklar, ab welcher Zeit hier die erste Brücke entstanden ist. Im Mittelalter war dieser Übergang nicht befahrbar. Etwas rätselhaft ist ein Befund von Pfählen eines Steges, der etwas südlich der oberen Brücke vom Hottingerturm seitlich an die Wasserkirche führte und beim Bau des Helmhauses 1791 entdeckt wurde. Ob es sich dabei um einen Vorgänger der oberen Brücke oder um einen zusätzlichen Übergang handelt, bleibt offen. Eine Datierung dieses Befundes in nachrömische Zeit muss als wahrscheinlich erachtet werden, ist aber nicht gesichert. Vgl. Barraud Wiener/Jezler et al. 1999, 161 ff.
863 Vgl. Kap. I.2.
864 Vogt/Meyer/Peyer 1971, 132.
865 Ebd. Anm. 85. Der sog. Metzgerstein konnte in den Jahren 1580, 1585, 1656 und 1740 betreten werden. Vgl. auch Barraud Wiener/Jezler et al. 1999 et al., 144.
866 Vogt/Meyer/Peyer 1971, 132.
867 Vögelin/Nüscheler/Vögelin 1878, 168; Vögelin/Nüscheler/Vögelin 1890, 45.
868 Vogt/Meyer/Peyer 1971, 132 Anm. 86.
869 Schneider 1985, 92–99; 143.
870 Ebd. 143.
871 Die Bearbeitung dieses Fundmaterials folgt im Folgeband über das mittelkaiserzeitliche und spätantike Zürich.
872 Schneider 1985, 132–135.
873 Vogt/Meyer/Peyer 1971, 133 f.
874 Der Weinplatz, das Ende einer zwischen St. Peter und Lindenhof gebetteten Geländemulde, liegt unmittelbar an der unteren Brücke. Bei archäologischen Untersuchungen 1983/84 sind verschiedene Uferlinien dieser Bucht gefasst worden. Die Bucht wurde im 13. Jahrhundert verfüllt. Wild/Krebs 1993, 22 ff.; Schneider 1985, 151 ff.
875 Vogt/Meyer/Peyer 1971, 132; 134.
876 Ebd. 132; 134.
877 Wild/Krebs 1993, 22 ff.
878 Schneider 1985, 151; Wild/Krebs 1993, 16.
879 Vogt/Meyer/Peyer 1971, 134.
880 Der «Rain» war die hangseitige Häuserzeile des Strassenzugs, die sich zusammen mit einem Gehweg auf einer Terrasse über das Strassenniveau erhob (Abb. 6). Vgl. Abegg/Barraud Wiener 2003, 294 f. Abb. 362.
881 Vogt/Meyer/Peyer 1971, 121 f. Vgl. auch: Vögelin/Nüscheler/Vögelin 1878, 630 f.
882 Vögelin/Nüscheler/Vögelin 1878, 630 f.; Vogt/Meyer/Peyer 1971, 122; Schneider 1985, 94 ff.
883 Schneider 1985, 78; Schneider/Hanser 1992, 23; 136. Vgl. auch: Schneider/Hanser 1995, 57.
884 Wild 1999, 47 ff. bes. 48 f.; Wild 2004, 23 f.
885 Vögelin/Nüscheler/Vögelin 1878, 629 ff.
886 Wegen ihrer langrechteckigen, mit der Schmalseite nach der Strasse ausgerichteten Form, werden solche Häuser üblicherweise als «Streifenhäuser» bezeichnet. Zum Begriff des Streifenhauses und seiner forschungsgeschichtlichen Entwicklung vgl. z. B. H. Kaiser, C.S. Sommer, Lopodunum I. Die römischen Befunde und Ausgrabungen an der Kellerei in Ladenburg 1981–1985 und 1990. Forsch. u. Ber. zur Vor- und Frühgesch. in Baden-Württemberg 50 (Stuttgart 1994) 370 f.
887 Vogt/Meyer/Peyer 1971, 141.
888 Wild 2004, 23 ff.; Wild 1999, 47 ff.
889 Wild 1999, 56 ff.
890 Schneider 1985, 149 f.
891 Ebd. 89; 102 f.; 128 ff.
892 Zum Münsterhof: Schneider 1985, 15 und Schneider et al. 1982, 56 ff.
893 Schneider 1985, 89.
894 Vgl. Wild/Krebs 1993, 23.
895 Wild/Krebs 1993, 55.
896 Zürcher Denkmalpflege 1995/95, 152 f.
897 Ebd.
898 Ebd.
899 Schneider 1985, 128 ff.
900 Schneider 1985, 132 ff.
Stüssihofstatt, Kan. San. 1982, Objektnummer 247. Zeichnungen: M. Portmann, Th. Wittwer, Th. Kohler, F. Mächler, A. Engelhard, A. Mathis. Wissenschaftliche Leitung: J. Schneider, D. Gutscher (BfA).
901 Tarpin 1999, 4 ff.; M. Tarpin, L'utilisation d'archives annexes pour les distributions de blé. In: La mémoire perdue. Recherches sur l'administration romaine. Collect. École Française Rome 243 (Rome 1998) 387–409.
902 G. Walser, Römische Inschriften in der Schweiz für den Schulunterricht ausgewählt, fotografiert und erklärt. I. Teil: Westschweiz. II. Teil: Nordwest- und Nordschweiz. III. Teil: Wallis, Tessin, Graubünden. Meilensteine aus der ganzen Schweiz (Bern 1979/80) Nr. 51 (vicani Lousonnenses), Nr. 65 f. (vicani Eburodunenses), Nr. 70 f. (vicani Minnodunenses), Nr. 130 und 141 (Salodurensis vicus/Salodurenses vikani), Nr. 148 f. (Vindonissenses vicani), Nr. 187 (Aquenses vicani), Nr. 198 und 200 (Tasgaetienses vikani).
903 Martin-Kilcher 1994, 542 ff.
904 Zürich, SLM, AG 4034. Sandstein, H. 130 cm.
905 France 2001, 112 ff.; 124 f.; 330 f.
906 Barraud Wiener/Jezler et al. 1999, 16 f. mit weiterer Literatur.
907 Bonner Jahrb. 163, 1963, 104.
908 Vogt/Meyer/Peyer 1971, 126. Neuere Literatur zur Neueregulation der Alpenprovinzen: A. Schaub, Die förmliche Provinzkonstitution Raetiens unter Tiberius nach dem Zeugnis des Velleius Paterculus. Germania 79, 2001, 391–400.
909 Vogt/Meyer/Peyer 1971, 136 ff.
910 Vogt/Meyer/Peyer 1971, 136 ff.; D. Käch, Das Umland von Zürich in römischer Zeit. Zürcher Archäologie Heft 26 (Zürich/Egg 2008) – Zur Besiedelung des Limmattales vgl. Ebnöther/Schucany 1999, 82; 84 f.; Ebnöther 1995. – Zur Siedlungsgeschichte des Furttals vgl. B. Horisberger, Der Gutshof in Buchs und die römische Besiedlung im Furttal. Monogr. KA Zürich 37 (Zürich/Egg 2004); A. Motschi, Ch. Muntwyler et al., Römische Villa, Galgen und Wasenwinkel. Archäologie im Freibad Letzigraben in Zürich-Albisrieden. AS 29, 4–2006, 2–17, bes. Abb. 2.
911 Nick 2005a.
912 Folgende Vorberichte zum Teilprojekt «Potinklumpen» sind bereits erschienen: M. Nick, Anderthalb Zentner keltisches Kleingeld – Neue Forschungen zum «Potinklumpen» von Zürich. SNR 83, 2004, 97–124; M. Nick, 75 kilogrammes of Celtic small coin – Recent research on the «Potinklumpen» from Zurich. In: C. Alfaro, C. Marcos, P. Otero (Hrsg.), Actas del XIII Congreso Internacional de Numismática, Madrid 2003, Vol. I (Madrid 2005) 455–458; Nick 2005a.
913 ASA 23/3, Juli 1890, 358–359.
914 Zitiert wird die umfassende und noch heute nützliche Arbeit zur keltischen Numismatik in der Schweiz von Heinrich Meyer (vgl. Meyer 1863, 24 Nr. 127). Heinrich Meyer-Ochsner (1802–1871) war als Zürcher Privatgelehrter Gründungsmitglied der AGZ und Verwalter deren numismatischer Sammlung.
915 Das Kürzel U steht vermutlich für Johan Rudolf Ulrich (1837–1924), Konservator der AGZ und Autor des Kataloges der Sammlung der AGZ, 1. Teil, vorrömische Abteilung, 1890.

- ⁹¹⁶ ANTIQUA – Special-Zeitschrift für Prähistorische Archäologie und einschlägige Gebiete (Hefte 5–7), Mai/Juli 1890, 42–43. H. Messikommer (1864–1924) war zusammen mit R. Forrer (1866–1947) Gründer und Herausgeber der ANTIQUA – Unterhaltungsblatt für Freunde der Alterthumskunde. Zusammen mit seinem Vater, J. Messikommer (1828–1917) leitete er die Pfahlbaustation Robenhausen am Pfäffikersee im Zürcher Oberland.
- ⁹¹⁷ Die Ausstellungsräume («Museum») der antiquarischen Gesellschaft befanden sich im Zürcher Helmhaus.
- ⁹¹⁸ Brief von Herrn Abegg-Arter an die AGZ vom 4. Juli 1890. Staatsarchiv Zürich, Archiv AGZ. Briefe.
- ⁹¹⁹ Manuskriptband «Vorstandsprotokoll der Antiquarischen Gesellschaft vom 23. Okt. 1893. Januar 1898» Staatsarchiv Zürich, Archiv AGZ, W I 3, 141.2. Im Auftrag des Inventars der Fundmünzen der Schweiz (IFS) der SAGW hat M. Trachsel in den Jahren 1998/99 die Erwähnung des Potinfundes in den Protokollen der AGZ transkribiert. Für deren Bereitstellung sei dem IFS hier gedankt.
- ⁹²⁰ «Gutachten des Herrn Keller Glockengiesser über die Gallischen Münzen. 15. Juli 1890». Staatsarchiv Zürich. Archiv AGZ, W I 3, 216.1 (16). In diesem Dokument wird erstmals von einem Totalgewicht von 85 kg gesprochen. Möglicherweise handelt es sich um einen Fehler.
- ⁹²¹ «Ankäufe 1890» in: Manuskriptband «Eintragsbuch über Ankäufe, Auslagen & Geschenke vom 1. Jan. 1885–13. Juni 1894». Staatsarchiv Zürich. Archiv AGZ, W I 3, 276.1.
- ⁹²² Ulrich 1890, 118 f.
- ⁹²³ Zitiert wird wie schon im Fundbericht H. Meyer (Meyer 1863, Nrn. 116 und 127; irrtümlicherweise steht 128 statt 127).
- ⁹²⁴ Kat.-Nrn. 1, 4–6, 8, 10–11.
- ⁹²⁵ Vgl. Anm. 922.
- ⁹²⁶ Aufgewachsen in Zürich, lässt sich R. Forrer 1887 in Strassburg nieder, wo er als Kunsthändler, Sammler und Archäologe tätig ist. Forrer leitet zahlreiche wissenschaftliche Ausgrabungen im Elsass und ist ab 1909 als Konservator des Musée archéologique in Strassburg tätig.
- ⁹²⁷ R. Forrer, Keltische Numismatik der Rhein- und Donaulande (Strassburg 1908) 308 f.
- ⁹²⁸ Schweizerisches Landesmuseum. 41. Jahresbericht 1932 (Winterthur 1933) 23. Der Kauf war wohl auch Anlass für den im Jahresbericht publizierten Artikel zur gallischen Numismatik der Schweiz von E. Vogt, dem damaligen Betreuer des Münzkabinetts und späteren Direktor des SLM, *ibid.*, 91–101. – Laut den Angaben von K. Castelin handelt es sich bei dem aus der Sammlung Forrer übernommenen Stück um die Inv.-Nr. LM A 1384 (SLM I, Nr. 909 = Kat.-Nr. 9).
- ⁹²⁹ Die Stücke mit den folgenden Inventarnummern kommen in Frage: A 2351.2 (PK 2); A 2351.3 (PK 3); A 2351.13 (PK 13); A 2351.14 (PK 14); A 2351.16 (PK C); A 2351.17 (PK D); A 39419 (PK 12) sowie P 2351a (PK 7).
- ⁹³⁰ SLM II, 139 f.
- ⁹³¹ Castelin 1979, 11.
- ⁹³² SLM II, 139 f.
- ⁹³³ In: Bauer et al. 1991, 242 Tab. 3.
- ⁹³⁴ Ebd. 240 f.
- ⁹³⁵ Balmer/Wild/Martin-Kilcher 2001, 17. Siehe auch den Beitrag von D. Wild in diesem Band.
- ⁹³⁶ SLM II, 139 f.
- ⁹³⁷ SLM II, 139 f.: Der grosse Klumpen besitzt eine Dichte von 4,85 g/cm³, der kleine von 5,95 g/cm³.
- ⁹³⁸ SLM II, 140.
- ⁹³⁹ Es ist heute nicht mehr nachzuvollziehen, welche Münzen mit den Klumpen einzeln mitgefunden und welche herausgelöst wurden. L. Coraggioni erwähnt «vom Klumpen abgetrennte Münzen», wobei es sich dabei um mindestens eine Potinmünze des Zürcher Typs handelt (L. Coraggioni, Münzgeschichte der Schweiz [Genf 1896] 7 Taf. I, 23).
- ⁹⁴⁰ Kap. V.1.12. Für die kostenlose Bereitstellung eines Endoskopes möchten wir der FiberOptik in Spreitenbach AG danken.
- ⁹⁴¹ Für die kostenlose Untersuchung möchten wir der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt (EMPA), Dübendorf ZH, danken.
- ⁹⁴² Nick 1999, 161 Tab. 2; Nick 2005b, 134 f. Tab. 6; Nick 2006a, 115 Tab. 22.
- ⁹⁴³ Für die kostenlose Untersuchung gilt unser Dank E. Lehmann und seinem Team am PSI.
- ⁹⁴⁴ Siehe Kap. V.1.12.
- ⁹⁴⁵ Analysebericht W. Fasnacht.
- ⁹⁴⁶ Für die metallographische Untersuchung und ihre Interpretation sei P. Northover (Materials Science-Based Archaeology Group, Department of Materials, University of Oxford) gedankt.
- ⁹⁴⁷ Für die Holzuntersuchung und ihre Interpretation sei W. H. Schoch (Labor für Quartäre Hölzer, Langnau ZH) gedankt.
- ⁹⁴⁸ Für die Rekonstruktion des Aufschmelzprozesses zeichnet W. Fasnacht (Schweizerisches Landesmuseum, Zürich) verantwortlich. Ihm sei an dieser Stelle ganz herzlich für seine Mitarbeit gedankt.
- ⁹⁴⁹ Im Zusammenhang mit den Eisenschlackenfunden aus der spätlatènezeitlichen Siedlung von Yverdon-les-Bains (Parc Pignet) rekonstruierte V. Serneels einen ganz ähnlichen Schmelzofen (JbSGUF 78, 1995, 48 ff. fig. 13). Ähnliche Verfahren aus der Antike und dem heutigen Nigeria auch bei Tylecote 1987, 116 ff. Abb. 4.8–9.
- ⁹⁵⁰ Nick 2000, 33 ff.; M. Nick, Zum Ende der keltischen Münzgeldwirtschaft in Südwestdeutschland. In: J. Metzler, D. Wigg-Wolf (Hrsg.), Die Kelten und Rom: Neue numismatische Forschungen. Les Celtes et Rome: Nouvelles études numismatiques. Fond de Gras/Titelberg, Luxemburg, 30.4. – 3.5.1998. Studien zu Fundmünzen der Antike Bd. 19 (Mainz 2005) 147–157.
- ⁹⁵¹ Nick 2000, 42; 43 f.
- ⁹⁵² Hecht et al. 1999 sowie N. Spichtig in: Deschler-Erb E. et al. 2005, 155 ff.
- ⁹⁵³ Die verschiedenen Siedlungsmodele und ihre Datierung bei E. Deschler-Erb, Basel-Münsterhügel – Überlegungen zur Chronologie im 1. Jahrhundert v. Chr. In: C.-M. Hülsen, W. Irlinger, W. Zanier (Hrsg.), Spätlatènezeit und frühe römische Kaiserzeit zwischen Alpenrand und Donau. Akten Koll. Ingolstadt, 11./12. Okt. 2001. Kolloquien zur Vor- u. Frühgesch. 8 (Bonn 2004) 149–164; bes. 149 ff.
- ⁹⁵⁴ E. Deschler-Erb in: Deschler-Erb E. et al. 2005, 160 ff. – Laut M. Poux setzt der Import der auf dem Münsterhügel vertretenen Amphorenform Dressel 1B nach Gallien spätestens im zweiten Viertel des 1. Jahrhunderts v. Chr. ein. Aber auch ältere Amphorenformen sind auf dem Münsterhügel vorhanden (Poux 1998, bes. 402 ff.; 406 Fig. 14; 408). Die Basler Archäologie argumentiert allerdings dagegen, dass Letztere keinen älteren Befunden zuzuordnen seien, im Gegenteil weisen sie zumeist eine Vergesellschaftung mit jüngerem Material auf (Hecht et al. 1999, 179).
- ⁹⁵⁵ Zu den Münzfunden von der Berner Engehalbinsel siehe H.-J. Kellner, Die keltischen Fundmünzen von der Engehalbinsel bei Bern. Jahrb. Bern. Hist. Mus. 41/42, 1961/62, 259–274; H.-M. von Kaenel, Die Fundmünzen von der Engehalbinsel bei Bern. Jahrb. Bern. Hist. Mus. 55–58, 1975–1978, 103–113.
- ⁹⁵⁶ Müller 1990, 28 f.; Suter/Koenig 1990, 127 f.; P. J. Suter, Bern-Tiefenau 1988 – Befunde und Funde zum latènezeitlichen Oppidum auf der Engehalbinsel bei Bern. AKBE 2, 1992, 199–235; bes. 228; 233 f.
- ⁹⁵⁷ Bacher 1989, 63; Suter/Koenig 1990, 128; AKBE 3A, 1994, 76–93.
- ⁹⁵⁸ Bacher 1989, 63.
- ⁹⁵⁹ SLM II, 144 Nr. 7.
- ⁹⁶⁰ Zum Zürcher Typ: Auberson/Geiser 2001, 93 Nr. 49 (dort fälschlich als Sequanerpotin bestimmt); 94 Nr. 56–58. – Zur Chronologie: G. Kaenel, Ph. Curdy, Das Wistenlacher Oppidum (Mont Vully). AFS 23 (Fribourg 1988) 27 ff.; F. Müller, G. Kaenel, Die Eisenzeit im schweizerischen Mittelland und Jura. In: Chronologie – Archäologische Daten der Schweiz. Antiqua 15. Veröff. SGUF (Basel 1986) 166 Nr. 117; 236 Nr. 117. – Die jüngsten Arbeiten zum Mont Vully favorisieren auf der Basis der mittelhochrheinischen Chronologie Miron's eine Laufzeit der Siedlung in den Stufen LT D1b/D2a (etwa 120–80/80–60 v. Chr.), was aber an der Tatsache, dass der Belegungsschwerpunkt zeitlich dem

- ausgehenden Gasfabrik-Horizont entspricht, nichts ändert. Siehe hierzu Auberson/Geiser 2001, 64; 83 f. sowie G. Kaenel, Ph. Curdy, F. Carrard, *L'oppidum du Mont Vully. Un bilan des recherches 1978–2003*. *Freiburger Archäologie* 20 (Fribourg 2004) 220–227.
- ⁹⁶¹ Auberson/Geiser 2001, 94 Nr. 54–55.
- ⁹⁶² Auberson/Geiser 2001, 90 Nr. 6–10.
- ⁹⁶³ Nick 2006a, 60 f.
- ⁹⁶⁴ Burkhardt/Stern/Helmig 1994, 277 Nr. 149–150.
- ⁹⁶⁵ Auberson/Geiser 2001, 69.
- ⁹⁶⁶ Allen 1976, Nr. 96.
- ⁹⁶⁷ Auberson/Geiser 2001, 69.
- ⁹⁶⁸ Die römische Schlussmünze ist dem Typ Crawford 284/1a (M. H. Crawford, *Roman Republican Coinage*. 2 Bde. [London 1974]) zuzuweisen und datiert 117 oder 116 v. Chr. Da die jüngsten römischen Münzen annähernd prägefrisch sind, wird eine Niederlegung nicht lange danach im ausgehenden 2. Jahrhundert v. Chr. favorisiert. Siehe hierzu B. Overbeck, *Geschichte des Alpenrheintals in römischer Zeit* aufgrund der archäologischen Zeugnisse. Teil I: Topographie, Fundvorlage und historische Auswertung. *Münchner Beitr. zur Vor- und Frühgesch.* 20 (München 1982) 260 f.; G. Dembski, *Der Schatzfund von Lauterach – endlich datiert*. In: H. Swozilek, G. Grabher (Hrsg.), *Archäologie in Gebirgen. Elmar Vonbank zum 70. Geburtstag*. Schriften des Vorarlberger Landesmuseums Reihe A: Landschaftsgeschichte und Archäologie Bd. 5 (Bregenz 1992) 175–176 (dort mit der Datierung der Schlussmünze nach E. A. Sydenham, *The Roman Republican Coinage* [London 1952]).
- ⁹⁶⁹ Meyer 1863, 8: «58. Dieser [ein Q. DOCI SAM. F. Quinar, Anm. Verf.] und ähnliche Quinare wurden theils zu Nunningen, Kanton Solothurn, theils auf dem Mont-Terrible bei Porrentruy gefunden, wie Quiquerez berichtet.» – Siehe hierzu auch A. Furger-Gunti, «Nunniger Ärbsli». 30 ΚΑΛΕΤΕΔΟΥ-Quinare aus dem keltischen Schatzfund von Nunningen SO. In: FS Herbert A. Cahn zum 70. Geburtstag (Basel 1985) 23–33 Taf. 3–5.; bes. 25 Anm. 10. – F. E. Koenig äussert Bedenken bezüglich der unkritischen Übernahme von Fundortangaben bei Meyer (Koenig 1990, 141 f.).
- ⁹⁷⁰ Burkhardt/Stern/Helmig 1994, 277 f. Nr. 148. 155. Eines der beiden Stücke (Nr. 148) stammt sogar aus der römischen Schicht 3 oben. Aus derselben Schicht stammt eine Münze des Typs GERMANVS INDVTILLI L, welche aufgrund ihres Vorbildes sowie ihres Vorkommens in Oberaden in die Jahre 15–8 v. Chr. datiert werden kann (zur Datierung siehe A. Burnett, M. Amandry, P. P. Ripolles, *Roman Provincial Coinage*. Vol. I [London/Paris 1992] 149 Nr. 506). Zu den Münzfunden aus Schicht 3 oben siehe Furger-Gunti 1979, 49 Abb. 33, 18.20; 50 Abb. 34, 18.20.
- ⁹⁷¹ Auberson/Geiser 2001, 64; 70.
- ⁹⁷² Regionale Ursachen für dieses Fehlen sind auszuschliessen, da Sequanerpotins der Gruppe A1 sowie Obole in der Westschweiz, beides z. B. in La Tène, vorhanden sind. Siehe hierzu Nick 2000, Karte 1 (Sequanerpotins); Nick 2006a, 66 Karte 26 (Obole).
- ⁹⁷³ Roth 2001, 36 ff.
- ⁹⁷⁴ M. Hartmann, O. Lüdin, *Zur Gründung von Vindonissa*. *JberGPV* 1977 (1978), 4–36; Roth 2001.
- ⁹⁷⁵ Roth 2001, 22 f. 27; M. Roth, *Baustrukturen und Funde der spätkeltischen Siedlung auf dem Windischer Sporn*. In: Kaenel/Martin-Kilcher/Wild 2005, 81–90; bes. 83.
- ⁹⁷⁶ Pauli-Gabi 2005b, bes. 19 sowie Pauli 2005a, bes. 79.
- ⁹⁷⁷ Doppler 1978, bes. 37 f.; Roth 2001, 9.
- ⁹⁷⁸ Roth 2001, 9.
- ⁹⁷⁹ Bauer et al. 1991, 179.
- ⁹⁸⁰ Bauer et al. 1991, 179; 181 ff. – Zu den identifizierbaren Münzen vom Üetliberg siehe Anm. 1014.
- ⁹⁸¹ Stöckli 2000, 12 Abb. 5, 1–2. – Zu weiteren Sondierungen auf der Baarburg siehe S. Benguerel et al., *Archäologische Untersuchungen auf der Baarburg* 1996, 1997 und 1999. *Tugium* 17, 2001, 99–132.
- ⁹⁸² Für die Bereitstellung der letztgenannten beiden unpublizierten Münzen zur Einsicht danke ich S. Doswald (Kantonsarchäologie Zug) ganz herzlich.
- ⁹⁸³ Stöckli 2000, 11 Abb. 4, 6–7; Bigler 2006, 138 f. Nr. 1 (Kat. 4) 147 Taf. 1, 4.
- ⁹⁸⁴ Bigler 2006, 138 f. Nr. 1 (Kat. 5) 147 Taf. 1, 5. – Zur Verteilung der Fibeltypen in den Basler SLT-Siedlungen siehe Hecht et al. 1999, 171 Abb. 4.
- ⁹⁸⁵ Zur unterschiedlichen Datierung von Manching siehe: Gebhard 1991, 100 ff.; Maier et al. 1992, 326 ff.; Rieckhoff 1995. – Allgemein zum Forschungsstand der Spätlatènechronologie siehe A. Miron, *Die babylonische Verwirrung. Überlegungen zur Terminologie der Spätlatène-Chronologie*. In: A. Müller-Karpe et al. (Hrsg.), *Studien zur Archäologie der Kelten, Römer und Germanen in Mittel- und Westeuropa*. Alfred Haffner zum 60. Geburtstag gewidmet (Rahden/Westf. 1998) 429–438.
- ⁹⁸⁶ Gebhard 1991, 13 (Gruppen 10–11).
- ⁹⁸⁷ Kellner 1990, Nr. 30.
- ⁹⁸⁸ H. P. Uenze, *Die jüngerlatènezeitliche Siedlung von Eggfling*. Bayer. Vorgeschbl. 65, 2000, 1–38; bes. 14 ff.
- ⁹⁸⁹ Ebd. 21.
- ⁹⁹⁰ Zur Münzreihe von Eggfling siehe B. Ziehaus, *Die Fundmünzen aus der jüngerlatènezeitlichen Siedlung von Eggfling*. Bayer. Vorgeschbl. 65, 2000, 39–83 Taf. 1–10; zur Münzreihe von Manching siehe Kellner 1990.
- ⁹⁹¹ Wagner 2001, 6 ff.; Burkhardt et al. 2003, bes. 410 Nr. 70; H. Wendling, *Neues aus Tarodunum*. Ausgrabungen in der mittel- und spätlatènezeitlichen Großsiedlung von Kirchzarten-Zarten «Rotacker», Kreis Breisgau-Hochschwarzwald. AABW 2004, 107–110; H. Wendling, *Töpfer, Schmiede, Münzmeister – Nachweise spätkeltischen Handwerks in Tarodunum, Gde. Kirchzarten, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald*. AABW 2005, 107–110.
- ⁹⁹² Wagner 2001, 6.
- ⁹⁹³ Wagner 2001, 8 ff.
- ⁹⁹⁴ Nick 2000, 40 Tab. 5. – Zu den Münzfunden aus beiden Siedlungen im Einzelnen siehe Burkhardt/Stern/Helmig 1994; Burkhardt 1998; Burkhardt et al. 2003.
- ⁹⁹⁵ Wagner 2001, 14.
- ⁹⁹⁶ Fischer 1966, 286–312; bes. 292 ff.; Fischer 1985, 105; Fischer 2004, 126; Maute 1991. Siehe hierzu auch Roth 2001, 30 ff.
- ⁹⁹⁷ Rieckhoff 1995, 194 Tab. 21: dort eine Zusammenschau der verschiedenen Datierungen der Spätlatènestufen mit ihren Inhalten nach Gebhard, Miron und Rieckhoff. – Siehe auch Maute 1991, 393.
- ⁹⁹⁸ Fischer 1985, 107; Fischer 2004, 127. – Siehe hierzu auch F. Fischer, *Anmerkungen zum keltischen Basel*. In: W. Spickermann, K. Matijevic, H. H. Steenken (Hrsg.), *Rom, Germanien und das Reich*. FS zu Ehren von Rainer Wiegels anlässlich seines 65. Geburtstages. *Pharos* Bd. 18 (St. Katharinen 2005) 150–161; bes. 154 f.
- ⁹⁹⁹ Fischer 1985, 105 ff. Abb. 91,1 und 92,2–3.
- ¹⁰⁰⁰ Zur Datierung dieser Typen siehe Nick 2002, bes. 170 ff.
- ¹⁰⁰¹ Schreyer/Hedinger 1994, 104–139; bes. 120; Schreyer/Nagy 2005, 140 Abb. 5; 141 f.
- ¹⁰⁰² Eine Vergleichstabelle der beiden Münzspektren bei Schreyer/Nagy 2005, 140 Abb. 4. Diese «provisorische» Tabelle bedarf allerdings einiger Korrekturen und Ergänzungen, die sich durch die Bearbeitung der Münzfunde aus Altenburg und Rheinau durch den Verf. ergeben haben.
- ¹⁰⁰³ S. Rieckhoff, *Münzen und Fibeln aus dem Vicus des Kastells Hüfingen*. *Saalburg-Jahrb.* 32, 1975, 5–104; F. Fischer, *Südwestdeutschland im letzten Jahrhundert vor Christi Geburt*. *Anmerkungen zum Forschungsstand der Spätlatènezeit*. In: D. Planck (Hrsg.), *Archäologie in Württemberg*. Ergebnisse und Perspektiven archäologischer Forschung von der Altsteinzeit bis zur Neuzeit (Stuttgart 1988) 235–250; bes. 242; Wieland 1996, 306 f. Nr. 764–768 mit weiterführender Literatur.
- ¹⁰⁰⁴ R. Cordie-Hackenberg, J. Oexle, *Spätlatènezeitliche Siedlungsfunde aus Konstanz, Brückengasse 5–7*. AABW 1984, 76–78. Zu den Fundmünzen siehe H. R. Derschka, *Die Fundmünzen von den Innenstadgrabungen des Landesdenkmalamtes Baden-Württemberg in Konstanz: Katalog und Auswertung*. *Fundber. Baden-Württemberg* 23, 1999, 845–1004; bes. 851 f.; 909 f.

- 1005 Zur Datierung des Typs Schönaich siehe Nick 2006a, 46 f.
- 1006 F. Wielandt, Keltische Fundmünzen aus Baden. JNG 14, 1964, 97–115 Taf. 6–8; bes. 107 Nr. 25a (TOCIRIX) sowie SLM I, Nr. 727 (Sequaner E).
- 1007 A. Rybová, P. Drda, Hradiste de Stradonice – nouvelles notions sur l'oppidum celtique. *Památky Arch.* 80/2, 1989, 384–404; bes. 398 ff.
- 1008 Die Probe ergab ein C14-Alter von 2075 ± 50 y BP ($\delta^{13}\text{C}$: $-25.2 \pm 1.2\%$). Die für die Altersbestimmung erforderliche Präparierung und Aufbereitung des Probenmaterials erfolgte im Radio-karbonlabor des Geographischen Instituts der Universität Zürich (GIUZ). Die anschließende Datierung wurde mittels der AMS-Technik (accelerator mass spectrometry) auf dem Tandem-Beschleuniger des ITP (Institut für Teilchenphysik) der ETH Höggerberg durchgeführt.
- 1009 Nick 2000, 55 ff. Karten 5–10; 16.
- 1010 Nick 2000, 51 ff. Karte 1.
- 1011 Besonders die Potinmünzen aus Manching oder Stradonice sind nur indirekt im Rahmen von Fernhandel zu sehen, da in diesen Gebieten ausschliesslich ein bimetallisches System aus Gold- und Silbermünzen in Gebrauch war, in welchem die unedlen Münzen keine Akzeptanz besaßen. Die fremden Potinmünzen kamen wohl im Gefolge fremder Edelmetallmünzen, mit denen die wirtschaftlichen Transaktionen getätigt wurden, an diese Orte, jedoch offenbar nicht als gültiges Zahlungsmittel. Siehe hierzu Nick 2006a, 115 f.
- 1012 Bauer et al. 1991, 184.
- 1013 Bauer et al. 1991, 243 ff. Tab. 6.
- 1014 Bauer et al. 1991, Taf. 79–80, 1087–1105; 82, 1140 (Zürcher Typ); Nick 2000, Nr. 62–64; 98–104; 149; 219–223 (Sequaner-potins). – Zur Bestimmung der Münzreihe siehe auch Nick 2006b, 59.
- 1015 Bauer et al. 1991, 241; 243 Tab. 4.
- 1016 Siehe Kap. IV.3.
- 1017 Siehe hierzu den Beitrag von L. Bertolaccini (Kap. V.2.3).
- 1018 Nick 2005a, 120 ff.
- 1019 Zu den Eisenbarrenfunden siehe Nick 2005a, 120.
- 1020 Kurz 1995, 21.
- 1021 Reding 1991, 185 ff. fig. 1; C. Robert, Titelberg. Ofen eines Bronzegeissers. *Bull. Soc. Préhist. Luxembourggeoise* 15, 1993 (1994), 209–218.
- 1022 Reding gibt eine Übersicht der möglichen Aes-Nominalen, für die Schrötlinge in den Tüpfelplatten gegossen worden sein könnten (Reding 1991, 186). Es handelt sich hierbei um Kupferprägungen der den Treverern zugeschriebenen ARDA-Serie, welche unterschiedlich hohe Bleianteile (0,08–57,99%), aber konstant niedrige Zinnanteile (0,00–1,45%) aufweisen. Auch die Aes-Rohlinge vom Titelberg zeigen eine ähnliche Zusammensetzung wie die ARDA-Serien. Die ausschliessliche Verwendung von Potinmünzen, welche sehr oft hohe Zinnwerte besitzen, als Rohmaterial für die Kupferprägung muss deshalb ausschließen. Falls Potinmünzen zur Herstellung der Schrötlinge benutzt wurden, musste sehr viel Kupfer zulegiert werden. Zu den erwähnten Metallanalysen siehe Y. Gerber, A. Burkhardt, G. Helmig, Tüpfelplatten vom Titelberg. Naturwissenschaftliche, archäologische und numismatische Untersuchungen an ausgewählten Funden keltischer Tüpfelplatten, Münzen und Metallrohlingen vom Titelberg, Gemeinde Differdange, Grossherzogtum Luxemburg. Jahresber. Arch. Bodenforsch. Basel-Stadt 2000 (Basel 2001), 113–145; bes. 141 Tab. 2, Nr. 18–42 (ARDA-Münzen) sowie Nr. 55–56 (Rohlinge).
- 1023 Maier/Neth 1987, 154 ff.
- 1024 Maier/Neth 1987, 143; M. Nick, Tüpfelplatten. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde*², Bd. 31 (Berlin, New York 2006) 315–317 Taf. 14, a.b.
- 1025 Siehe hierzu Scheers 1977, 511 ff. (zur Typenvielfalt). – Zur Chronologie siehe Haselgrove 1999; J. Metzler, Das treverische Oppidum auf dem Titelberg. Zur Kontinuität zwischen der spätkeltischen und der frühromischen Zeit in Nord-Gallien. *Dossiers d'Archéologie du Musée National d'Histoire et d'Art* III. 2 Bde. (Luxemburg 1995) 120 ff.; R. Loscheider, Untersuchungen zum spätlätenezeitlichen Münzwesen des Treverer-landes. *Arch. Mosellana* 3, 1998, 61–225; P. Pion, Charakteristika und Entwicklung des Münzumschlags in Nord-Ost-Gallien im zweiten und ersten Jahrhundert vor Christus. In: B. Kluge, B. Weissner (Hrsg.), 12. Internationaler Numismatischer Kongress, Berlin 1997. Akten (Berlin 2000) 418–424.
- 1026 Eine Verbreitungskarte des Typs bei Furger-Gunti 1979, 149 Abb. 67.
- 1027 Zu den Metallanalysen des Typs siehe Burkhardt/Stern/Helmig 1994, 222 Nr. 540–549. Die Kupfergehalte mit Werten zwischen 86,3 und 98,4% unterscheiden sich deutlich von den stark zinn- und bleihaltigen Potinmünzen und -klumpen (siehe Abb. 207). – Burkhardt/Stern/Helmig führen einige nordgallische Bronzeprägungen auf, die ähnlich wie die Potinmünzen sehr hohe Zinngehalte zwischen 13,3 und 39,1% aufweisen (Burkhardt/Stern/Helmig 1994, 224 Nr. 621–628). Für deren Herstellung wäre ein Umschmelzen von Potinmünzen denkbar. Drei dieser Münzen stammen vom Basler Münsterhügel (Nr. 623 [ARC AMBACTI], 627 [nicht identifiziert], 628 [VIRICIV]). Allerdings muss betont werden, dass der Oberrhein einerseits nicht zum engeren Umlaufgebiet dieser Typen gehört, sodass eine Prägung dort nicht in Frage kommt. Andererseits datieren die Münzen in die zweite Hälfte des ersten Jahrhunderts v. Chr., was nicht mit der Datierung der Potin-klumpen korrespondiert. – Zur Verbreitung dieser Typen siehe Scheers 1977, 580 fig. 154; 610 fig. 166. – Zur Datierung der Typen siehe Haselgrove 1999, 159 f.; 161; Scheers 1977, Typ 139/I (ARC AMBACTI) und Typ 109 (VIRICIV) datieren beide in die Stufe 4 (60–20 v. Chr.) der nordgallischen Münzprägung.
- 1028 Analysen von im Geldumlauf auf heutigem Schweizer Gebiet gängigen subaeraten Edelmetallnominalen: Burkhardt/Stern/Helmig 1994, 129 Nr. 61. 64. 66–67 (Goldnominalen). 71 (Massalia-Obol-Imitation); 131 f. Nr. 111. 155; 133 Nr. 160–161 (KALETEDOU-Quinare); 135 Nr. 213–214. 217. 219. 221 (Büschelquinare).
- 1029 Ein Vergleich verschiedener Münzspektren aus spätlätenezeitlichen Siedlungen bei Nick 1999, 161 Tab. 2; 163 Tab. 4; Nick 2005b, 134 f. Tab. 6; Nick 2006a, 115 Tab. 22; 137 Tab. 23; 148 Tab. 24; 153 Tab. 25; 172 f. Tab. 26; 182 Tab. 27; 195 Tab. 28. – Zur Struktur der Funde von Schlachtfeldern siehe für Alesia: B. Fischer, K. Gruel, *Catalogue des monnaies Gauloises*. In: M. Reddé, S. von Schnurbein (Hrsg.), *Alésia. Fouilles et recherches Franco-Allemandes sur les travaux militaires Romains autour du Mont-Auxois (1991–1997) Bd. 2 – Le Matériel. Mém. de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres* 22 (Paris 2001) 21–67; für das «Varusschlachtfeld» bei Kalkriese: F. Berger, Kalkriese 1. Die römischen Fundmünzen. *Römisch-Germanische Forschungen* Bd. 55 (Mainz 1996); R. Wiegels (Hrsg.), *Die Fundmünzen von Kalkriese und die frühkaiserzeitliche Münzprägung. Akten des wiss. Symposiums in Kalkriese, 15.–16. April 1999. Osnabrücker Forsch. zu Altertum und Antike-Rezeption* Bd. 3 (Möhnesee 2000).
- 1030 Manching: Kellner 1990. – Bibracte: K. Gruel, L. Popovitch, *Les monnaies gauloises et romaines de l'oppidum de Bibracte. Collection Bibracte* 13 (Glux-en-Glenne 2007).
- 1031 Siehe hierzu H. Polenz, Münzen in latènezeitlichen Gräbern Mitteleuropas aus der Zeit zwischen 300 und 50 vor Christi Geburt. *Bayer. Vorgeschbl.* 47, 1982, 27–222.
- 1032 Blanchet 1905, 553 Nr. 57; Nick 2000, 49.
- 1033 Nick 2000, 185 Nr. 66.
- 1034 I. Kappel, Keltische und römische Münzen von Heuchelheim. *Fundber. Hessen* 22–23, 1982–83, 190–199; M. R. Alföldi (Hrsg.), *Die Fundmünzen der römischen Zeit in Deutschland* Abt. V: Hessen. Bd. 1: Wiesbaden, 2 Bde. (Berlin 1994) Nr. 1238.
- 1035 K.-J. Gilles, *Das Münzkabinett im Rheinischen Landesmuseum Trier. Schriften des Rheinischen Landesmuseums Trier* 13 (Trier 1996) 19 ff.
- 1036 SLM I, Nr. 568; 729; 747; 768; 798. – Zum Aspekt der Gewässerfunde siehe auch H.-J. Kellner, Keltische Münzfunde aus Luzerner und Schweizer Mooren. *HA* 15, Heft 57/60, 1984, 125–130.

- 1037 D. F. Allen, The coins found at La Tène. *Études Celtiques* 13, 1973, 477–521.
- 1038 J. M. de Navarro, The finds from the site of La Tène I: Scabbards and swords found in them (London 1972).
- 1039 Delestrée 1996; Brunaux/Gruel 1987.
- 1040 Nick 1999, 161 Tab. 2.
- 1041 Delestrée 1996, 88 ff. («Digeon»); Brunaux/Gruel 1987, 14 ff.; 125 ff.; 211 ff. – Eine sehr grosse Zahl an Münzen erbrachte ebenso das Heiligtum von La Villeneuve-au-Châtelot (Dép. Aube) mit 1300 Münzen, wovon 939 keltisch sind. Weiterhin lieferte der Fundort über 20000 «Rouelles» aus Buntmetall (Kurz 1995, 192 Nr. 917).
- 1042 I. M. Stead, Die Schatzfunde von Snettisham. In: A. Haffner (Hrsg.), Heiligtümer und Opferkulte der Kelten. *AiD Sonderheft* 1995 (Stuttgart 1995) 100–110.
- 1043 Müller 1990; Koenig 1990.
- 1044 Listen der Depotfunde bei Blanchet 1905, 539 ff.; Scheers 1977, 872 ff.; BMC III, 19 ff.
- 1045 BMC III, 21 Nr. 11.
- 1046 A. de Barthélemy, *Rev. Arch.* N.S. 44, 1882, 58 f.; Blanchet 1905, 580 Nr. 172; J.-B. Colbert de Beaulieu, *Méthodologie de la Numismatique Gauloise: l'attribution de monnaies de potin*. *Cahiers Num.* 6, 1969, 692–696; bes. 694.
- 1047 Listen wie bei Anm. 1044 sowie BMC II, 16 ff.
- 1048 A. Deyber, S. Scheers, Le trésor de Robache. In: F. Boura, J. Metzler, A. Miron (Hrsg.), *Actes du XI^e Colloque de l'Association française pour l'étude des Âges du Fer en France non méditerranéenne, Sarreguemines (A. F. E. A. F.)*. *Arch. Mosellana* 2 (Metz 1993) 411–428.
- 1049 BMC II, 19 Nr. 48a.
- 1050 R. Paulsen, Die Münzprägung der Boier (Wien-Leipzig 1933) 62 f.
- 1051 Eine Fundliste mit den Metallzusammensetzungen der keltischen Münzhorte in Mitteleuropa bei Kurz 1995, 249 ff. Siehe auch ebd. 95 f. Die Liste bei Kurz ist zwar mit vielen Fehlern behaftet, da sie beispielsweise die von Blanchet 1905 angewendete Bezeichnung «Potin» für die Billon-Münzen der Coriosolites übernimmt (z. B. 138 Nr. 221 oder 164 Nr. 538), zeigt aber die grundsätzliche Tendenz auf.
- 1052 Siehe hierzu Nick 2000, 48 f.; Allen 1976.
- 1053 L. Wamser, Ch. Flügel, B. Ziegau (Hrsg.), Die Römer zwischen Alpen und Nordmeer. *Zivilisatorisches Erbe einer europäischen Militärmacht*. Schriftenreihe der Arch. Staatssammlung 1 (Mainz 2000) 352 f. Nr. 74c–5.
- 1054 Ein Fund von 347 Quinaren des Nauheimer Typs («Wulst-Rinnen-Prägung») aus dem Heidetränke-Oppidum in Hessen ist ein anschauliches Beispiel hierfür. Für deren Prägung verwendete man nämlich keine eigens hergestellten Schrötlinge, sondern ausschliesslich ältere Münzen aus Süddeutschland und Gallien und setzte darauf das neue Münzbild. Siehe hierzu B. Ziegau, Ein Münzschatz mit Nauheimer Steg-Rinnen Quinaren aus dem Heidetränke-Oppidum (Hessen). In: J. Metzler, D. Wigg-Wolf (Hrsg.), *Die Kelten und Rom: Neue numismatische Forschungen. Les Celtes et Rome: Nouvelles études numismatiques*. *Fond de Gras/Titelberg, Luxemburg*, 30.4. – 3.5.1998. *Studien zu Fundmünzen der Antike* Bd. 19 (Mainz 2005) 11–27.
- 1055 Besonders die keltischen Reiter- und KALETEDOU-Quinare (Burkhardt/Stern/Helmig 1994, 128; 130 ff.) mit ihren sehr hohen Silbergehalten von 96 bis 99% besitzen sehr gute Entsprechungen in der republikanischen Silberprägung vom Ende des 3. sowie des 2. und 1. Jahrhunderts v. Chr.; auch die übrigen gemessenen Elemente sind vergleichbar. Siehe hierzu Hollstein 2000, 157 f.; 160 ff. – Allerdings sind diese Ergebnisse mit Vorbehalt zu betrachten, da bei der angewendeten Analyse-methode (Röntgenfluoreszenz) die Oberflächen der Silbermünzen vor der Analyse sehr gründlich gereinigt werden müssen, sodass hier der Verdacht besteht, dass die hohen Silbergehalte durch das Herauslösen der unedlen Legierungsbestandteile an der Münzoberfläche zustande kommen. Eine Überprüfung der Resultate müsste über den Weg der Analyse des Inneren der Münzen erfolgen. – Bereits H.-J. Kellner hatte aus dem geringen Vorkommen republikanischer Silbermünzen in Manching die Möglichkeit des Umschmelzens in Erwägung gezogen (Kellner 1990, 23 f.).
- 1056 Konrad 1994, 222 f. m. Anm. 16.
- 1057 Ein anschaulicher Beleg hierfür ist die jüngst ergrabene Bronze-giesserwerkstatt in Manching. Siehe hierzu S. Sievers et al., Vorbericht über die Ausgrabungen 1998–1999 im Oppidum von Manching. *Germania* 78/2, 2000, 355–394; bes. 376 f.; R. Schwab, S. Sievers, *Duales System am Ende der Eisenzeit*. *AiD* 22/2, 2006, 6–11. – Zur Bronzeverarbeitung in Manching siehe auch Jacobi 1974, 254 ff.; van Endert 1991, 105; 147 Nr. 743–770 (Bronzeabfall); 148 Nr. 771–788 (Gusstropfen) Taf. 40–41; Maier et al. 1992, 205.
- 1058 Jacobi 1974, 255 f. Taf. 98, 1798–1804; Tylecote 1987, 183 ff.
- 1059 Tylecote 1987, 204.
- 1060 Tylecote 1987, 204 f.
- 1061 Kurz 1995, 16 ff.
- 1062 Gewichtsangaben z. B. bei Kurz 1995, 170 Nr. 621; 175 f. Nr. 687. 698–699 (doppelpyramidenförmige Barren); 150 Nr. 378; 166 Nr. 583; 177 Nr. 717 (stabförmige Barren).
- 1063 Van Endert 1991, 105; 146 Nr. 730 (erhaltene Länge 10,7 cm); S. Sievers et al., Vorbericht über die Ausgrabungen 1996–1997 im Oppidum von Manching. *Germania* 76/2, 1998, 619–672; bes. 642 f. Abb. 8, 7 (Länge etwa 20,4 cm). Leider ohne Gewichtsangabe.
- 1064 B. Pinsker, Keltische Münzen aus ehemals nassauischen Gebieten in der Sammlung Nassauischer Altertümer. In: B. Pinsker (Hrsg.), *Eisenland. Zu den Wurzeln der nassauischen Eisenindustrie*. Ausstellungskat. des Mus. Wiesbaden (Wiesbaden 1995) 155–178; bes. 176 f. Abb. 2: 3,62 cm langer Bronzestab von 7,3 g. Der Bronzestab wurde an einem Ende beschnitten.
- 1065 B. Kull (Hrsg.), *Sole und Salz schreiben Geschichte. 50 Jahre Landesarchäologie. 150 Jahre Archäologische Forschung in Bad Nauheim (Mainz 2003)* 177 Abb. 134. Leider ohne Mass- und Gewichtsangaben.
- 1066 F. Fischer, Der spätlatènezeitliche Depot-Fund von Kappel (Kreis Saugau) (Stuttgart 1959) 25 Nr. 18–19: zwei Bronzebarren von 23,45 cm und 27,4 cm Länge. Leider ohne Gewichtsangabe.
- 1067 Hortfunde: Kurz 1995, 239 (Liste 3: Bronze-gusskuchen); 241 (Liste 10: Zierscheiben); 245 ff. (Listen 16–20: Ringe). – Siedlungsfunde aus Manching: van Endert 1991, 3 ff.; 104; 112 ff. Nr. 1–90; 143 ff. Nr. 623–729 (Ringe); 70 ff.; 130 f. Nr. 354–375 (Phaleren, 12 davon als Depotfund).
- 1068 W. Fasnacht, P. Northover in: Bauer et al. 1991, 240 f.
- 1069 Riederer 2001.
- 1070 Die errechneten Durchschnittswerte der Bleibronzen aus Pompeji betragen für Zinn 10,53% und für Blei 13,409%. Die Kupferobjekte von dort bestehen im Durchschnitt zu 99,48% aus Kupfer (Riederer 2001, 197). – Der Einfachheit halber wertet der Verfasser alle bei Riederer 2001 publizierten Analysen mit mehr als 1% Zinkanteil als Messing, obwohl etwa römische Sesterzen, die ja aus Messing bestehen, Zn-Werte um 20% aufweisen (Riederer 2001, 211 ff.). Jedenfalls sind Messingobjekte nicht mit den Potinklumpen vergleichbar, da hier das Zink an die Stelle des Zinnes als Legierungspartner tritt. Zink war jedoch in den Potinklumpen nicht nachweisbar.
- 1071 Riederer 2001, 141 ff. bes. 197: Die Durchschnittswerte der analysierten Zinnbronzen von Pompeji betragen für Zinn 7,92% und für Blei 0,364%.
- 1072 Riederer 2001, 249 (Analyse 235); 255 (Analyse 28).
- 1073 Tylecote 1987, 195.
- 1074 Gruel et al. 1996, 139.
- 1075 Siehe hierzu Nick 2006a, bes. 111 ff.
- 1076 Allen 1976.
- 1077 Typologie der Sequanerpotins nach Nick 2000.
- 1078 Nick 2006a, 111 f.
- 1079 Nick 2000, Karten 1–16.
- 1080 Scheers 1977, 717 Abb. 200 sowie Nick 2006a, 73 Karte 29.
- 1081 Eine genaue Auflistung mit Auswertung gibt Delestrée 1996.
- 1082 Zur möglichen Münzprägung in Heiligtümern siehe Delestrée 1996, 121 ff. – Zur vermuteten Prägung von Bronzemünzen auf

- dem Martberg, die möglicherweise mit dem dortigen Heiligtum in Zusammenhang stand, siehe D. G. Wigg, Ein neuer treverischer Bronzemünztyp vom Martberg bei Pommern an der Mosel und die Frage des Martbergs als Münzstätte. *Trierer Zeitschr.* 61, 1998, 73–80; bes. 79.
- 1083 Gruel et al. 1996, 140.
- 1084 Siehe Beitrag von D. Wild (Kap. I.2) sowie Wild 2003, 26 ff.; Balmer/Wild/Martin-Kilcher 2001, 20 f. – Die Gefährdung durch Hochwasser betonen auch E. Vogt in: Vogt/Meyer/Peyer 1971, 110 und Müller 1990, 98 mit Anm. 424 (mit weiterer Literatur).
- 1085 Strabo 4, 1, 13 C 188: The Geography of Strabo. 8 Bde., griech./engl., übers. v. H. L. Jones. The Loeb Classical Library (Repr. London 1959–1961).
- 1086 Diodor 5, 27: Diodor's von Sicilien historische Bibliothek. 19 Bde., dt., übers. v. J. F. Wurm (Stuttgart 1827–1840).
- 1087 Caes., b.g. 6, 17, 3–5: Gaius Iulius Caesar, Der Gallische Krieg. Dt., übers. u. hrsg. v. M. Deissmann. Reclam Universalbibliothek Nr. 1012 (Stuttgart 1981).
- 1088 Sueton, Vita Iulii Caesaris 54: C. Suetonius Tranquillus, Die Kaiserviten. De Vita Caesarum. Lat./dt., hrsg. u. übers. v. H. Martinet (Düsseldorf/Zürich 1997).
- 1089 Listen bei Nick 2005b, 146 ff.; Nick 2006a, 92 ff. Tab. 19.
- 1090 Nick 1999, 161 Tab. 2.
- 1091 Caes., b.g. 5, 12, 4 (Übersetzung M. Deissmann [Anm. 1087]).
- 1092 Wyss 1984; Müller 1990, 94 ff.; Kurz 1995, 101 ff.; 118 ff.
- 1093 Wyss 1984, 135 stellt die Eisenbarrenopfer den Münzopfern zur Seite.
- 1094 Peschel 1979.
- 1095 Peschel 1979, 41 ff.; S. Gerlach hält die Hausbrandtheorie ebenfalls für sehr unbefriedigend (Gerlach 1995, 64).
- 1096 Konrad 1994.
- 1097 Konrad 1994, 222 f.
- 1098 Konrad 1994, 229.
- 1099 Es sei hier an das «Heidentor» bei Egesheim erinnert. Im Bereich dieser natürlichen Kalkstein-Formation auf der Schwäbischen Alb wurde von der späten Hallstattzeit bis in die mittlere Latènezeit eine Vielzahl von Kleidungsbestandteilen, insbesondere Fibeln, niedergelegt. Siehe hierzu AABW 1991, 102 ff.; AABW 1992, 99 ff.; S. Bauer, H.-P. Kuhn, Ein «Starker Ort»: Der frühkeltische Opferplatz bei Egesheim, Lkr. Tuttlingen. In: A. Haffner (Hrsg.), Heiligtümer und Opferkulte der Kelten. *AiD Sonderheft* 1995 (Stuttgart 1995) 51–54.
- 1100 Castelin 1979, 11; Müller 1990, 98 f.
- 1101 Wamser 1982, 69 ff. Abb. 52; Gerlach 1995, 17, 62 ff., 129 Nr. 209–228 Taf. 22–25 und 128.
- 1102 Wamser 1982, 70; Gerlach 1995, 63.
- 1103 Siehe hierzu etwa A. Haffner, Das keltisch-römische Gräberfeld von Wederath-Belginum (Mainz 1971 ff.); A. Haffner, Grab 296. Zur pars pro toto-Sitte und rituellen Zerstörung von Waffen während der Latènezeit. In: A. Haffner, Gräber – Spiegel des Lebens. Zum Totenbrauchtum der Kelten und Römer am Beispiel des Treverer-Gräberfeldes Wederath-Belginum (Mainz 1989) 197–210; bes. 207 ff.; J. Biel, Ein mittellatènezeitliches Brandgräberfeld in Giengen a. d. Brenz, Krs. Heidenheim. *AK* 4, 1974, 225 ff.
- 1104 Gournay-sur-Aronde: J.-L. Brunaux, A. Rapin, Gournay II. Boucliers et lances. Dépôts et trophées (Paris 1988) bes. 188 ff.; J.-L. Brunaux, Die keltischen Heiligtümer Nordfrankreichs. In: A. Haffner (Hrsg.), Heiligtümer und Opferkulte der Kelten (Stuttgart 1995) 55–74; bes. 64; Th. Lejars, Gournay III. Les fourreaux d'épée: Le sanctuaire de Gournay-sur-Aronde et l'armement des Celtes de La Tène moyenne (Paris 1994). – Manching: F. Müller, Kultplätze und Opferbräuche. In: H. Dannheimer, R. Gebhard (Hrsg.), Das keltische Jahrtausend. Ausstellungskat. Prähist. Staatsslg. München 23 (Mainz 1993) 177–188; bes. 181. – Siehe auch J.-L. Brunaux (Hrsg.), Les sanctuaires celtiques et le monde méditerranéen. *Dossier de Protohistoire* 3 (Paris 1991).
- 1105 Müller 1990, 86 ff. (Massenfund von der Tiefenau in Bern).
- 1106 L. D. Nebelsick, Auf Biegen und Brechen. Ekstatische Elemente bronzezeitlicher Materialopfer – Ein Deutungsversuch. In: A. Hänsel, B. Hänsel (Hrsg.), Gaben an die Götter. Schätze der Bronzezeit Europas (Berlin 1997) 35–41.
- 1107 B. Schmid-Sikimić, Wartau Ochsenberg (SG) – Ein alpiner Brandopferplatz. In: Ph. Della Casa (Hrsg.), Prehistoric alpine environment, society, and economy. *Papers of the International Colloquium PAESE'97 in Zurich. Universitätsforsch. zur Prähist. Arch.* 55 (Bonn 1999) 173–182; bes. 173 mit weiterer Literatur; P. Gleirscher, H. Nothdurfter, E. Schubert, Das Rungger Egg. Untersuchungen an einem eisenzeitlichen Brandopferplatz bei Seis am Schlern in Südtirol. *Römisch-Germanische Forsch.* 61 (Mainz 2002) bes. 36 ff.; 201 ff.; 218 ff. (Katalog alpiner und süddeutscher Brandopferplätze); R.-M. Weis, Prähistorische Brandopferplätze in Bayern (Espelkamp 1997) 56 ff. 86 ff. – Siehe hierzu auch K. Pieta, J. Moravčík, Spätlatènezeitlicher Opferplatz in Prosné. *Slovenská Arch.* 28/2, 1980, 245–283.
- 1108 Die Aufnahmen wurden freundlicherweise an der EMPA Dübendorf ZH erstellt.
- 1109 Das Endoskop wurde freundlicherweise von der Firma Fiber-Optik in Spreitenbach AG zur Verfügung gestellt.
- 1110 Das Neutra-Team des Paul Scherrer Instituts in Villigen hat die Untersuchungen dankenswerterweise ausgeführt. Die benötigten thermischen Neutronen werden mittels einer Spallationsneutronenquelle erzeugt.
- 1111 Labor Northover, Oxford, England.
- 1112 Abnutzung und Korrosion. *Bulletin des Inventars der Fundmünzen der Schweiz*, Suppl. 2, 1995.
- 1113 Die Beschränkung auf den Zeitraum bis 70 n. Chr. wurde von der Projektleitung festgelegt. Eine umfassende Darstellung der Münzfunde aus dem Gebiet der Stadt Zürich soll zu einem späteren Zeitpunkt und in anderem Zusammenhang vorgelegt werden. Dieses Manuskript wurde Mitte 2006 abgeschlossen. Fundmünzen, die später geborgen oder dem Münzkabinett in Winterthur übergeben wurden, konnten leider nicht mehr berücksichtigt werden. Zu den einzelnen Fundstellen siehe Abb. 11, 16 und 65.
- 1114 Siehe Abb. 65.
- 1115 Diese Fundstellen befinden sich auf der linken Limmatseite.
- 1116 Die Ausgrabungen Widdergasse 4 (SFI 261-27) und Schipfe/westl. Haus 4 (SFI 261-50.1) haben keine Fundmünzen aus dem vorgegebenen Zeitraum geliefert und werden deshalb nicht in die Auswertung mit einbezogen.
- 1117 Leider lässt sich diese Münze nicht genauer bestimmen. Sie könnte ein antikes Aes-Nominal aus der hier besprochenen Zeitspanne sein, wird aber für die Auswertung nicht weiter berücksichtigt. Die Ausgrabung lieferte zudem einen Zürcher Angster (16./17. Jahrhundert) und einen Jeton.
- 1118 M. Nick danke ich herzlich für die Hilfe bei der Bestimmung.
- 1119 Siehe SLM I.
- 1120 ASA 15, 1882, 230–231.
- 1121 Siehe dazu Fundortangabe bei SLM I, 94 Nr. 919 (Zitat: vgl. Katalog).
- 1122 Allen 1978, 213–214.
- 1123 Nick 2002, 167–187; Allen 1978, 213–214.
- 1124 Peter 2001, 32.
- 1125 Burkhardt/Stern/Helmig 1994, 28–29 Abb. 9.10; Nick 2000, 42–45 Tab. 7.
- 1126 Die gegossenen Exemplare gehören einer späteren Phase an; vgl. Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 39, 41, 43. Burkhardt/Stern/Helmig 1994, 174–176.
- 1127 Für eine genauere Erläuterung der Befunde der Fundstelle Oetenbachgasse 5–9 siehe weiter unten und Kap. II.3.2.
- 1128 Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 56 Abb. 6.
- 1129 Zur zeitlichen Einordnung siehe Übersicht bei Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 60 Abb. 8; Burkhardt/Stern/Helmig 1994, 174–176.
- 1130 Vgl. H. Brem, Potinmünzen in der Ostschweiz: Versuch einer Zusammenstellung. *Gallia* 52, 1995 (1996), 79–85, Abb. 33.
- 1131 Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 56 Abb. 6; Nick 2000, 38–42 Tab. 5.

VII ANHANG

1 LITERATURVERZEICHNIS

- ABEGG/BARRAUD WIENER 2003 – R. Abegg, Ch. Barraud Wiener, Die Kunstdenkmäler des Kantons Zürich. Neue Ausgabe Band II.II. Die Stadt Zürich. Altstadt links der Limmat, Profanbauten. Die Kunstdenkmäler der Schweiz (Bern 2003).
- ALBRECHT 1938 und 1942 – Ch. Albrecht (Hrsg.), Das Römerlager in Oberaden und das Uferkastell in Beckinghausen an der Lippe 1. Veröff. Städt. Mus. Vor- und Frühgesch. Dortmund, Bd. 2,1 und 2,2 (Dortmund 1938 und 1942).
- ALLEN 1976 – D. F. Allen, The Houssen hoard at Colmar. Rev. Belge Num. 122, 1976, 79–85 Taf. 3–5.
- ALLEN 1978 – D. F. Allen, The Coins from the Oppidum of Altenburg and the Bushel Series. Germania 56, 1978, 190–229.
- AUBERSON/GEISER 2001 – A.-F. Auberson, A. Geiser, Les trouvailles monétaires et le coin de l'oppidum du Mont-Vully. SNR 80, 2001, 59–107.
- BACHER 1989 – R. Bacher, Bern-Engemeistergut. Grabung 1983. Schriftenr. Erziehungsdir. Kanton Bern (Bern 1989).
- BALMER 2005 – Spätkeltische Befunde und Funde in der Altstadt von Zürich. In: Kaenel/Martin-Kilcher/Wild (Hrsg.) 2005, 125 ff.
- BALMER/WILD/MARTIN-KILCHER 2001 – M. Balmer, D. Wild, S. Martin-Kilcher, Kelten in Zürich. Der Ursprung der Stadt Zürich in neuem Licht. Katalog zur Ausstellung im Haus zum Rech, 16. Mai–11. August 2001 (Zürich 2001).
- BARRAUD WIENER/JEZLER et al. 1999 – Ch. Barraud Wiener, P. Jezler et al., Die Kunstdenkmäler des Kantons Zürich. Die Stadt Zürich I. Stadt vor der Mauer, mittelalterliche Befestigung und Limmatraum. Die Kunstdenkmäler der Schweiz (Bern 1999).
- BAUER et al. 1991 – I. Bauer et al., Üetliberg, Uto-Kulm. Ausgrabungen 1980–1989. Ber.ZD Arch. Monogr. 9A und B (Zürich 1991).
- BECKER/TEGTMEIER 1999 – W. D. Becker, U. Tegtmeier, Römisches Bier in Xanten? Arch. Rheinland 1998 (1999) 85–88.
- BEHRE 1998 – K.-E. Behre, Zur Geschichte des Bieres und der Bierwürzen in Mitteleuropa. Arch. Mitt. Nordwestdeutschland 20 sowie Kat. und Schr. Schlossmus. Jever 19 (1998) 49–88.
- BÉMONT 1995 – C. Bémont, Remarques sur les bols Drag. 29 précoces. RCRF Acta 34, 1995, 179–185.
- BERGER/HELMIG 1991 – L. Berger, G. Helmig, Die Erforschung der augusteischen Militärstation auf dem Basler Münsterhügel. In: B. Trier (Hrsg.), Die römische Okkupation nördlich der Alpen zur Zeit des Augustus. Koll. Bergkamen 1989. Bodenalt. Westfalens 26 (Münster 1991) 7–24.
- BERTOLACCINI/WERZ 2006 – L. Bertolaccini, U. Werz, Die Münzen, in: Eberschweiler/Käch 2006, 263–267.
- BERTRAND 2000 – E. Bertrand, La production des céramiques à paroi fine à Lyon, les céramiques attribuées ou apparentées à l'atelier de la Butte. Ungedr. Diss. Université Louis Lumière – Lyon II (Lyon 2000).
- BERTRAND et al. 1998 – E. Bertrand, S. Elaigne, A. Desbat, A. Schmitt, L'atelier de la Butte. Gallia 54, 1997 (Paris 1998) 5 ff.
- BIGLER 2006 – B. Bigler, Neue Funde der Bronze- und Eisenzeit aus dem Kanton Zug. JbAS 89, 2006, 137–164.
- BLANCHET 1905 – A. Blanchet, Traité des monnaies gauloises (Paris 1905) (Neudr. Bologna 1971).
- BMC II – D. F. Allen, Catalogue of the Celtic coins in the British Museum. With supplementary material from other British collections. Vol. 2: Silver coins of north Italy, south and central France, Switzerland and south Germany. Ed. J. Kent, M. Mays (London 1990).
- BMC III – D. F. Allen, Catalogue of the Celtic coins in the British Museum. With supplementary material from other British collections. Vol. 3: Bronze coins of Gaul. Ed. M. Mays (London 1995).
- BOESSNECK et al. 1971 – J. Boessneck et al., Die Tierknochen aus dem Oppidum von Manching. Die Ausgrabungen in Manching 6 (Wiesbaden 1971).
- BOLLIGER 1999 – Th. Bolliger (Hrsg.), Geologie des Kantons Zürich. Stiftung Geologische Karte des Kantons Zürich (Thun 1999).
- BOOS 1989 – A. Boos, «Oppidum» im caesarischen und im archäologischen Sprachgebrauch – Widersprüche und Probleme. Acta Praehist. et Arch. 21, 1989, 53–73.
- BOŽIČ/FEUGÈRE 2004 – D. Božič, M. Feugère, Les instruments de l'écriture. Gallia 61, 2004, 21–41.
- BRUNAUX 1996 – J.-L. Brunaux, Les religions gauloises. Rituels celtiques de la gaule indépendante (Paris 1996).
- BRUNAUX/GRUEL 1987 – J.-L. Brunaux, K. Gruel (Hrsg.), Monnaies Gauloises découvertes en fouilles. Dossier Protohist. 1 (Paris 1987).
- BURKHARDT 1998 – A. Burkhardt, Quantitative Methoden zur keltischen Numismatik am Beispiel der Münzfunde aus latènezeitlichen Siedlungen der Oberrheinregion (Bern 1998).
- BURKHARDT/STERN/HELMIG 1994 – A. Burkhardt, W. B. Stern, G. Helmig, Keltische Münzen aus Basel. Numismatische Untersuchungen und Metallanalysen. Antiqua 25 (Basel 1994).
- BURKHARDT et al. 2003 – A. Burkhardt et al., Keltische Münzen aus latènezeitlichen Siedlungen des Breisgaus. Numismatische, geochemische und archäometallurgische Untersuchungen. Fundber. Baden-Württemberg 27, 2003, 281–439.
- CASTELIN 1979 – K. Castelin, Die Stammeskasse der Helvetier (Zum Zürcher Potinklumpen). Money Trend 11 Nr. 7/8, 1979, 10–11; 34.
- CHANTRAINE 1982 – H. Chantraine, Novaesium VIII. Die antiken Fundmünzen von Neuss. Gesamtkatalog der Ausgrabungen 1955–1978 (Berlin 1982).
- COLIN 1998 – A. Colin, Chronologie des oppida de la Gaule non méditerranéenne. DAF 71 (Paris 1998).
- CURDY et al. 1995 – Ph. Curdy, L. Flutsch, B. Moulin, A. Schneider, Eburodunum vu de profil: coupe stratigraphique à Yverdon-les-Bains VD, Parc Piguet, 1992. ASSPA 78, 1995, 7–56.
- CURDY/JUD 1999 – Ph. Curdy, P. Jud, Siedlungen. In: SPM IV. Eisenzeit, Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter. Vom Neandertaler bis zu Karl dem Grossen (Basel 1999) 137–169.
- DELESTRÉE 1996 – L.-P. Delestrée, Monnayages et peuples gaulois du Nord-Ouest (Paris 1996).

- DESBAT 1997 – A. Desbat, Les productions des ateliers de potiers antiques de Lyon: 2^e partie: Les ateliers du I^{er} s. après J.-C. Gallia 54, 1997 (Paris 1998) 1–117.
- DESBAT 1998 – A. Desbat, L'arrêt des importations de Dressel 1 en Gaule. In: SFECAG, Actes du Congrès d'Istres 1998 (1998) 31–36.
- DESBAT 2005 – A. Desbat, Lyon-Lugdunum: structures et mobilier à la fin de la Tène et aux premiers temps de la romanisation. In: Kaenel/Martin-Kilcher/Wild (Hrsg.) 2005, 241–272.
- DESBAT/GENIN 1997 – A. Desbat, M. Genin, Les ateliers précoces et leurs productions. Gallia 53, 1996 (Paris 1997) 219 ff.
- DESBAT et al. 1989 – A. Desbat, M. Genin, C. Laroche, Ph. Thirion, La Chronologie des premières trames urbaines à Lyon. In: C. Goudineau (dir.), Aux origines de Lyon, DARA, 2, 1989, 95–120.
- DESBAT et al. 1997 – A. Desbat, M. Genin, J. Lasfargues (édit.), Les productions des ateliers de potiers antiques de Lyon, 1^{ère} partie: Les ateliers précoces. Gallia 53, 1996 (Paris 1997) 1–249.
- DESCHLER-ERB E. 1999 – E. Deschler-Erb, Ad arma! Römisches Militär des 1. Jahrhunderts n. Chr. in Augusta Raurica. Forsch. Augst 28 (Augst 1999).
- DESCHLER-ERB E. 2004 – E. Deschler-Erb, Spätlatènezeit und frühe römische Kaiserzeit zwischen Alpenraum und Donau. In: C.-M. Hüssen, W. Irlinger, W. Zanier (Hrsg.), Akten des Kolloquiums in Ingolstadt am 11. und 12. Oktober 2001. Kolloquien zur Vor- u. Frühgesch. 8 (Bonn 2004).
- DESCHLER-ERB E. (in Vorbereitung) – E. Deschler-Erb, Romanisierungsprozesse unter der Lupe. Basel-Münsterhügel am Übergang von spätkeltischer zu römischer Zeit. Habilitation, Universität Zürich, Historisches Seminar, Abteilung Ur- und Frühgeschichte.
- DESCHLER-ERB E. et al. 1996 – E. Deschler-Erb, V. Schaltenbrand Obrecht, Ch. Ebnöther, A. Kaufmann-Heinimann, Beiträge zum römischen Oberwinterthur – Vitodurum 7. Ausgrabungen im Unteren Bühl. Die Funde aus Metall. Ein Schrank mit Lararium des 3. Jahrhunderts. Ber. ZD, Arch. Monogr. 27 (Zürich/Egg 1996).
- DESCHLER-ERB E. et al. 2005 – E. Deschler-Erb et al., Regio Basiliensis im Vergleich. In: Kaenel/Martin-Kilcher/Wild (Hrsg.) 2005, 155–169.
- DESCHLER-ERB S. 1998 – S. Deschler-Erb, Römische Beinartefakte aus Augusta Raurica. Rohmaterial, Technologie, Typologie und Chronologie. Forsch. Augst 27, Bd. 1 und 2 (Augst 1998).
- DESCHLER-ERB S. 1999 – S. Deschler-Erb, Rinderschädelkult in der römischen Villa von Biberist/SO. AS 22, 2–1999, 100 ff.
- DESCHLER-ERB S. (in Vorbereitung) – S. Deschler-Erb, Die Tierknochen aus den Heiligtümern von Avenches.
- DLT – H. de la Tour, Atlas de monnaies gauloises (Paris 1892) (Neudr. Maastricht 1991).
- DOPPLER 1967 – H. W. Doppler, Die Münzen aus den Grabungen Windisch-Breite 1966, Windisch-Scheuerhof 1967 und Windisch-Friedhoferweiterung 1967. JberGPV 1967, 51–62.
- DOPPLER 1978 – H. W. Doppler, Die keltischen Münzen von Vindonissa. JberGPV 1977 (1978) 37–61.
- DOPPLER 2003 – H. W. Doppler, 13. Die Münzen. In: A. Hagendorn et al. 2003, 458–462.
- EBERSCHWEILER/KÄCH et al. 2006 – B. Eberschweiler, D. Käch et al., Ein römischer Rundtempel auf dem Grossen Hafner im Zürichsee. Arch. Kanton Zürich, Ber. KA Zürich 18 (Zürich/Egg 2006) 247–287.
- EBNÖTHER 1995 – Ch. Ebnöther, Der römische Gutshof in Dietikon. Monogr. KA Zürich 25 (Zürich/Egg 1995).
- EBNÖTHER/SCHUCANY 1999 – Ch. Ebnöther, C. Schucany, Vindonissa und sein Umland. Die Vici und die ländliche Besiedlung. JberGPV 1998, 67–97.
- EBNÖTHER/WYSS 2004 – Ch. Ebnöther, S. Wyss, Brenodur – Brenodurum im Brennpunkt: Fakten, Fragen und Perspektiven. JbSGUF 87, 2004, 282–296.
- ETTLINGER 1972 – E. Ettlinger, Keramik aus der untersten Einfüllung im «Keltengraben». JberGPV 1972, 34–42.
- ETTLINGER/FELLMANN 1955 – E. Ettlinger, R. Fellmann, Ein Sigillata-Depotfund aus dem Legionslager Vindonissa. Germania 33, 1955, 364–373.
- ETTLINGER/SIMONETT 1952 – E. Ettlinger, Ch. Simonett, Römische Keramik aus dem Schutthügel von Vindonissa. Veröff. GPV III (Basel 1952).
- ETTLINGER et al. 1990 – E. Ettlinger et al., Conspectus formarum terrae sigillatae italico modo confectae. Materialien zur röm.-germ. Keramik, Heft 10 (Bonn 1990).
- FEUGÈRE 1989 – M. Feugère, Le verre préromain en Europe occidentale: journée d'étude de Lyon, 8 novembre 1986 (Montagnac 1989).
- FEUGÈRE/ROLLEY 1991 – M. Feugère, C. Rolley (Hrsg.), La vaisselle tardo-républicaine en Bronze. Actes Table-Ronde CNRS Lattes 26 au 28 avril 1990 par l'UPR 290 et le GDR 125. Université de Bourgogne. Centre Rech. Tech. Gréco-Romaines 13 (Dijon 1991).
- FICHTL 2000 – S. Fichtl, La ville celtique. (Les oppida de 150 av. J.-C. à 15 ap. J.-C.) (Paris 2000).
- FINGERLIN 1986 – G. Fingerlin, Dangstetten 1. Katalog der Funde (Fundstellen 1–603). Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 22 (Stuttgart 1986).
- FISCHER 1966 – F. Fischer, Das Oppidum von Altenburg-Rheinau. Germania 44, 1966, 286–312.
- FISCHER 1985 – F. Fischer, Das Oppidum Altenburg-Rheinau, Gemeinde Jestetten, Kreis Waldshut und Kanton Zürich, Schweiz. AABW 1985, 101–108.
- FISCHER 2004 – F. Fischer, Das Oppidum bei Altenburg-Rheinau und sein spätlatènezeitliches Umfeld. In: C.-M. Hüssen, W. Irlinger, W. Zanier (Hrsg.), Spätlatènezeit und frühe römische Kaiserzeit zwischen Alpenrand und Donau. Akten Koll. Ingolstadt, 11./12. Okt. 2001. Kolloquien zur Vor- u. Frühgesch. 8 (Bonn 2004) 123–131.
- FLÜGEL 2001 – Ch. Flügel, Neue Forschungen zur römischen Keramik vom Auerberg. Bayer. Vorgeschbl. 66, 2001, 83–94.
- FLUTSCH/NIFFELER/ROSSI 2002 – L. Flutsch, U. Niffeler, F. Rossi (Hrsg.), SPM V. Römische Zeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter. Vom Neanderthaler bis zu Karl dem Grossen. Verlag SGUF (Basel 2002).
- FRANCE 2001 – J. France, Quadragesima Galliarum. L'organisation douanière des provinces alpestres, gauloises et germaniques de l'Empire romain. Collect. École Française Rome 278 (Rome 2001).
- FURGER/DESCHLER-ERB 1992 – A. R. Furger, S. Deschler-Erb, Das Fundmaterial aus der Schichtenfolge beim Augster Theater. Typologische und osteologische Untersuchungen zur Grabung Theater-Nordwestecke 1986/87. Forsch. Augst 15 (Augst 1992).
- FURGER-GUNTI 1979 – A. Furger-Gunti, Die Ausgrabungen im Basler Münster I. Die spätkeltische und augusteische Zeit (1. Jahrhundert v. Chr.). Basler Beitr. Ur- u. Frühgesch. 6 (Derendingen/Solothurn 1979).
- FURGER-GUNTI/BERGER 1980 – A. Furger-Gunti, L. Berger, Katalog und Tafeln der Funde aus der spätkeltischen

- Siedlung Basel-Gasfabrik. Basler Beitr. Ur- u. Frühgesch. 7 (Derendingen-Solothurn 1980).
- FURGER-GUNTI/VON KAENEL 1976 – A. Furger-Gunti, H.-M. von Kaenel, Die keltischen Fundmünzen aus Basel. SNR 55, 1976, 35–76.
- GAITZSCH 1980 – W. Gaitzsch, Eiserne römische Werkzeuge. BAR Internat. Ser. 78 (Oxford 1980).
- GEBHARD 1989 – R. Gebhard, Le verre à Manching: données chronologiques et apport des analyses. In: Feugère 1989, 99–106.
- GEBHARD 1991 – R. Gebhard, Die Fibeln aus dem Oppidum von Manching. Ausgr. in Manching 14 (Stuttgart 1991).
- GENIN/LASFARGUES/SCHMITT 1997 – M. Genin, J. Lasfargues, A. Schmitt, Les productions de l'atelier de Loyasse. Gallia 53, 1996 (Paris 1997) 19–38.
- GERLACH 1995 – S. Gerlach, Der Eiersberg. Eine Höhensiedlung der vorrömischen Eisenzeit und ihre Stellung in der Siedlungslandschaft zwischen Rhön und Thüringer Wald (Kallmünz/Opf. 1995).
- GOETHERT-POLASCHEK 1985 – K. Goethert-Polaschek, Katalog der römischen Lampen des Rheinischen Landesmuseums Trier. Trierer Grabungen und Forschungen 15 (1985).
- GOUDINEAU 1970 – Ch. Goudineau, Notes sur la céramique à engobe interne rouge pompéienne. Mém. Ecole Française Rome/Athènes 82, 1970, 159–186.
- GOUDINEAU/MANDY 1989 – Ch. Goudineau, B. Mandy (dir.), Aux origines de Lyon. Doc. Arch. Rhône-Alpes 2. Série lyonnaise 1 (Lyon 1989).
- GRUEL et al. 1996 – K. Gruel et al., Les Potins Gaulois. Typologie, Diffusion, Chronologie. Gallia 52, 1995 (Paris 1996) 1–144.
- GUILLAUMET 1991 – J. P. Guillaumet, Les passoires. In: Feugère/Rolley 1991, 89–95.
- HÄNGGI/DOSWALD/ROTH-RUBI 1994 – R. Hänggi, C. Doswald, K. Roth-Rubi, Die frühen römischen Kastelle und der Kastell-Vicus von Tenedo-Zurzach. Veröff.GPV 11 (Brugg 1994).
- HAEVERNICK 1960 – T. E. Haevernick, Die Glasarmringe und Ringperlen der Mittel- und Spätlatènezeit auf dem Europäischen Festland (Bonn 1960).
- HAFFNER/VON SCHNURBEIN 2000 – A. Haffner, S. von Schnurbein (Hrsg.), Kelten, Germanen, Römer im Mittelgebirgsraum zwischen Luxemburg und Thüringen. Akten des Internationalen Kolloquiums zum DFG-Schwerpunktprogramm «Romanisierung», 28.–30. September 1998 Trier (Bonn 2000).
- HAGENDORN et al. 2003 – A. Hagendorn et al., Zur Frühzeit von Vindonissa. Auswertung der Holzbauten der Grabung Windisch-Breite 1996–1998, Bd. 1. Veröff.GPV 18 (Brugg 2003).
- HALDIMANN et al. 1997 – M.-A. Haldimann, S. Berti, F. Rossi, Le Bassin Lémanique, une charnière entre archéologie et histoire. In: L. Flutsch, G. Kaenel (Hrsg.), 60 BC–15 AD – D'Orgétoix à Tibère. Actes du Colloque ARS novembre 1995, Porrentruy (Lausanne 1997), 65–76.
- HALDIMANN/ROSSI 1994 – M.-A. Haldimann, F. Rossi, D'Auguste à la Tétrarchie. L'apport des fouilles de l'Hôtel de Ville de Genève. ASSPA 77, 1994, 53–93.
- HARNECKER 1997 – J. Harnecker, Katalog der Eisenfunde von Haltern aus den Grabungen der Jahre 1949–1994 (Paderborn 1997).
- HASELGROVE 1999 – C. Haselgrove, The development of the Iron Age Coinage in Belgic Gaul. NC 159, 1999, 111–168.
- HAWKES/HULL 1947 – C. F. C. Hawkes, M. R. Hull, Camulodunum, First Report on the Excavations at Colchester 1930–1939. Reports of the Research Committee of the Society of Antiquaries of London 14 (London 1947).
- HECHT et al. 1999 – Y. Hecht et al., Zum Stand der Erforschung der Spätlatènezeit und der augusteischen Epoche in Basel. JbSGUF 82, 1999, 163–182.
- HEIERLI 1888 – J. Heierli, Pfahlbauten, Neunter Bericht. MAGZ 22,2 (Zürich 1888) 57 f.
- HILLMAN 1984 – G. C. Hillman, Evidence for spelt malting at Catsgore. In: R. Leech, Excavations at Catsgore 1970–1973. A Romano-British Village. Western Archaeological Trust. Excavation Monograph (1984) 137–141.
- HOCHULI-GYSEL et al. 1986 – A. Hochuli-Gysel, A. Siegfried-Weiss, E. Ruoff, V. Schaltenbrand, Chur in römischer Zeit. Bd. I. Ausgrabungen Areal Dosch. Antiqua 12 (Basel 1986).
- HOCHULI-GYSEL et al. 1991 – A. Hochuli-Gysel, A. Siegfried-Weiss, E. Ruoff, V. Schaltenbrand Obrecht, Chur in römischer Zeit. Bd. II. A. Ausgrabungen Areal Markthallenplatz. B. Historischer Überblick. Antiqua 19 (Basel 1991).
- HOLLSTEIN 2000 – W. Hollstein (Hrsg.), Metallanalytische Untersuchungen an Münzen der Römischen Republik (Berlin 2000).
- HORISBERGER 1995 – B. Horisberger, Bern-Engemeistergut BE, Grabung 1968/69. Die spätlatènezeitlichen und römischen Siedlungsreste (Lizentiatsarbeit Universität Bern 1995, unpubliziert).
- HÜBER 1938 – R. Huber, Der Schuttkegel der Sihl im Gebiet der Stadt Zürich (Zürich 1938).
- JACOBI 1974 – G. Jacobi, Werkzeug und Gerät aus dem Oppidum von Manching. Ausgr. in Manching 5 (Wiesbaden 1974).
- JACOMET 2006 – S. Jacomet, Bestimmung von Getreidefunden aus archäologischen Ausgrabungen (Basel 2006).
- JACOMET/FELICE/FÜZESI 1988 – S. Jacomet, N. Felice, B. Füzesi, Verkohlte Samen und Früchte aus der hochmittelalterlichen Grottenburg Riedfluh bei Eptingen, Kanton Baselland (Nordwest-Schweiz): Ein Beitrag zum Speisezettel des Adels im Hochmittelalter. In: P. Degen et al., Die Grottenburg Riedfluh Eptingen BL. Bericht über die Ausgrabungen 1981–1983. SBKAM (1988) 169–243.
- JAECKLI 1989 – H. Jäckli, Geologie von Zürich. Von der Entstehung der Landschaft bis zum Eingriff des Menschen. Unter Mitarbeit von P. Haldimann, Th. Kempf, H. Naef, N. Pavoni, W. Ryf und C. Schindler. Orell-Füssli (Zürich 1989).
- JOHNSON 1987 – Römische Kastelle des 1. und 2. Jahrhunderts n. Chr. in Britannien und in den germanischen Provinzen des Römerreiches. Kulturgeschichte der antiken Welt 37 (Mainz am Rhein 1987).
- KAENEL/MARTIN-KILCHER/WILD 2005 – G. Kaenel, S. Martin-Kilcher, D. Wild (Hrsg.), Colloquium Turicense. Siedlungen, Baustrukturen und Funde im 1. Jh. v. Chr. zwischen oberer Donau und mittlerer Rhone (Kolloquium in Zürich, 17./18. Januar 2003). CAR 101 (Lausanne 2005).
- KAENEL/MÜLLER/FURGER-GUNTI 1984 – G. Kaenel, F. Müller, A. Furger-Gunti, L'occupation celtique du Mont Terri (Jura) sur la base d'anciennes collections jurassiennes. AS 7, 1984, 37 ff.
- KAMBER et al. 2002 – P. Kamber et al., Stadt der Kelten. Geschichten aus dem Untergrund. Ausstellungskatalog (Basel 2002).
- KELLER 1860 – F. Keller, Die römischen Ansiedelungen in der Ostschweiz. MAGZ 12,7, Zürich 1860, 285 ff.

- KELLER 1864 – F. Keller, Statistik der römischen Ansiedlungen in der Ostschweiz. Statio Turicensis. Turicum. 2. Auflage, MAGZ 15,3, 1864, 285 ff.
- KELLER 1868 – F. Keller, ASA 1 1868, 21 ff.
- KELLER 1878 – F. Keller, ASA 1878, 823–825.
- KELLER 1879 – F. Keller, Pfahlbauten, Achter Bericht. MAGZ 20,1,1 (Zürich 1879).
- KELLNER 1990 – H.-J. Kellner, Die Münzfunde von Manching und die keltischen Fundmünzen aus Südbayern. Ausgr. in Manching 12 (Stuttgart 1990).
- KLEIN/VON KAENEL 2000 – S. Klein, H.-M. von Kaenel, The early roman imperial Aes coinage: Metal analysis and numismatic studies. SNR 79, 2000, 53–89.
- KOENIG 1990 – F. E. Koenig, Die Münzen aus dem Massenfund von der Tiefenau 1849–1851. In: Müller 1990, 116–142.
- KONRAD 1994 – M. Konrad, Ein Fibel-Depotfund aus Bregenz (Brigantium) – Weihefund in einem Tempel? Germania 72/1, 1994, 217–229.
- KRAAY 1961 – C. M. Kraay, Die Münzfunde von Vindonissa (Basel 1961).
- KRAFT 1978 – K. Kraft, Das Enddatum des Legionslagers Haltern. Gesammelte Aufsätze zur antiken Geldgeschichte und Numismatik I, 1978, 18–34.
- KREBS 1990 – D. Krebs, Der Lindenhof in Zürich – Versuch einer Neubewertung. Lizentiatsarbeit, Historisches Seminar (Prof. M. Primas), Universität Zürich 1990.
- KURZ 1995 – G. Kurz, Keltische Hort- und Gewässerfunde in Mitteleuropa. Deponierungen der Latènezeit. Materialhefte zur Arch. in Baden-Württemberg 33 (Stuttgart 1995).
- LASSAU 1991 – G. Lassau, Die bronzezeitlichen Limmatfunde der Stadt Zürich. Unpublizierte Seminararbeit 1991, Ur- und Frühgeschichtliches Seminar, Universität Zürich.
- LAUBENHEIMER/OUZOULIAS/VAN OSSEL 2003 – F. Laubenheimer, P. Ouzoulias, P. Van Ossel, La bière en Gaule. Sa fabrication, les mots pour le dire, les vestiges archéologiques: première approche. Rev. Arch. Picardie 1 (2003) 47–63.
- LEIBUNDGUT 1977 – A. Leibundgut, Die römischen Lampen in der Schweiz. Eine kultur- und handelsgeschichtliche Studie. Handbuch der Schweiz zur Römer- und Merowingerzeit (Bern 1977).
- LUGINBÜHL 2001 – Th. Luginbühl, Imitations de sigillée et potiers du Haut-Empire en Suisse occidentale. Archéologie et histoire d'un phénomène artisanal antique. CAR 83 (Lausanne 2001).
- LUGINBÜHL/SCHNEITER 1999 – T. Luginbühl, A. Schneider, La Fouille de Vidy «Chavannes 11» 1989–1990. Lousonna 9. CAR 74 (Lausanne 1999).
- MACKENSEN 1987 – M. Mackensen, Frühkaiserzeitliche Kleinkastelle bei Nersingen und Burlafingen an der oberen Donau. Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch. 41 (München 1987).
- MAIER et al. 1992 – F. Maier et al., Ergebnisse der Ausgrabungen 1984–1987 in Manching. Ausgr. in Manching 15 (Stuttgart 1992).
- MAIER/NETH 1987 – G. Maier, A. Neth, Zu Schrötlingsformen aus Gerlingen, Kr. Ludwigsburg. In: Opuscula. FS Franz Fischer. Tübinger Beitr. zur Vor- u. Frühgesch. 2 (Tübingen 1987) 129–163.
- MARTIN-KILCHER 1980 – S. Martin-Kilcher, Die Funde aus dem römischen Gutshof von Laufen-Müschhag (Bern 1980).
- MARTIN-KILCHER 1994 – S. Martin-Kilcher, Die römischen Amphoren aus Augst und Kaiseraugst. Forsch. Augst 7/2–3 (Augst 1994).
- MARTIN-KILCHER 2003 – S. Martin-Kilcher, Wein – Olivenöl – Fischsaucen: Amphoren aus den stratifizierten Befunden der 1. und 2. Holzbauperiode. In: Hagendorn et al. 2003, 351–361.
- MARTIN-KILCHER 2005 – S. Martin-Kilcher, Bern-Engelhalbinsel: Oppidum und Vicus Brenodurum. Funde aus einem zentralen Heiligen Platz. In: Kaenel/Martin-Kilcher/Wild (Hrsg.) 2005, 59–66.
- MARY 1967 – G. T. Mary, Novaesium I. Die südgalische Terra Sigillata aus Neuss. Limesforsch. 6 (Berlin 1967).
- MAUTE 1991 – M. Maute, Das Fibelspektrum aus dem spätlatènezeitlichen Oppidum Altenburg, Kr. Waldshut. AK 21, 1991, 393–397.
- MEES 1995 – A. W. Mees, Modellsignierte Dekorationen auf südgalischer Terra Sigillata. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 54 (Stuttgart 1995).
- MENIEL 1987 – P. Méniel, Chasse et élevage chez les gaulois (Paris 1987).
- MENIEL 1992 – P. Méniel, Les sacrifices d'animaux chez les gaulois (Paris 1992).
- METZLER 1991 – J. Metzler, Das Oppidum auf dem Titelberg und die spätlatènezeitlichen Adelsgräber des Umlandes. In: A. Haffner, A. Miron (Hrsg.), Studien zur Eisenzeit im Hunsrück-Nahe-Raum. Symposium Birkenfeld 1987. Trierer Zeitschr. Beih. 13 (Trier 1991) 263–280.
- METZLER 1995 – J. Metzler, Das treverische Oppidum auf dem Titelberg: Zur Kontinuität zwischen der spätkeltischen und der frühromischen Zeit in Nord-Gallien. Dossiers d'Archéologie du Musée National d'Histoire et d'Art 3 (Luxemburg 1995).
- MEYER 1863 – H. Meyer, Beschreibung der in der Schweiz aufgefundenen gallischen Münzen. MAGZ 15/1, 1863, 1–30 Taf. I–III.
- MEYER-FREULER 2003 – Ch. Meyer-Freuler, Nicht nur Scherben – Analyse und Datierung der Keramik. In: A. Hagendorn, Zur Frühzeit von Vindonissa. Auswertung der Holzbauten der Grabung Windisch-Breite 1996–1998. Veröff.GPV (Brugg 2003) 280–351.
- MÜLLER 1990 – F. Müller, Der Massenfund von der Tiefenau bei Bern. Antiqua 20. Veröff. SGUF (Basel 1990).
- MÜLLER 2002 – F. Müller, Götter – Gaben – Rituale. Religion der Frühgeschichte Europas. Kulturgeschichte der antiken Welt 92 (Mainz 2002).
- MÜLLER/KAENEL/LÜSCHER 1999 – F. Müller, G. Kaenel, G. Lüscher (Hrsg.), SPM IV. Eisenzeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter. Vom Neandertaler bis zu Karl dem Grossen. Verlag SGUF (Basel 1999).
- MÜLLER/LÜSCHER 2004 – F. Müller, G. Lüscher, Die Kelten in der Schweiz (Stuttgart 2004).
- NICK 1999 – M. Nick, Siedlung oder Depot? Die keltischen Münzen vom Limburgerhof, Lkr. Ludwigshafen, und ihre Rolle bei der Deutung des Fundortes als spätlatènezeitlicher Handelsplatz. In: S. Brather, Ch. Bücker, M. Hoepfer (Hrsg.), Archäologie als Sozialgeschichte. Studien zu Siedlung, Wirtschaft und Gesellschaft im frühgeschichtlichen Mitteleuropa. FS Heiko Steuer zum 60. Geburtstag (Rahden/Westf. 1999) 153–163.
- NICK 2000 – M. Nick, Die keltischen Münzen vom Typ «Sequanerpotin». Eine Studie zu Typologie, Chronologie und geographischer Zuweisung eines ostgalischen Münztyps. Freiburger Beitr. zur Arch. u. Gesch. des ersten Jahrtausends Bd. 2 (Rahden/Westf. 2000).
- NICK 2002 – M. Nick, Rechtsrheinische Einflüsse auf die Keltenprägungen im Gebiet der heutigen Schweiz am Beispiel der sogenannten «Büschelquinare». In: H. R. Derschka,

- I. Liggi, G. Perret (Hrsg.), Regionaler und überregionaler Geldumlauf. Sitzungsbericht des dritten internationalen Kolloquiums der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für Fundmünzen (Bern, 3.–4. März 2000). Untersuchungen zu Numismatik und Geldgeschichte 4 (Lausanne 2002) 167–200, Taf. 4–5.
- NICK 2005a – M. Nick, Die Besiedlung Zürichs in der älteren Spätlatènezeit. Ein Klumpen mit Potinmünzen, die Limmatfunde und der Üetliberg. In: Kaenel/Martin-Kilcher/Wild 2005, 119–124.
- NICK 2005b – M. Nick, Am Ende des Regenbogens ... – Ein Interpretationsversuch von Hortfunden mit keltischen Goldmünzen. In: C. Haselgrove, D. Wigg-Wolf (Hrsg.), *Iron Age Coinage and Ritual Practices. Studien zu Fundmünzen der Antike* Bd. 20 (Mainz 2005) 115–155.
- NICK 2006a – M. Nick, Gabe, Opfer, Zahlungsmittel – Strukturen keltischen Münzgebrauchs im westlichen Mitteleuropa. Bd. 1: Text und Karten. Freiburger Beitr. zur Arch. u. Gesch. des ersten Jahrtausends Bd. 12 (Rahden/Westf. 2006).
- NICK 2006b – M. Nick, Gabe, Opfer, Zahlungsmittel – Strukturen keltischen Münzgebrauchs im westlichen Mitteleuropa. Bd. 2: Katalog und Tafeln. Freiburger Beitr. zur Arch. u. Gesch. des ersten Jahrtausends Bd. 12 (Rahden/Westf. 2006).
- OXÉ 1936 – A. Oxé, La Graufesenque. *BJb* 140/141, 1936, 325–394.
- PAULI-GABI 2005a – Th. Pauli-Gabi, Die spätlatènezeitliche Befestigung von Vindonissa. Ein Vorbericht zur Ausgrabung «Römerblick». In: Kaenel/Martin-Kilcher/Wild (Hrsg.) 2005, 75–80.
- PAULI-GABI 2005b – Th. Pauli-Gabi, Ausgrabungen im Gebiet der spätlatènezeitlichen Befestigung von Vindonissa. Ein Vorbericht zu den Ergebnissen der Grabung Römerblick 2002–2004 (V.002.11). *JberGPV* 2004 (Brugg 2005) 13–39.
- PAULI-GABI et al. 2002 – Th. Pauli-Gabi, Ch. Ebnöther, P. Albertin et al. 2002, Beiträge zum römischen Oberwinterthur-Vitudurum 6. Die Baubefunde im Westquartier von Oberwinterthur-Vitudurum (Unteres Bühl). Ein Beitrag zum kleinstädtischen Bauen und Leben im Römischen Nordwesten. *Monogr. KA Zürich* 34/1.2 (Zürich/Egg 2002).
- PAUNIER 1981 – D. Paunier, La céramique gallo-romaine de Genève de La Tène finale au Royaume Burgonde (I^{er} siècle avant J.-C. – V^e siècle après J.-C.). *Soc. hist. et arch. Genève, Mém. et Doc. IX* (Genève/Paris 1981).
- PAVLINEC 1992 – M. Pavlinec, Zur Datierung römischzeitlicher Fundstellen in der Schweiz. *JbSGUF* 75, 1992, 117–132.
- PEACOCK 1977 – D. P. S. Peacock, Pompeian Red Ware, in: *Pottery and Early Commerce. Characterization and Trade in Roman and Later Ceramics* (1977) 147–162.
- PESCHEL 1979 – K. Peschel, Der Hortfund von Leipzig-Wahren. *Arbeits- u. Forsch.-Ber. Sächsische Bodendenkmalpfl.* 23, 1979, 35–56.
- PETER 2001 – M. Peter, Untersuchungen zu den Fundmünzen aus Augst und Kaiseraugst. *SFMA* 17 (Berlin 2001).
- PFÄFFLI/SCHIBLER 2003 – B. Pfäffli, J. Schibler, Appetit auf Fleisch: Ein Schlüssel zur sozialen und kulturellen Gliederung – Die Grosstierreste. In: A. Hagendorn et al., *Zur Frühzeit von Vindonissa*. *Veröff.GPV* 18 (Brugg 2003) 244 ff.
- PIENING 1988 – U. Piening, Verkohlte Pflanzenreste aus zwei römischen Gutshöfen bei Bad Dürkheim (Pfalz). Gekeimtes Getreide aus archäologischen Ausgrabungen. In: H. Küster, *Der Prähistorische Mensch und seine Umwelt. Festschrift für Udelgard Körber-Grohne zum 65. Geburtstag*. *Forsch. u. Ber. Vor- und Frühgesch. Baden-Württemberg* (Stuttgart 1988), 325–340.
- POUX 1998 – M. Poux, Les amphores et la chronologie des sites Bâlois (Bâle-Gasfabrik – Bâle-Münsterhügel). *Nouvelles données*. In: *La céramique précoce en Gaule belgique et dans les régions voisines: de la poterie gauloise à la céramique gallo-romaine*. *Actes de la table ronde d'Arras* (14 au 17 octobre 1996). *Nord-Ouest archéologie* 9, (Berck-sur-Mer 1998) 385–416.
- REDDÉ et al. 2006 – M. Reddé et al., Les fortifications militaires. *Doc. Arch. Française* 100 (Paris 2006).
- REDING 1991 – L. Reding, Monnaies Gauloises. *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise* 13, 1991, 181–188.
- REY-VODOZ 1998 – V. Rey-Vodoz, Les fibules. In: V. Rey-Vodoz, A. Hochuli-Gysel, L. Raselli-Nydegger, *Beiträge zum römischen Oberwinterthur-Vitudurum* 8. Ausgrabungen im Unteren Bühl. *Les fibules. Keramische Sondergruppen: Bleiglasierete Keramik, Terrakotten, Lampen*. *Monogr. KA Zürich* 30 (Zürich/Egg 1998) 11–62.
- RIECKHOFF 1995 – S. Rieckhoff, Süddeutschland im Spannungsfeld von Kelten, Germanen und Römern. *Studien zur Chronologie der Spätlatènezeit im südlichen Mitteleuropa*. *Trierer Zeitschr. Beih.* 19 (Trier 1995).
- RIEDERER 2001 – J. Riederer, Die Berliner Datenbank von Metallanalysen kulturgeschichtlicher Objekte. III. Römische Objekte. *Berliner Beitr. Archäometrie* 18, 2001, 139–259.
- RIHA 1979 – E. Riha, Die römischen Fibeln aus Augst und Kaiseraugst. *Forsch. Augst* 3 (1979).
- RIHA 1986 – E. Riha, Römisches Toilettengerät und medizinische Instrumente aus Augst und Kaiseraugst. *Forsch. Augst* 6 (Augst 1986).
- RIHA 1990 – E. Riha, Der römische Schmuck aus Augst und Kaiseraugst. *Forsch. Augst* 10 (Augst 1990).
- RIHA 1994 – E. Riha, Die römischen Fibeln aus Augst und Kaiseraugst. *Die Neufunde seit 1975*. *Forsch. Augst* 18 (Augst 1994).
- RIHA 2001 – E. Riha, Kästchen, Truhen, Tische – Möbelteile aus Augusta Raurica. *Forsch. Augst* 31 (Augst 2001).
- RISSANEN 1999 – H. Rissanen, Die Glasfunde aus der spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik. *JbSGUF* 82, 1999, 149–161.
- RITTERLING 1912 – E. Ritterling, Das frühromische Lager bei Hofheim im Taunus. *Ann. Ver. Nassau. Altkde.* 40 (Wiesbaden 1912).
- ROTH 1999 – M. Roth, Vindonissa Risi 1995 Nord. Beitrag zu den frühen Schichten des Platzes. *Lizentiatsarbeit, Historisches Seminar* (Prof. M. Primas), Universität Zürich.
- ROTH 2001 – M. Roth, Die keltischen Schichten aus der Grabung Risi 1995 Nord und deren Parallelisierung mit anderen Fundplätzen. *JberGPV* 2000 (2001) 9–50.
- ROTH-RUBI 2006 – K. Roth-Rubi, Dangstetten III. Das Tafelgeschirr aus dem Militärlager von Dangstetten. *Forsch. u. Ber. Vor- und Frühgesch. Baden-Württemberg* 103 (Stuttgart 2006).
- ROTH-RUBI et al. 2004 – K. Roth-Rubi, V. Schaltenbrand Obrecht, M. P. Schindler, B. Zäch, Neues zu den «Walenseetürmen». *JbSGUF* 87, 2004, 33–70.
- RUDNICK 1995 – B. P. M. Rudnick, Die verzierte Arretina aus Oberaden und Haltern. *Bodenaltertümer Westfalens* 31 (Mainz 1995).
- RÜTTI 1991 – B. Rütli, Die römischen Gläser aus Augst und Kaiseraugst. *Forsch. Augst* 13.1 und 13.2 (Augst 1991).
- RUOFF/SCHNEIDER 1976 – U. Ruoff, J. Schneider, Die archäologischen Untersuchungen in der Kirche St. Peter, Zürich. *ZAK* 33, 1976, 1–24.
- RYCHENER 1984 – J. Rychener, Der Kirchhügel von Oberwinterthur. *Die Rettungsgrabungen von 1976, 1980 und 1981*.

- Beiträge zum römischen Vitudurum – Oberwinterthur 1. Ber. ZD, Arch. Monogr. 1 (Zürich 1984).
- RYCHENER 1988 – J. Rychener, Die Rettungsgrabungen 1983–1986. Beiträge zum römischen Oberwinterthur – Vitudurum 3. Ber. ZD, Arch. Monogr. 6 (Zürich 1988).
- RYCHENER 1999 – J. Rychener, Der römische Gutshof in Neftenbach. Ber. ZD, Arch. Monogr. 31/1 (Zürich/Egg 1999).
- RYCHENER/ALBERTIN 1986 – J. Rychener, P. Albertin, Ein Haus im Vicus Vitudurum – die Ausgrabungen an der Römerstrasse 186. Beiträge zum römischen Vitudurum-Oberwinterthur 2. Ber. ZD Monogr. 2 (Zürich 1986).
- SCHEERS 1977 – S. Scheers, La Gaule Belgique. *Traité de Numismatique Celtique II* (Paris 1977).
- SCHINDLER 1971 – C. Schindler, Geologie von Zürich und ihre Beziehung zu Seespiegelschwankungen. *Vierteljahrsschr. Naturforsch. Ges. Zürich*, 116/2, 1971, 283–315.
- SCHNEIDER 1985 – J. E. Schneider, Turicum. Zürich in römischer Zeit. In: W.-U. Gyan, J. E. Schneider, A. Zürcher (Hrsg.), *Turicum – Vitudurum – Iuliomagus. Drei Vici in der Ostschweiz*. Festschrift O. Coninx (Zürich 1985) 39–167.
- SCHNEIDER/HANSER 1992 – J. E. Schneider, J. Hanser, Das Hotel «Widder» und die Archäologie. Funde und Befunde erzählen über die Entwicklung eines Quartiers. *Zürcher Denkmalpflege, Stadt Zürich, Bericht 1989/90* (Zürich 1992) 21–27 und 136.
- SCHNEIDER/HANSER 1995 – J. E. Schneider, J. Hanser, Lebendige Zeugen vergangener Zeiten. In: *Widder Hotel – Augustinerquartier. Mustangültige Sanierung eines Zürcher Altstadtquartiers*. Broschüre. Karl Steiner Generalunternehmung AG, Zürich (Switzerland 1995).
- SCHNEIDER et al. 1982 – J. Schneider, D. Gutscher, H. Etter, J. Hanser, Der Münsterhof in Zürich. Bericht über die Stadtkernforschungen 1977/78. *Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters* 9 (Olten 1982).
- SCHNEIDER/WIRZ 1992 – G. Schneider, E. Wirz, Chemische Analysen von Fimalampen aus Vindonissa. *JberGPV* 1991 (1992) 35 ff.
- SCHÖNBERGER/SIMON 1976 – H. Schönberger, H.-G. Simon, Römerlager Rödgen. *Limesforschungen* 15 (Berlin 1976).
- SCHREYER/HEDINGER 1994 – S. Schreyer, B. Hedinger, Latènezeitliche Siedlungsfunde aus Rheinau-Franzosenacker. *AIZ* 12/1, 1987–1992 (Zürich/Egg 1994) 104–139.
- SCHREYER/NAGY 2005 – S. Schreyer, P. Nagy, Das spät-keltische Doppel-Oppidum von Altenburg (D) – Rheinau ZH. In: Kaenel/Martin-Kilcher/Wild 2005, 137–154.
- SCHUCANY 1996 – C. Schucany, *Aquae Helveticae*. Zum Romanisierungsprozess am Beispiel des römischen Baden. *Veröff. SGUF. Antiqua* 27 (Basel 1996).
- SCHUCANY 1998 – C. Schucany, Messen. In: *Arch. u. Denkmalpf. Kt. Solothurn* 3, 1998, 58–83.
- SCHUCANY et al. 1999 – C. Schucany, S. Martin-Kilcher, L. Berger, D. Paunier (Hrsg.), *Römische Keramik in der Schweiz*. Veröff. SGUF. Antiqua 31 (Basel 1999).
- SENN-LUDER 1992 – M. Senn-Luder, Eisenfunde und Metallverarbeitungsreste aus dem römischen Gutshof in Dietikon (ZH). Unpublizierte Lizentiatsarbeit, Zürich 1992.
- SLM I – K. Castelin, Keltische Münzen. Katalog der Sammlung des Schweizerischen Landesmuseums Zürich, Bd. 1 (Stäfa o. J. [1978]).
- SLM II – K. Castelin, Keltische Münzen. Katalog der Sammlung des Schweizerischen Landesmuseums Zürich, Bd. 2: Kommentar (Stäfa 1985).
- SPM IV – s. o. Müller/Kaenel/Lüscher 1999.
- SPM V – s. o. Flutsch/Niffeler/Rossi 2002.
- STIKA 1996a – H.-P. Stika, Keltisches Bier aus Hochdorf. In: J. Biel, Experiment Hochdorf. *Keltische Handwerkskunst wiederbelebt*. Schriften des Keltenmuseums Hochdorf/Enz (1996) 64–75.
- STIKA 1996b – H.-P. Stika, Traces of a possible Celtic brewery in Eberdingen-Hochdorf, Kreis Ludwigsburg, southwest Germany. *Vegetation History and Archaeobotany* 5 (1996) 81–88.
- STÖCKLI 1979 – W. E. Stöckli, Die Grob- und Importkeramik von Manching. *Ausgr. in Manching* 8 (Wiesbaden 1979).
- STÖCKLI 2000 – W. E. Stöckli, Die Besiedlungsgeschichte der Baarburg (Gemeinde Baar, Kanton Zug). *JbSGUF* 83, 2000, 7–20.
- SUTER/KOENIG 1990 – P. J. Suter, F. E. Koenig, Latènezeitliche und römische Neufunde von Bern-Engemeistergut. *AKBE* 1, 1990, 127–132.
- TARPIN 1999 – M. Tarpin, Colonia, Municipium, Vicus: Institutionen und Stadtformen. In: N. Hanel, C. Schucany (Hrsg.), *Colonia-municipium-vicus: Struktur und Entwicklung städtischer Siedlungen in Noricum, Rätien und Obergermanien*. Beiträge der Arbeitsgemeinschaft «Römische Archäologie» bei der Tagung des West- und Süddeutschen Verbandes der Altertumsforschung in Wien, 21.–23.5.1997. *BAR, Internat. Ser.* 783 (Oxford 1999) 1–10.
- THIERRIN-MICHAEL 1992 – G. Thierrin-Michael, Römische Weinamphoren: Mineralogische und petrographische Untersuchungen zur Klärung ihrer Herkunft und Herstellungsweise. Diss. Univ. Freiburg/Schweiz Nr. 977 (Freiburg 1992).
- TOYNBEE 1983 – J.M.C. Toynbee, Tierwelt der Antike. *Kulturgeschichte der antiken Welt* 17 (Mainz 1983).
- TYLECOTE 1987 – R. F. Tylecote, *The Early History of Metallurgy in Europe* (New York 1987).
- ULRICH 1890 – R. Ulrich, *Catalog der Sammlungen der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich* 1. Vorrömische Abteilung (Zürich 1890).
- VAN DER VEEN 1989 – M. Van der Veen, Charred grain assemblages from Roman-period corn driers in Britain. *Arch. Journal* 146 (1989) 302–319.
- VAN DER VEEN/FJELLER 1982 – M. Van Der Veen/N. R. J. Fjeller, Sampling Seeds. *Journal Arch. Scien.* 9 (1982) 287–298.
- VAN ENDERT 1991 – D. van Endert, Die Bronzefunde aus dem Oppidum von Manching. *Ausgr. in Manching* 13 (Stuttgart 1991).
- VAN HEESCH 2000 – J. van Heesch, Some considerations on the circulation of Augustan and Tiberian bronze coins in Gaul. In: R. Wiegels (Hrsg.), *Die Fundmünzen von Kalkriese und die frühkaiserzeitliche Münzprägung: Akten des wissenschaftlichen Symposions in Kalkriese*, 15.–16. April 1999. *Osnabrücker Forschungen zu Altertum und Antiken-Rezeption* 3, 2000, 153–170.
- VEGAS 1975 – M. Vegas, Die augusteische Gebrauchskeramik von Neuss. *Novaesium VI. Limesforsch.* 14 (Berlin 1975).
- VÖGELIN 1842–1848 – S. Vögelin, *Geschichte der Wasserkirche und der Stadtbibliothek in Zürich*. *Neujahrsbl. Stadtbibl. Zürich*, Zürich 1842–1848.
- VÖGELIN/NÜSCHELER/VÖGELIN 1878 – S. Vögelin, A. Nüscheler, S. F. Vögelin, *Das alte Zürich. Historisch und antiquarisch dargestellt*. 1. Bd. (2. Ausgabe, Zürich 1878) (mit späteren Nachträgen).
- VÖGELIN/NÜSCHELER/VÖGELIN 1890 – S. Vögelin, A. Nüscheler, S. F. Vögelin, *Das alte Zürich*, 2. Bd., Beiträge

zur Geschichte der Stadt Zürich und ihrer Nachbargemeinden (2. Ausgabe, Zürich 1890).

VOGT 1948 – E. Vogt, Der Lindenhof in Zürich. Zwölf Jahrhunderte Stadtgeschichte auf Grund der Ausgrabungen 1937/38 (Zürich 1948).

VOGT 1959 – E. Vogt, Zur Baugeschichte des Fraumünsters in Zürich. ZAK 19, 1959, 133–163.

VOGT/HERTER 1943 – E. Vogt und H. Herter, Wasserkirche und Helmhaus in Zürich (Zürich 1943).

VOGT/MEYER/PEYER 1971 – E. Vogt, E. Meyer, H. C. Peyer, Zürich von der Urzeit zum Mittelalter (Zürich 1971).

WAGNER 2001 – H. Wagner, Die latènezeitliche Siedlung Zarten (Tarodunum) und die Besiedlung des Zartener Beckens. Germania 79/1, 2001, 1–20.

WAMSER 1982 – L. Wamser, Eine befestigte Dauersiedlung der Hallstatt- und Latènezeit aus dem Mittelgebirgsraum: Der Eiersberg bei Mittelstreu, Landkreis Rhön-Grabfeld, Unterfranken. Arch. Jahr Bayern 1982 (1983) 69–72.

WIELAND 1996 – G. Wieland, Die Spätlatènezeit in Württemberg. Forsch. u. Ber. Baden-Württemberg 63 (Stuttgart 1996).

WIGG 1999 – D. G. Wigg, Die Rolle des Militärs bei der Münzversorgung und Münzwirtschaft am Rhein in der frühen Kaiserzeit, in: W. Schlüter, R. Wiegels (Hrsg.), Rom, Germanien und die Ausgrabungen von Kalkriese. Internationaler Kongress der Universität Osnabrück und des Landschaftsverbandes Osnabrücker Land e.V. vom 2. bis 5. September 1996. Osnabrücker Forschungen zu Altertum und Antiken-Rezeption 1, 1999, 327–346.

WILD 1999 – D. Wild, Mittelalterliche Stadtplanung im Rennwegquartier. Ein Vorbericht zu den archäologischen Untersuchungen von 1997 bis 1999. Zürcher Denkmalpfl. Ber. 1997/98 (Zürich 1999) 47–60.

WILD 2003 – D. Wild, Archäologie im alten Kratzquartier, Die Untersuchungen in der Kappelergasse und in der Börsenstrasse 2000–2001. Stadt Zürich, Archäologie und Denkmalpflege, Bericht 1999–2002, 24–38.

WILD 2004 – D. Wild, Stadtmauern. Ein neues Bild der Stadtbefestigungen Zürichs. Schrift zur Ausstellung im Haus zum Rech, Zürich. 6. Februar bis 30. April 2004 (Zürich 2004).

WILD/BALMER 2003 – D. Wild, M. Balmer, Zürich ZH, Lindenhof. JbSGUF 86, 2003, 223 f.

WILD/KREBS 1993 – D. Wild, D. Krebs, Die römischen Bäder von Zürich. Ausgrabungen am Weinplatz in der Altstadt von Zürich 1983/84. Ber.ZD Monogr. 24 (Zürich/Egg 1993).

WYSS 1984 – R. Wyss, Eisenzeitliche Mooropfer aus dem Wauwilermoos. HA 15, 1984, 131–138.

2 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

2.1 Allgemeine Abkürzungen

a.	aussen
A	Abnützung (Münzen)
Abb.	Abbildung
Abst.	Abstich
Abt.	Abteilung
AD	= n. Chr.
ADm.	Aussendurchmesser
AE	Kupferlegierung
Anm.	Anmerkung

anp.	anpassend
B.	Breite
B.	Bodenform, zitiert nach <i>Conspectus formarum terrae sigillatae italico modo confectae</i> . Mat. röm.-germ. Keramik 10 (Bonn 1990).
	= v. Chr.
BC	Bodendurchmesser
BDm.	Befund
Bef.	besonders
bes.	Bodenscherbe
BS	beziehungsweise
bzw.	kalibriert
cal.	Dicke
D.	Déchelette (Typen der TS)
Déch.	Département
Dép.	derselbe
ders.	Dupondius (Münze)
Dp	Dragendorff
Drag.	das heisst
d. h.	dieselbe
dies.	französisch «dirigé» (= geleitet, unter der Leitung)
dir.	Dissertation
Diss.	Durchmesser
Dm.	Dragendorff (Typen der TS)
Drag.	Osten
E	ebenda
ebd.	französisch «éditeur(s)» (= Herausgeber)
édit.	erhalten
erh.	und andere
et al.	eventuell
evtl.	Feld
F.	französisch «figure» (= Abbildung)
fig.	Fundkomplex oder Fundkomplexnummer
FK	Fundnummer
FN	Fundort
FO	fragmentiert
fragm.	Fragment(e)
Fragm.	Fundstelle
FS	Feuerstelle
Fst.	Gramm
g	Gewicht
G.	Gallisch
gall.	grösster Durchmesser
GDm.	Gemeinde
Gem.	Gewicht
Gew.	Höhe
H.	Hektar
ha	Halbierung (Münzen)
Halb.	Henkel
HE	Holzkohle
HK	Hofheim
Hof./Hofh.	herausgegeben von
hrsg.	Herausgeber
Hrsg.	innen
i.	ibidem = ebendort
ibid.	Innendurchmesser
IDm.	Imitation
Imit.	inklusive
inkl.	Inventar
Inv.	Inventarnummer
Inv.-Nr.	in Vorbereitung
in Vorb.	italisch
ital.	Jahr
J.	Jahrhundert
Jh.	

Jt.	Jahrtausend
K	Korrosion (Münzen)
kalib.	kalibriert
Kap.	Kapitel
Kat.	Katalognummer
Ke	Keramik
kelt.	keltisch
Koll.	Kolloquium
Koord.	Koordinaten
l.	links
L.	Länge
Lamb.	Lamboglia
Lfm.	Laufmeter
Lit.	Literatur
LK	Landeskarte
Lkr.	Landkreis
LM	Landesmuseum
LT	Latène
Lugd.	Lugdunum (verwendet bei der Münztypologie)
m.	mit
M.	Massstab
max.	maximal
m. E.	meines Erachtens
MIZ	Mindestindividuenzahl
MK	Messkurve
m ü. M.	Meter über Meer
Münz m.	Münzmeister (verwendet bei der Münztypologie)
N	Norden
Nem.	Nemausus (Münze)
n.l.	nach links
n.r.	nach rechts
Nr.	Nummer
o.	ohne
Obj.	Objekt
OK	Oberkante
Pl.	französisch «planche» (Tafel)
Pos.	Positionsnummer
prähist.	prähistorisch
Provid.	Providentia (verwendet bei der Münztypologie)
r.	rechts
R	Raum
RDm.	Randdurchmesser
RS	Randscherbe
Rs.	Rückseite
S	Süden
S	Schnitt
S.	Seite
s.	siehe
Sch.	Schicht
SH	Siedlungshorizont
Slg.	Sammlung
SLT	Spätlatène-Zeit/Tradition
sog.	sogenannt
s. o.	siehe oben
s. u.	siehe unten
T.	Tiefe
Tab.	Tabelle
Taf.	Tafel
TOT	alle, insgesamt
TS	Terra Sigillata
TSIM	Terra Sigillata-Imitation(en)
u.	und
u. a.	unter anderem
UFC	Unterflurcontainer

UK	Unterkante
unpubl.	unpubliziert
usw.	und so weiter
u.U.	unter Umständen
v.	von
v. a.	vor allem
Var.	Variante
Verf.	Verfasser
verm.	vermutlich
vgl.	vergleiche
Vind.	Vindonissa
Vol.	Volumen
Vol.	englisch «Volume» (= Band)
Vs.	Vorderseite
W	Westen
WS	Wandscherbe
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil

2.2 Zeitschriften, Zeitungen und Institutionen

Zeitschriften sind gemäss dem Abkürzungsverzeichnis für Zeitschriften der RGK abgekürzt, ausgenommen in der Schweiz gebräuchliche Abkürzungen.

AABW	Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg
ABKW	Atelier Berti, Kohler und Wyss, Zürich
AfS	Amt für Städtebau der Stadt Zürich
AFS	Archäologische Führer Schweiz
AGZ	Antiquarische Gesellschaft in Zürich
AiD	Archäologie in Deutschland
AIZ	Archäologie im Kanton Zürich
AK	Archäologisches Korrespondenzblatt
AKBE	Archäologie im Kanton Bern
AS	Archäologie der Schweiz
ASA	Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde
BAR	British Archaeological Reports
Ber.KA	Bericht Kantonsarchäologie
Ber.ZD	Bericht Zürcher Denkmalpflege
BfA	Büro für Archäologie der Stadt Zürich
BJb	Bonner Jahrbücher
CAR	Cahiers d'Archéologie Romande
Consp.	Conspectus formarum terrae sigillatae italico modo confectae (Hrsg. E. Ettlinger u.a.). Röm.-Germ. Komm. d. Dt. Archäolog. Institutes zu Frankfurt a. M. Mat. röm.-germ. Keramik 10 (Bonn 1990).
Drack	s. Drack 1945
EWZ	Elektrizitätswerk der Stadt Zürich
FS	Festschrift
Fundber.	Fundberichte
HA	Helvetia Archaeologica
IFS	Inventar der Fundmünzen der Schweiz
IGA	Interessengemeinschaft für Archäologie, Zürich
IPNA	Institut für Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie, Basel
JbAK	Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst
JbAS	Jahrbuch Archäologie Schweiz (bis 2005 JbSGUF)
JbSGUF	Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte (bis und mit Jahrgang 1965 JbSGU, ab 2006 JbAS)
JbSLM	Jahrbuch des Schweizerischen Landesmuseums
JNG	Jahrbuch für Numismatik und Geldgeschichte

KA	Kantonsarchäologie
KDM	Die Kunstdenkmäler der Schweiz
MAGZ	Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich
Monogr.	Monographie
NC	Numismatic Chronicle
NZZ	Neue Zürcher Zeitung
OCK	A. Oxé, H. Comfort, P. Kenrick, <i>Corpus Vasorum Arretinorum. A. Catalogue of Signatures, Shapes and Chronology of Italian Sigillata</i> . 2nd edition, 2000.
SAGW	Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften
SBKAM	Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters
SFECAG	Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule
SLM	Schweizerisches Landesmuseum, Zürich
SNR	Schweizerische Numismatische Rundschau
Veröff.GPV	Veröffentlichungen der Gesellschaft pro Vinodionissa
ZAK	Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte

3 ABBILDUNGSNACHWEIS

Abb. 1, 2, 3, 33, 139, 140, 196, 198 Bearbeitung Urs Jäggin, AfS, Abt. Archäologie.

Abb. 4, 7, 135, 136 AfS, Abt. Archäologie, Diasammlung.

Abb. 5, 11, 12, 14, 16, 18, 21, 22, 23, 25, 27, 29, 32, 34, 36, 38, 40, 44, 46, 49, 51, 52, 55 unten, 60, 63, 65, 66, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 78, 81, 82, 84, 86, 90, 91, 92, 96, 99, 108, 116, 119, 121, 123, 125, 127, 129, 130, 132, 137, 185, 191, 192 Umzeichnungen Kaarina Bourlout, AfS, Abt. Archäologie.

Abb. 6, 10, 195 Baugeschichtliches Archiv der Stadt Zürich (BAZ).

Abb. 8. Vorlage und übrige Fotos der Grabungen 1937/38 von Emil Vogt im AfS, Abt. Archäologie.

Abb. 9 Nach Emil Vogt 1948, Übersichtsplan 2 und S. 31 Abb. 2.

Abb. 17, 19, 31, 47, 54, 56, 57, 59, 62, 70, 76, 80, 85, 88, 89, 117, 122, 131, 144, 145, 146, 149, 186, 187, 188, 189, 190, 193 AfS, Abt. Archäologie. Fotoabzüge auch im Baugeschichtlichen Archiv der Stadt Zürich (BAZ).

Abb. 42. AfS, Abt. Archäologie, Foto nach Originalaufnahme durch W. Drack.

Abb. 48 Nach Reddé et al. 2006, 84 fig. 44 f.

Abb. 55 oben Tuschzeichnung von A. Hofstetter, IGA, aufbewahrt im AfS, Abt. Archäologie.

Abb. 58 Nach Wild/Krebs 1993, Abb. 22 und 145.

Abb. 93, 94, 107 Umzeichnungen Marcus Moser, Kantonsarchäologie Zürich.

Abb. 97, 98, 101, 104, 106, 109, 115 Kantonsarchäologie Zürich.

Abb. 134, 135, 136 Nach Schneider/Zürcher 1985, ausserdem auf Dias im AfS, Abt. Archäologie.

Abb. 141 (Neg.-Nr. COL-22728; Inv.-Nr. A-2266.1), 142 (Neg.-Nr. P-21793; Inv.-Nr. A-2278.1-17), 143 (Neg.-Nr. COL-22727; Inv.-Nr. A-2248.16), 176 (Neg.-Nr. COL-22726; Inv.-Nr. A-43011) und 203. Fotos Schweizerisches Landesmuseum Zürich.

Abb. 151, 152, 153 Zeichnungen Margrit Balmer und Clara Saner, beide Universität Bern.

Abb. 155 Zeichnungen Helene Sperandio (Funde von der Oetenbachgasse 5–9) und Daniel Pelagatti (Funde vom Lindenhof), Kantonsarchäologie Zürich.

Abb. 156, 157, 158, 163, 219 Fotos Martin Bachmann, Kantonsarchäologie Zürich.

Abb. 159 Röntgenbilder EMPA.

Abb. 162, 164, 169, 172, 173 Fotos Kantonsarchäologie Zürich.

Abb. 166 Zeichnung von Marianne Senn-Luder, EMPA.

Abb. 175, 177–183 Zeichnungen Helene Sperandio, freie Mitarbeiterin Kantonsarchäologie Zürich, Clara Saner und Margrit Balmer, beide Universität Bern.

Abb. 184 Zeichnungen von Daniel Pelagatti, Kantonsarchäologie Zürich.

Abb. 194 Zeichnungen von Sibylle Heusser, Kantonsarchäologie Zürich.

Abb. 197 Vorlage von Sabine Bolliger, Via Storia, Bern.

Abb. 199, 201, 202 Schweizerisches Landesmuseum Zürich, Fotos D. Stuppan.

Abb. 200, 209, 210 Schweizerisches Landesmuseum Zürich, Fotos D. Stuppan, Bearbeitung M. Nick.

Abb. 204 PSI, Bearbeitung Schweizerisches Landesmuseum Zürich.

Abb. 211 Fotos O. Kaenel, Schweizerisches Landesmuseum Zürich.

Abb. 228 Zeichnungen von S. Jacomet, IPNA Basel.