

B. Fundkatalog

Vorbemerkungen

Vorweg sei vermerkt, dass im Fundkatalog – um die Bronzezeit als Phase besonders reger Deponierungstätigkeit herauszustellen – auch die neolithischen und eisenzeitlichen Flussfunde erfasst sind. Die dazugehörenden keltischen Münzen von Roxheim-Silbersee bearbeitete Dr. Bernward Ziegau von der Archäologischen Staatssammlung München (Kap. B.I.5.9, S. 170–172, **Kat.-Nr. 484–500**).

Den größten Teil der hier vorgelegten bronzezeitlichen Funde macht indessen das spätbronzezeitliche Material aus. Für die große Rheinisch-schweizerisch-französische Gruppe der Urnenfelderkultur stellt es einen singulären Referenzkomplex dar, nicht nur aufgrund seines großen Umfangs, sondern weil sich in ihm erstmals der hohe Anteil der damals in zerstörtem Zustand versenkten Deponate (vor allem der Waffen) zeigt. Im Katalog sind daher Beobachtungen und Befunde festgehalten, die zeigen, dass die fragmentierten und deformierten Bronzen tatsächlich bereits in diesem Zustand im Fluss versenkt worden sind und nicht erst im Abbau- und Aufbereitungssystem der Kieswerke zerstört wurden und dass die Zerstörung der Deponate in der Regel im Kontext der Flussdeponierung erfolgte, die Fragmente also nicht als zuvor gehortetes Brucherz dem Fluss übergeben wurden. Da es sich auch bei den Funden von Roxheim-Silbersee nur um Einzelfunde handelt, waren dies alles offene Fragen. Der Katalog vermerkt also für die Bronzen Oxidation oder Nicht-Oxidation, Korrosionsauflagen aus Kupfersulfid/Kupfereisensulfid, die Spuren unterschiedlich starker Feuereinwirkung einschließlich der Feueroxidation, die Spuren mechanischer Zerstörung und speziell die Hinweise auf Zerstörung im Kontext der Flussdeponierung. Davon abgesehen sind viele Funde bislang unpubliziert, manche auch nur unzureichend publiziert, und müssen schon deswegen eingehend dokumentiert werden, z. T. unter Einbeziehung metallografischer Befunde. Dass beispielsweise das auf den ersten Blick unversehrt scheinende Möri-gen-Schwert **Kat.-Nr. 216** tatsächlich in nicht mehr kampftauglichem Zustand in den Fluss gelangte, erschließt sich weniger aus der eingehenden Beobachtung der Gebrauchsschäden als aus den Metallanalysen und Härtemessungen.

Die für viele Stücke vorgelegten Metallanalysen gehören zu einer größeren Untersuchungsreihe

bronzezeitlicher Schwerter, Lanzen, Beile, Sicheln und Messer aus der Rheinpfalz, die in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Josef Riederer in mehreren Chargen von 1992 bis 2007 vom Rathgen-Forschungslabor der Staatlichen Museen zu Berlin erstellt wurde. 2024 kamen noch Metallanalysen zweier Objekte (**Kat.-Nr. 190** und **C1**) hinzu, die Prof. Dr. Roland Schwab vom LEIZA verdankt werden. Vorlage und Auswertung der gesamten Serie sind noch in Arbeit (Sperber in Vorb. b). Im vorliegenden Katalog erscheinen die Metallanalysen hauptsächlich als Teil der Objektbeschreibung und werden nur punktuell auswertend herangezogen: vor allem, um bei feuergeschädigten Stücken anhand des Anteils von zulegiertem Zinn und Blei sowie der natürlichen Nebenelemente des Kupfers abschätzen zu können, welche Temperaturen die Bronze bei der Feuerbehandlung erreichte. Ergeben sich daraus und aus dem Grad der Feuerdeformation und den Bruchmodalitäten der Objekte – hauptsächlich der Schwerter und Lanzen spitzen – nähere Hinweise auf Art und Weise des Feuers und generell den Vorgang der Zerstörung, wird auch dies im Katalog dargelegt (s. auch Kap. A.I.4.3.6 und A.I.4.4). Vereinzelt können die Metallanalysen auch die Zugehörigkeit von Fragmenten zum gleichen Objekt belegen (**Kat.-Nr. 193+194** und **196+197**).

Rezente Schäden im Zuge der Kiesförderung oder durch unsachgemäße Behandlung der Funde nach der Bergung sind höchst selten (s. Kap. A.I.4.5 und A.2.1.3). Die Schlagscharten, Schlagdellen, Brüche, sonstigen Verletzungen und Deformationen sind in der Regel vor der Versenkung im Fluss entstanden, kenntlich an der homogenen Patinierung, an Korrosionsauflagen aus Kupfersulfid/Kupfereisensulfid (entstanden während der Lagerung im Fluss und in seinen Altwässern), an der Korrosion durch Feueroxidation, an Brandverschmutzung und Verschmelzungen (durch sekundäre Feuereinwirkung im Kontext der Flussdeponierung). Das wiederholte Vermerken von Anzeichen alter Beschädigungen für die einzelnen Stücke ist im Allgemeinen nicht erforderlich. Nur die rezenten Verletzungen werden stets ausdrücklich als solche bezeichnet.

Das Gros der Funde ist mitteleuropäischer Provenienz und mit der Urnenfelderkultur und ihren mittel- und frühbronzezeitlichen Vorgängerkulturen verbunden; diese Provenienz wird im Katalog nicht

eigens vermerkt. Benannt wird die kulturelle Herkunft nur für die »Fremdformen«, d. h. für die einzelnen Objekte nordischen Typs und für die relativ vielen Stücke atlantischer Herkunft. Speziell angesprochen werden außerdem die Stücke, die sowohl in den mitteleuropäischen Urnenfeldergruppen als auch im atlantischen Bronzezeitkreis denkbar sind.

Die zeitliche Einstufung der Objekte ist im Katalog integriert und erfolgt für jedes einzelne Stück. Dies geschieht nicht nur, weil die chronologische Bestimmung das Objekt gleichermaßen kennzeichnet wie die typologische, sondern auch, weil die typologische Einordnung der vielfach nur fragmentarisch vorliegenden Deponate oft nicht einfach ist und eine

individuelle und detaillierte Diskussion erfordert, wie sie in einer separaten chronologischen Übersicht nicht möglich wäre. Für die signifikanten Objektgattungen (Schwerter, Lanzen, Gewandnadeln, Arm- und Beinschmuck, Messer, Beile und Sicheln) bietet aber Kapitel E eine chronologische Zusammenschau in Form von Tabellen (**Tab. 1-11**) und Diagrammen (**Diagr. 1-12**).

Schließlich sei noch vermerkt, dass das Historische Museum der Pfalz zu Speyer, das den größten Teil der hier vorgelegten Funde verwahrt, im Katalog (sowie in den Unterschriften der Tafeln) abgekürzt genannt wird: mit »Speyer, HMP« oder »HMP Speyer«.

B.1 Roxheim-Silbersee, Gde. Bobenheim-Roxheim, Rhein-Pfalz-Kreis

B.1.1 Neolithikum

B.1.1.1 Beile

1. Große Steinbeilklinge mit abgefasten Schmalseiten, graues Felsgestein. – Slg. Glier, Funde Juli/August 2003, Kiesabbaubereich VIII. – Vom Autor am 8.9.2003 beim Sammler gesehen und notiert, später dort nicht mehr auffindbar und somit auch nicht in das HMP Speyer gelangt; inzwischen definitiv verloren.

Dat.: spätes Jungneolithikum bis Spätneolithikum.

2. Große schmalnackige Steinbeilklinge mit abgefasten Schmalseiten, graues Felsgestein, L. 19,2 cm. – Slg. Glier, wahrscheinlich Funde 2. Halbjahr 1999 bis 1. Halbjahr 2000, vielleicht aber auch schon 1. Halbjahr 1998, Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-168. – **Taf. 1, 2.**

Dat.: spätes Jungneolithikum bis Spätneolithikum.

3. Schmalnackige Steinbeilklinge mit gewölbten Breitseiten und abgefasten Schmalseiten, dunkelgraues Gestein, L. 8,4 cm. – Slg. Glier, Funde November/Dezember 2003 oder Anfang 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-22. – **Taf. 1, 3.**

Dat.: spätes Jungneolithikum bis Spätneolithikum.

4. Geöhrte Steinbeilklinge, schwärzliches Gestein, L. 10,8 cm. – Slg. Glier, Funde März/April 2003, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-21. – **Taf. 1, 4.**

Dat.: Jung- bis Endneolithikum.

5. Fragmentierte breitnackige Steinbeilklinge mit abgefasten Schmalseiten, dunkelgraues Gestein, L. 4,8 cm. – Slg. Glier, Funde Mitte bis 26. Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-174. – **Taf. 1, 5.**

Dat.: spätes Jungneolithikum bis Spätneolithikum.

6. Flachbeil, Kupfer, L. II, 5 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Über das gesamte Objekt streuend schütterere Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. Drei Schlagfacetten quer über die Schneide, auf ihnen ebenfalls die dünne Korrosionsauflage: Beilklinge also in partiell stumpf geschlagenem Zustand dem Fluss übergeben. Sonst unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-64. – **Taf. 1, 6.**

Dat.: Spätneolithikum bis beginnende Frühbronzezeit.

B.1.1.2 Gefäßkeramik

7. Große Randscherbe eines großen weitmündigen Vorratsgefäßes mit Schrägrand und doppelter, wellenbandähnlicher Fingertupfenleiste unter dem Rand, rekonstruierter Md.Dm. 30,6 cm. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI–VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-482. – **Taf. 66, 7.**

Dat.: mittlere Schnurkeramik, für die in Zürich-Mozartstraße Dendrodaten von 2625–2606 v. Chr. vorliegen. – Siehe Gross u. a. 1992, Tabelle zur Stratigraphie (S. 2) und Taf. 9I, 1–7.

B.1.2 Jungneolithikum bis Mittelbronzezeit

Siehe Kat.-Nr. 506–508:

B.1.3 Bronzezeit

B.1.3.1 Gewandnadeln

8. Schleifenkopfnadel (Horkheimer Nadel), Kupfer, L. 16,55 cm. Der dünne Schleifendraht ist erst rezent von der Kopfplatte abgerissen. – Fundfrisch nicht oxidiert. Auf der Kopfplatte ein größerer Fleck kräftiger schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde November bis Dezember 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-153. – **Taf. 2, 8.**

Dat.: Bz A1/Phase des Gräberfelds Singen, 2100/2050–1950/1940 v. Chr. – Zur relativchronologischen Einordnung s. Krause 1988, 70–76. 120–123; ferner Möslin 1997, Kombinationstab. 2; zum absoluten Zeitansatz: Krause 1988, 175–179.

9. Ösenkopfnadel, Öse bereits vor der Versenkung im Fluss abgebrochen; Kupfer oder schwach zinnlegierte Bronze (rötliche Metallfarbe), L. 11,5 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Minimale Reste schwärzlicher Korrosionsauflage insbesondere auf der Kopfplatte und zur Nadelspitze hin: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde März bis April 2003, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-2. – **Taf. 2, 9.**

Dat.: spätes Bz A1 bis älteres Bz A2, ca. 1950/1940–1650 v. Chr. – Belegt sind Ösenkopfnadeln für das späte Bz A1 der Hügelgräber von Leubingen und Helmsdorf (nach Dendrodaten ohne Splintholz frühestens 1942 ± 10 bzw. 1840 ± 10 v. Chr.) und das ältere Bz A2. Siehe u. a. Möslin 1997, 96f. und Kombinationstab. 2, dort Stufe FB IIb.

10. Ringkopfnadel, Bronze, L. 14,95 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Am Ringkopf Reste kräftiger schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid, am Nadelschaft nahezu gänzlich abgelöst (auf dem rund 1 km langen Weg durch die Saugleitung). – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 3. Quartal 2000, Kiesabbaubereich VII, südöstliche Ecke, nahe dem Ostufer des Baggersees. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-1. – **Taf. 2, 10.**

Dat.: spätes Bz A1 bis Ende Bz A2, ca. 1950/1940–1540 v. Chr. – Als Nadeln mit gegossenem Kopf dürften Ringkopfnadeln etwa gleichzeitig mit den Ösen-

kopfnadeln aufkommen, wofür auch das Exemplar in Roxheim Grab 9 (Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 42 Nr. 119 Abb. 18, I. 7. 10; Kubach 1977b, 134 Abb. 5, A) spricht, das aufgrund seines Dolchs in ein spätes Bz A1 datiert. Ringkopfnadeln halten sich bis in die Übergangsphase Bz A2/Bz B: s. Fischer 1997, 30 Sektion Abb. 4, Typ T 22: Gräber Bex (spätes Bz A2) und Varen (beginnendes Bz B).

11. Vierspeichige Radnadel ohne Öse (Typ Speyer nach Kubach), Bronze, L. 15,05 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vom Sammler geputzt, trotzdem noch geringe Reste grau-schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII; entdeckt mit dem Metalldetektor im bereits verschleiften und planierten Abraum des Prallkastens, d. h. in der Transporttrasse des Abraums zum Baggersee. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-86. – **Taf. 2, 11.**

Dat.: Bz B. – Siehe Kubach 1977a, 136–139.

12. Vierspeichige Radnadel ohne Öse (Typ Speyer nach Kubach), Bronze, L. 18,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vom Sammler geputzt, trotzdem noch geringe Reste schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII; entdeckt mit dem Metalldetektor im bereits verschleiften und planierten Abraum des Kieswerks, d. h. in der Transporttrasse des Abraums zum Baggersee. – Lit.: Sperber 2003a, 284f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-85. – **Taf. 2, 12.**

Dat.: Bz B. – Siehe Kubach 1977a, 136–139.

13. Vierspeichige Radnadel mit Öse (Typ Leiselheim nach Kubach), Bronze, L. 18,6 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Reste schwärzlicher Korrosionsauflage insbesondere am Kopf: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-138. – **Taf. 2, 13.**

Dat.: Bz C1–C2. – Siehe Kubach 1977a, 151–153, ferner die Gräber Mannheim-Wallstadt 12 (Görner 2003, Kat.-Nr. 37, S. 198f. mit Abb. 43; 70, 11–17), Ladenburg 23 (a. a. O. Kat.-Nr. 88, S. 223 und Abb. 82, 15–17) und Heidelberg-Bergheim 1 (a. a. O. Kat.-Nr. 42, S. 203 und Abb. 73, 10. 12–16).

14. Fragmentierte Lochhalsnadel (Typ Heckholzhäusen/Variante I nach Kubach), Bronze, L. 5,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Reste dünner schwärzli-

cher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1987 bis Mitte 1988, Kiesabbaubereich V (ohne südöstliche Ausbuchtung). – Lit.: Grünwald 2001, 407–409 Abb. 42, 6. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-II. – **Taf. 2, 14.**
Dat.: Bz B–C1. – Siehe Kubach 1977a, 110–112.

15. Nadel mit umgekehrt konischem Kopf und doppelt geschwollener, horizontal gerillter Halspartie, Bronze, L. 26,55 cm. Starker und über die gesamte Nadel hinweg gleichmäßiger Abrieb, der allein durch Gebrauchsabnutzung nicht zu erklären ist. Vermutlich blieb die Nadel zeitweilig in der (Saug-) Rohrleitung zwischen Bagger und Kieswerk hängen und wurde durch das rasch durchströmende Wasser-Kies-Sand-Gemisch (90 % Wasser, 10 % Sand und Kies) allseits abgestrahlt. – Fundfrisch nicht oxidiert. Nur noch minimale punktkleine Reste schwärzlicher Korrosionsauflage vor allem am unteren Schaftteil (zur Nadelspitze hin): wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-2. – **Taf. 2, 15.**

Dat.: Bz C2–SB Ia. – Keine genauen Gegenstücke. Nahestehend sind aber Nadeln im SB Ia-zeitlich niedergelegten Depot Arinthod-Vogna (Beck 1980, Taf. 7 A, bes. A 2–3), lange Nadeln mit umgekehrt konischem Kopf und zweifach geripptem Hals wie im Grab 1 von Onstmettingen-Gockeler (Pirling u. a. 1980, Taf. 40, A) aus der Stufe Bz C2 und auch die Nadeln vom Typ Lüdermünd mit schräg gerillter Halsverzierung (Kubach 1977a, 322f. Nr. 769–770 und Taf. 56, 769–770), für die Kubach einen Datierungsspielraum von Bz C2 bis SB I annimmt.

16. Nadel mit Trompetenkopf und horizontal gerilltem Hals, Bronze, L. 18,95 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spärliche Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-139. – **Taf. 3, 16.**

Dat.: Bz C2–SB Ib. – Nahestehend sind Nadeln des Typs Feudenheim (nach Kubach), die sich über Bz C2 und SB I verteilen (Kubach 1977a, 303–305), des Weiteren Nadeln wie im SB Ia-Grab 5 von Champlay-La Colombine (Lacroix 1957, Abb. 22–24. 26) und im Depot Vernaison mit Bz C2- und SB Ia-Bestand (Beck 1980, Taf. 4–6 A, bes. 4, 7), ferner – wenn man vom Schaftknoten absieht – auch die Trompetenkopf-

nadeln aus dem SB Ia-Grab von Geispolsheim (Beck 1980, Taf. 3). Verwandte Nadeln mit geschwollenem und geripptem Hals wie im SB Ib-Brandgrab 5 von Marolles-sur-Seine (Mordant/Mordant 1970, bes. 60–64 Abb. 29–31; Sperber 2017, 217) lassen vermuten, dass Nadeln wie Kat.-Nr. 16 sich bis in die Stufe SB Ib halten. Bestätigt wird das durch das SB Ib-zeitliche Grab 136 von Zuchering (Schütz 2006, Taf. 66–67, bes. 67, 7).

17. Fragmentierte Nadel Typ Guntersblum (nach Kubach), Bronze, L. 5,7 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche des Schafts: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-18. – **Taf. 3, 17.**

Dat.: im Übergangsfeld von SB Ia/Ib aufkommend, schwerpunktmäßig SB Ib, ausdünnend bis SB IIa. – In SB Ia ordnet sich lediglich das eponyme Grab von Guntersblum ein, und zwar aufgrund eines Armreifs Typ Haitz: s. Sperber 1987, 315 Grab Nr. 31 der Kombinationstab. I. Sonst ist der Nadeltyp Guntersblum in engerer Definition nur in SB Ib-Kontext greifbar: s. Gräber Nr. 68 (Haguenau-Kurzgeländ Hgl. 21, Grab 1), 68a (Weinheim) und 79 (Schifferstadt Grab 1) der Kombinationstab. I bei Sperber 1987, 316, ferner Grab 35 von Dietzenbach-Rödlingsweg (Leitschuh-Weber 1993, Taf. 6 B). Nahestehende Formen liegen in SB Ib- und SB IIa-Kontext vor: s. SB Ib-Grab Staddecken (Grab Nr. 58 der Kombinationstab. I bei Sperber 1987, 316) und SB IIa-Grab Eßfeld von 1998 (Gerlach 1998). Das Grab von Staddecken wurde bei Sperber 1987 noch SB Ia zugeordnet, ist aber aufgrund seines Halbvollgriffmessers mit schlanker, gestreckter Klinge mit SB Ib zu verbinden. (Das Grab von Montgivray-Les Champs Paires [Villes 1988, 400 Abb. 9, 3. 11. 17] mit einem übereinstimmenden Messer fällt aufgrund seiner Nadel sogar erst in SB IIa: s. Sperber 2017, 225 mit Abb. 97, 14). Das Grab Eßfeld 1998 datiert trotz des Messers mit umgeschlagener Griffangel in SB IIa, da dieses Schäftungsprinzip anderweitig auch schon in SB IIa-Kontext belegt ist. Das Grab Dietzenbach-Rödlingsweg 35 schließlich ist durch Reste von Beinbergen Typ Conflans/Vinet (Leitschuh-Weber 1993, Taf. 6, B 9. 12) in SB Ib datiert: s. Sperber 2017, Kap. D.2.2, bes. 228 und 220 Abb. 95, 1–2). Für eine Laufzeit des Nadeltyps Guntersblum bis in SB IIa spricht ferner die Verwandtschaft mit dem SB Ib- bis SB IIa-zeitlichen Nadeltyp Winklsaß. Und schließlich nennt auch Kubach 1977a, 378f. mögliche SB IIa-Belege.

18. Nadel Typ Guntersblum (nach Kubach), Bronze, L. 23,8 cm. Separat aufgegossener Kopf. – Fundfrisch nicht oxidiert. Dünne Reste schwärzlicher Korrosionsauflage vor allem am unteren Nadelschaft (zur Spitze hin) und am Kopfunterteil: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-87. – **Taf. 3, 18.**

Dat.: SB Ib–IIa. – Siehe bei Kat.-Nr. 17.

19. Nadel mit profiliertem Spinnwirtelkopf und Schaftknoten (Typ Nauheim nach Kubach), Bronze, L. 17,7 cm. – Oberflächlich meist leicht (am Schaftknoten etwas stärker) angeschmolzen. Am Kopf dünne rostbraune Korrosionsauflage, sonst über die ganze Nadel streuend spärliche Reste dünner grau-braun-schwärzlicher Korrosionsauflage: beides wohl durch Feueroxidation. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Leicht feuerbeschädigt versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-128. – **Taf. 3, 19.**

Dat.: SB Ia–Ib. – Datierend sind das Grab I aus Kreisgraben 2 von Worms-Herrnsheim (Zylmann 2006, 74–76 Abb. S. 76), dessen Keramik noch voll den SB Ia-Stil vertritt, und das Depot Ludwigshöhe (Kubach 1977a, Taf. 120), wo der Nadeltyp Nauheim mit dem hauptsächlich auf SB Ib und SB IIa entfallenden Nadeltyp Guntersblum (s. Kat.-Nr. 17) vergesellschaftet ist.

20. Alt umgearbeitete Nadel mit tendenziell doppelkonischem horizontal geripptem Kopf, horizontal gerilltem Hals und verdicktem Schaftansatz. Wahrscheinlich wurde eine abgebrochene Nadel mit Schaftknoten umgeschmiedet. Kopf mit ziemlich starkem Gebrauchsabrieb. Bronze, L. 10,95 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spärliche Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage vor allem am Nadelkopf: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-III. – **Taf. 3, 20.**

Dat.: SB Ib–SB IIa. – Die ursprüngliche Nadel gehört in den Umkreis des Nadeltyps Guntersblum und ist am besten mit den Nadeln aus dem SB Ib-zeitlichen Grab von Stackeden (Eggert 1976, Taf. 13, B; Kubach 1977a, Taf. 63, Nr. 933) und aus dem SB IIa-zeitlichen Grab Eßfeld von 1998 (Gerlach 1998) vergleichbar. Zur Datierung dieser Gräber in SB Ib bzw. SB IIa s. Kat.-Nr. 17. Der erhebliche Gebrauchsabrieb des Nadelkopfes und die Umarbeitung der abgebro-

chenen Nadel sprechen für eine Deponierung erst in der Stufe SB IIa.

21. Hirtenstabnadel, Bronze, L. 12,0 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Nur noch geringe punktkleine Reste schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Juli bis August 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-142. – **Taf. 3, 21.**

Dat.: SB Ib–IIa. – SB Ib-Belege: s. Sperber 1987, 316f., Gräber Nr. 69, 74 und 92 der Kombinationstab. I. Für die jüngere Hälfte der Stufe SB IIa belegt im Depot von Villethierry: s. Sperber 2017, Kap. D.2.2, bes. 216f. und 220 Abb. 95, 8; zum Depot s. Mordant u. a. 1976.

22. Nadel mit verrundet plattigem Kopf, umgekehrt konischem Kopfansatz und leicht verdicktem, horizontal gerilltem Hals, Bronze, L. 10,35 cm. Starker Gebrauchsabrieb. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spärliche Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001 aus Nachbaggerungen vor der Ost- und Südflanke der Halbinsel des Kieswerks Skipiol/Holtzmann, und von der Halbinsel des Kieswerks selbst, die an ihrer Ost- und Südflanke teilweise abgebaggert wurde. Die Funde können letztlich aus den Kiesabbaubereichen IV–VII stammen (s. Kap. A.1.4.1 bei den Bemerkungen zu den grün oxidierten Bronzen von Roxheim-Silbersee, ferner bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-45. – **Taf. 3, 22.**

Dat.: SB Ia–Ib; Deponierung eher erst in SB Ib. – Die Nadel kann zum einen als verkleinertes, vereinfachtes und deutlich jüngeres Derivat des Nadeltyps Haitz nach Kubach (Bz C, schwerpunktmäßig Bz C2) und von Nadeln wie Pirling u. a. 1980, Taf. 21, A1 (Gruorn-Reisach Hgl. I, Grab 2: Übergang Bz C1/C2) gesehen und demnach mit SB I verbunden werden. Zum anderen steht sie Nadeln wie denen aus dem SB Ia-Grab Griesingen-Obergriesingen (Beck 1980, 86 Abb. 3, 1–3) oder aus dem SB Ib-Fundkomplex von Aurach-Kelchalm/Scheidehalde 32 (Sperber 2017, Kap. D.1.1, bes. 208 und 205 Abb. 89, 9–10; Klaunzer 2008, Taf. 31, 192, 193) nahe. Nahestehend sind ferner Nadeln im SB Ib-Grab von Bouhans-et-Feurg (Sperber 1987, 316 Grab Nr. 82 der Kombinationstab. I; Beck 1980, Taf. 22, B3) und im SB I-Grab Fundstelle 5 von Frankfurt-Stadtwald/Waldfriedhof Oberrad (Kubach 1977a, 471 Nr. 1172 Taf. 75), das Kubach a.a.O. 472 in die Stufe Wölfersheim bzw. SB I einordnet. Für die Deponierung im Fluss erst in der Stufe SB Ib spricht die starke Gebrauchsabnutzung der Nadel.

23. Nadel mit horizontal gerilltem zylindrischem Kopf und konkav-konischem Halsansatz, dieser ebenfalls horizontal gerillt und mit abschließender Zickzackbordüre, Bronze, L. 14,05 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Geringe Reste braungrauer und grauschwärzlicher Korrosionsauflage (am Kopf mit anhaftendem Flusssand): wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2005/0003-74. – **Taf. 3, 23.**

Dat.: SB Ia–Ib. – Für ein unmittelbares Gegenstück aus dem Bereich der Seeufersiedlung Grandson-Corcelles (Beck 1980, Taf. 48, 13) fehlt der datierende Kontext. Ein sehr ähnliches Kopffragment einer Nadel gehört zu einem frühurnenfelderzeitlichen Grab von Singen (Beck 1980, Taf. 25, A2), das sich aufgrund des typologisch späten Rixheim-Schwertes (Variante E nach Reim 1974) SB Ib zuordnet. Nahestehend ist eine Nadel aus dem Umkreis der Form Urberach nach Kubach im SB Ia-Grab 537 von Zuchering-Ost (Schütz 2006, Taf. 271, 2).

24. Nadel Typ Binningen mit drei Halsrippen, Bronze, L. 10,1 cm. – Kopf und Halsrippen separat aufgegossen und möglicherweise aus hoch silberhaltigem Metall. Im scharfen Kontrast zum weitgehend blanken Nadelschaft tragen sie eine dünne homogen schwärzliche (z. T. abgeriebene) Korrosionsauflage, deren Erscheinungsbild weder der Korrosionsauflage durch Feueroxidation noch der aus Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid entspricht. Da für den Nadeltyp Binningen ein Exemplar mit Kopf und Halsrippen aus Silber belegt ist (s. Dehn 1983), ist es denkbar, dass Kopf und Hals der Nadel Kat.-Nr. 24 aus hoch silberhaltigem Metall bestehen, das noch in der Gebrauchszeit der Nadel schwarz oxidierte. Zwischen den Halsrippen und über der schwarzen Korrosion partiell bräunlich-graue Korrosionsauflage (punktuell mit etwas anhaftendem Flusssand): vermutlich Kupfersulfid. Am Nadelschaft (in seiner unteren Hälfte) nur vereinzelte schwache Spuren bräunlicher Korrosionsauflage. Von eventueller Silberoxidation abgesehen, fundfrisch nicht oxidiert. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284 f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-140. – **Taf. 3, 24.**

Dat.: schwerpunktmäßig SB Ib–IIa, auslaufend noch SB IIb. – Siehe Sperber 1987, 67 ff., Typ 74 (und Typ 70) der Kombinationstab. I; 2017, Kap. D.2.1, 216. Einziger SB IIb-Beleg ist eine Nadel im Grab Landau-Wollmesheim, Flur Viehtrieb (Zylmann 1983, Taf. 90, A, bes. A3), die zwar die spezielle Halsrippenform des Typs Binningen nur annähernd zeigt, sich aber of-

fensichtlich an ihm orientiert. Die zahlreichen Nadeln Typ Binningen aus dem Bereich der spätbronzezeitlichen Seeufersiedlungen der Schweiz, einige davon sogar im Schichtzusammenhang, stellen dort Altmaterial dar.

25. Nadel Typ Binningen mit einer Halsrippe, Bronze, L. 9,7 cm. – Kopf und Halsrippe separat aufgegossen und, im scharfen Kontrast zum blanken Nadelschaft, mit dünner homogen schwärzlicher (partiell abgeriebener) Korrosionsauflage. Nadelkopf und -hals könnten aus hoch silberhaltigem Metall bestehen, das in der Gebrauchszeit der Nadel schwarz oxidierte (s. Kat.-Nr. 24). Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Mitte 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-19. – **Taf. 3, 25.**

Dat.: schwerpunktmäßig SB Ib–IIa (vereinzelt Auftreten noch in SB IIb denkbar, aber nicht belegt). – Siehe Kat.-Nr. 24.

26. Nadel Variante Eschollbrücken des Typs Wollmesheim (nach Kubach), Bronze, L. 14,0 cm. – Kopf und Halsrippe separat aufgegossen und, im scharfen Kontrast zum blanken Nadelschaft, mit dünner homogen schwärzlicher Korrosionsauflage. Nadelkopf und -hals könnten aus hoch silberhaltigem Metall bestehen, das in der Gebrauchszeit der Nadel schwarz oxidierte (s. Kat.-Nr. 24). Auf der Oberseite des Kopfes und den Graten der Halsrippen ist diese Korrosion weitgehend abgerieben. Von ihr abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284 f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-67. – **Taf. 3, 26.**

Dat.: SB Ib–IIa. – Bei Sperber 1987 als Typ 59 A nur für SB Ib erfasst (a.a.O. 44 f. 67 Taf. 44, 1–3), im Depot Villedieu mit werkstattfrischen Exemplaren (Mordant u. a. 1976, 106 Abb. 88–89) für SB IIa belegt, und zwar für eine bereits fortgeschrittene bis spätere Phase dieser Zeitstufe (Sperber 2017, Kap. D.2.2, 225).

27. Fragmentierte Nadel Variante Eschollbrücken des Typs Wollmesheim (nach Kubach), Bronze, L. 5,7 cm. – Kopf und Halsrippen separat aufgegossen. – Insgesamt narbig-schrundig, am Kopf auch rissig angeschmolzen. Auf Kopf und Halsrippen leicht angeschmolzene und feueroxidierte Schlagnarben; verschmolzen auch das Bruchende des Nadelschaftes. Die Nadel wurde also zerschlagen, bevor sie ins Feuer gelangte. – Allseits zweischichtige Korrosionsauflage: eine schwärzliche wohl durch Feueroxidation (eine denkbare Korrosionsauflage

oxidierten Silbers wie bei den Nadeln Kat.-Nr. 24–26 ist nicht erkennbar), darüber eine graue vermutlich aus Kupfersulfid (stellenweise mit etwas anhaftendem Flusssand). Korrosionsauflage auf dem Kopf und den Graten der Halsrippen im Fördersystem des Kieswerks

abgerieben, am Nadelschaft vom Findel teilweise entfernt (feine quer laufende Schmirgelschrammen). Von der Feueroxidation abgesehen, fundfrisch nicht oxidiert. – Als Fragment und feuerbeschädigt versenkt. – Slg. Glier, Funde Januar bis Mitte Juli 2005, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001–10. – **Taf. 3, 27; 83, 27.**

Dat.: SB Ib–IIa. – Siehe Kat.-Nr. 26.

28. Nadel Variante Eschollbrücken des Typs Wollmesheim (nach Kubach), Bronze, L. 10,35 cm. – Kopf und Halsrippen separat aufgegossen. In scharfem Kontrast zum weitgehend blanken Nadelschaft (lediglich mit spärlichen Spuren grau-brauner Korrosionsauflage [Kupfersulfid?]) tragen Kopf und Hals eine dünne homogen schwärzliche (nur wenig abgeriebene) Korrosionsauflage. Möglicherweise bestehen sie aus hoch silberhaltigem Metall, das in der Gebrauchszeit der Nadel schwarz oxidierte (s. Kat.-Nr. 24). Von eventueller Silberoxidation abgesehen, fundfrisch nicht oxidiert. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284 f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004–89. – **Taf. 3, 28.**

Dat.: SB Ib–IIa. – Siehe Kat.-Nr. 26.

29. Fragmentierte Nadel Variante Kleinblittersdorf des Typs Wollmesheim (nach Kubach), Bronze, L. 5,4 cm. – Kopf und Halsrippen separat aufgegossen. – Am Kopf eine kräftig ausgeprägte Schmelzbeule, am Nadelschaft porig-narbig angeschmolzene Oberfläche. Am Hals und an der Unterseite des Kopfes flächig dünne schwärzliche Korrosionsauflage durch Feueroxidation, darüber größere Stellen einer weiteren schwärzlichen Korrosionsauflage (teilweise mit eingebundenem Flusssand): eher Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. Sonst wurde die Korrosionsauflage im Fördersystem des Kieswerks weitgehend abgestrahlt. Schwärzliche Korrosionsauflage nur noch in den tiefen Poren des Nadelschafts und in den Schründen der Schmelzbeule am Kopf. Von der Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Bruchfläche des Schaftes nicht angeschmolzen. Die Nadel wurde also zuerst verbogen, kam dann ins Feuer und wurde danach erst zerbrochen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Juli bis August 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005–144. – **Taf. 4, 29; 83, 29.**

Dat.: SB Ib–IIa. – Die Variante Kleinblittersdorf unterscheidet sich von der Variante Eschollbrücken durch den größeren und voluminöseren Kopf. Sie entspricht in etwa dem Typ 59 B bei Sperber 1987, 44 f. und Taf. 44, 4–5, zu dem aber auch noch die Nadel von Colmar Grab 1 (Beck 1980, Taf. 24, B) gehört, die bei Sperber 1987 a.a.O. fälschlich dem Typ 59 A zugewiesen wurde. Colmar Grab 1 datiert aufgrund des Messers in SB Ib (Sperber 1987, Grab Nr. 86 der Kombinationstab. 1), während das dort noch mit SB Ib verbundene Grab von Durrenentzen korrekt in SB IIa einzuordnen ist (s. Sperber 2017, Kap. D.2.1, 216 mit Anm. 829). Im Grab 2 von Heilbronn-Neckarsulm (Dreifachbestattung) gehört zur Bestattung 2/1 eine Nadel der Variante Kleinblittersdorf (Knöpke 2009, Taf. 30, 4). Das Grab insgesamt wird durch eine Nadel Typ Wollmesheim, Variante Mosbach/Weinheim (a.a.O. Taf. 31, 3), in SB IIa und zwar wohl erst in die jüngere Hälfte dieser Stufe datiert (Sperber 1987, Taf. 44, 8–11). Auf SB IIa verweist außerdem das Exemplar der Variante Kleinblittersdorf von Eltville (Kubach 1977a, Taf. 67, Nr. 1008), da die Verzierung des Kopfes Verbindung zu Nadeln des SB IIa-Depots Villethierry herstellt: s. Mordant u. a. 1976, 49–56 Abb. 34–41.

30. Nadel Typ Wollmesheim, Variante Osthofen des Typs Wollmesheim (nach Kubach); Kopf separat auf den Nadelschaft gegossen, Bronze, L. 15,45 cm. – Nadelschaft in der oberen Hälfte oberflächlich leicht porig-narbig angeschmolzen und stellenweise mit dünner hell rostbrauner Korrosionsauflage durch Feueroxidation. Nadelkopf an einer Stelle narbig-löchrig aufgeschmolzen. In scharfem Kontrast zum letztlich doch weitgehend blanken Nadelschaft tragen Kopf und Halsrippen eine dünne homogen schwärzliche (nur wenig abgeriebene) Korrosionsauflage; möglicherweise bestehen sie aus hoch silberhaltigem Metall, das in der Gebrauchszeit der Nadel schwarz oxidierte (s. Kat.-Nr. 24). Halsrippen auf einer Seite der Länge nach gespalten und größtenteils vom Kopf abgetrennt; auf der Gegenseite, dem Spalt gegenüber, ungleichmäßig ausgebrochene Rippengrate. – Die Schad- und Bruchstellen sind völlig oder partiell schwärzlich oxidiert. Das Zerschlagen der Halsrippen und (unvollständige) Abtrennen des Nadelkopfes geschah demnach unmittelbar nach der Feuerbehandlung, als die Bronze noch so heiß war, dass sie dunkel oxidieren konnte. Die (partielle) Zerstörung der Nadel ist intentionell und hat rituellen Charakter, und erfolgt wahrscheinlich im Kontext der Flussdeponierung. – Leicht feuerbeschädigt und angeschlagen versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. –

Lit.: Sperber 2003a, 284f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-88. – **Taf. 4, 30.**

Dat.: SB IIa. – Bei Sperber 1987 sind Nadeln der Variante Osthofen aufgrund der (gegenüber der Variante Eschollbrücken) feineren Halsrippen und des voluminösen Kopfes zusammen mit den Varianten Weinheim und Mosbach des Typs Wollmesheim im Typ 90 B der Kombinationstab. I zusammengefasst (a.a.O. 49f.), der ab der Mitte der Stufe SB IIa erscheint (a.a.O. Taf. 44, 8–II). Die asymmetrische Kopfform der Variante Osthofen erweist sie innerhalb des Typs 90 B als typologisch älter. Sie vermittelt zwischen den älteren Varianten Eschollbrücken und Eschersheim einerseits und den jüngeren Varianten Weinheim und Mosbach andererseits und hält sich vermutlich nur bis zur Mitte der Stufe SB IIb. Was speziell die Nadel Kat.-Nr. 30 betrifft, so ist sie aufgrund ihrer etwas kräftigeren Halsrippen als frühes Exemplar der Variante Osthofen anzusehen und auf SB IIa eingrenzbar.

31. Nadel Typ Wollmesheim, Variante Weinheim (nach Kubach), Bronze, L. 11,75 cm; alt verkürzter Schaft. Kopf und Halsrippen separat aufgegossen. – Nadelkopf nur an einer Stelle, hier aber stark schrundig und tief löchrig angeschmolzen. Nadelerschaft durchweg oberflächlich leicht angeschmolzen. Korrosionsauflagen im Fördersystem des Kieswerk größtenteils abgestrahlt. Am Nadelschaft nur noch wenige schwache Spuren dünner rostbrauner Korrosionsauflage, am Nadelkopf nur an der Unterseite und auf den Halsrippen Reste kräftiger schwärzlicher schuppig strukturierter Korrosionsauflage; beides durch Feueroxidation. Von dieser abgesehen, fundfrisch nicht oxidiert. – Feuergeschädigt versenkt. – Slg. Glier, Funde Juli bis August 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-143. – **Taf. 4, 31.**

Dat.: Mitte SB IIa bis Ende SB IIb. – Siehe Sperber 1987, Typ 90 B der Kombinationstab. I, Taf. 44, 8–II.

32. Nadel mit Diskuskopf: Kopf mit flachzylindrischem Mittelteil zwischen flachkonischem Ober- und Unterteil, Bronze, L. 16,7 cm. Der separat aufgegossene Kopf sitzt nur noch locker und wackelnd auf dem Nadelschaft. Kanten des Kopfes durch starken Gebrauchsverrieb etwas verrundet. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spärliche Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom I. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-141. – **Taf. 4, 32.**

Dat.: SB IIa. – Werkstattfrische Gegenstücke enthält das Depot Villedithierry (Mordant u. a. 1976, 59 Abb. 14: 4 Exemplare; s. auch Sperber 2017, 224 Abb. 97, 8). Im Gegensatz zu den anderen Nadeltypen mit diskusförmigem oder flach-doppelkonischem Kopf im Depot Villedithierry gibt es für diese Form keine Belege für ein Hinausreichen über SB IIa. Die Gräber mit typgleichen oder nahestehenden Nadeln (Burmerange, Mimbach, Landau-Wollmesheim 1909/I, Aschaffenburg-Strietwald 50, Gundelsheim) datieren alle in SB IIa: s. Sperber 2017, Kap. D.2.2, 229 mit Anm. 884.

33. Nadel mit getrepptem doppelkonischem Kopf mit flachzylindrischem Mittelteil (Typ Neckarsulm nach Knöpke 2009), Bronze, L. 13,25 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Geringe Reste schwärzlicher Korrosionsauflage vor allem am Kopf: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Mitte Juli 2005 bis Anfang September 2006, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-14. – **Taf. 4, 33.**

Dat.: SB IIa–IIb. – Belege für SB IIa: Neckarsulm Grab 2/I (Knöpke 2009, Taf. 30, 3–4; ferner Taf. 31: Grab 2/3) und Neckarsulm Grab 17 (a.a.O. Taf. 36), Beleg für SB IIb: Eschborn Grab 2 (Herrmann 1966, Taf. 83, C; 84). Siehe Sperber 2017, 229 mit Anm. 886.

34. Nadel mit kleinem symmetrisch-doppelkonischem Kopf mit abgesetzter Spitze, verziert mit Sparrenmuster, auf dem Hals horizontale Rillengruppen, äußerste Spitze des Nadelschafts alt abgebrochen, Nadelschaft in sich mehrfach leicht wellig verbogen, Bronze, L. 13,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spärliche Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Trotz der (alt) abgebrochenen Spitze des Nadelschafts eher den unversehrt versenkten Nadeln zuzuordnen. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom I. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-144. – **Taf. 4, 34.**

Dat.: SB IIa–IIb. – In der abgesetzten Spitze des Kopfes den SB IIa- bis SB IIb-zeitlichen Nadeln wie Kat.-Nr. 33 nahestehend. In der Verzierung des Kopfes ähnlich Nadeln aus dem SB IIa-Depot Villedithierry (Mordant u. a. 1976, 79ff. Abb. 64–66), die aber als Typus sicherlich nicht auf SB IIa beschränkt sind. Nahestehend ist ferner die Nadel aus dem SB IIb-Grab 2I von Châtenay-sur-Seine (Bontillot u. a. 1975, 438 Abb. 18, bes. Nr. 8); die Spitze des Kopfes ist nur etwas breiter abgesetzt (an Derivate der Nadeln Typ Guntersblum erinnernd).

35. Nadel mit dickem, doppelkonischem Plattenkopf, Kopf aufgegossen, erheblicher Gebrauchsabrieb, Bronze, L. 17,25 cm. – Die narbig-porige Oberfläche des Kopfes (mit einer punktkleinen durchschmolzenen Stelle) zeigt Gebrauchsabrieb. Sie verweist nicht auf sekundäre Feuereinwirkung, sondern auf einen nicht optimalen Guss. Bei der fast deckenden schwärzlichen Korrosionsauflage auf der Unterseite des Kopfes könnte es sich um die belassene »Gusshaut« handeln. Abgesehen von einigen winzigen Punkten grünen Oxids am Kopf und Halsansatz: fundfrisch nicht oxidiert. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 4. Quartal 2000, an und vor der Ost- und Südflanke der Halbinsel des Kieswerks Skiplol/Holtzmann. Dies muss aber nicht der Versenkungsort sein. Denn erstens wurde im vierten Quartal 2000 und im Jahr 2001 die Halbinsel des Kieswerks an der Ost- und Südflanke teilweise abgebaggert. Zweitens war der Abraum der Kiesaufbereitung über Jahre hinweg in den See geschoben worden und mit ihm viele unbemerkte Bronzen. Und drittens waren im Kieswerksgelände sicherlich viele Bronzen unbeachtet in den Boden getreten oder gefahren worden. Anders gesagt: Unter den nahe dem Kieswerk gehobenen Bronzen dürften nicht wenige bereits zum zweiten Mal zutage gefördert worden sein und sich ursprünglich weiträumig über die Kiesabbaubereiche IV–VII verteilt haben (s. auch Kap. A.I.4.1 und Kap. A.I.3.2). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-5. – **Taf. 4, 35.**

Dat.: SB Ib–IIa; Deponierung im Fluss innerhalb dieses Zeitraums wegen des deutlichen Gebrauchsabriebs eher spät bzw. in der Stufe SB IIa. – Die seltene Nadelform ist bislang nicht in geschlossenem Fundverband überliefert und nur über allgemeine Formmerkmale zeitlich einschätzbar. Verbindungen bestehen vor allem zu den Nadeln mit großem doppelkonisch profiliertem Plattenkopf (ab SB Ib, schwerpunktmäßig SB IIa: Sperber 1987, Typ 85 der Kombinationstab. 2) und zu kurzen Mohnkopfnadel-Derivaten mit abgeplattetem Kopf (wie z. B. Beck 1980, Taf. 44, 18–20. 23; 45, 2. 4; Sperber 1987, Typ 81 der Kombinationstab. 1), die ebenfalls auf SB Ib und SB IIa entfallen.

36. Nadel mit kleinem doppelkonischem, horizontal gerilltem Plattenkopf, alt abgebrochenem Schaft und schneidenförmig nachgearbeiteter Spitze, Bronze, L. 8,15 cm. Ursprüngliche Länge $\pm$ 25 cm. Reste horizontaler Rillenverzierung über die gesamte Länge des erhaltenen Schafts, in der mittleren horizontalen Zone des Kopfes Reste vertikaler Strichelverzierung (die in der Abbildung nicht erfasst sind). Starker Gebrauchsabrieb. – Fundfrisch nicht oxidiert. Geringe Reste dünner schwärzlicher Korrosions-

auflage vor allem am Nadelkopf: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Januar bis Mitte Juli 2005, Kiesabbau-bereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-9. – **Taf. 4, 36.**

Dat.: SB IIb. – Die lange Strichverzierungszone des Schaftes ist vornehmlich von Nadeln im östlichen Mitteleuropa bekannt, geläufig vor allem in der Phase SB IIb–IIc: s. z. B. Nadeln Typ Fels am Wagram (Říhový 1979, 170–172 und Nr. 1310–1331; Sperber 2017, Kap. C.6.2, 168–171 Abb. 72 A, Nr. 3; 72 C, Nr. 3) oder Nadeln Typ Nordtirol 68(a+b) bei Sperber 1977. Der Kopf der Nadel Kat.-Nr. 36, der an Scheibenkopfnadeln mit doppelkonisch profiliertem Kopf oder an Mohnkopfnadel-Derivate anknüpft, engt den Zeitrahmen auf SB IIb ein.

37. Kurze Nadel mit kleinem doppelkonischem Plattenkopf, kleiner Halsrippe dicht unter dem Kopf und horizontal gerilltem Hals, Bronze, L. 5,8 cm. Wahrscheinlich alt abgebrochen und mit neuer Spitze versehen. – Fundfrisch nicht oxidiert. Geringe Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Ende 2002 (innerhalb dieses Zeitraums wahrscheinlich Dezember 2002), Kiesabbau-bereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-157. – **Taf. 4, 37.**

Dat.: SB IIb. – Die Halsrippe dicht unter dem Nadelkopf erinnert zwar an Nadeln Typ Mostkovice und andere Nadelformen mit »böhmischer« Halsprofilierung (SB Ib–IIa: s. Sperber 2017, Kap. D.I.1, 204–206 mit Abb. 89, 6) oder an Nadeln Typ Binningen mit einer einzigen Halsrippe (hauptsächlich SB Ib–IIa: s. Kat.-Nr. 25 und 24). Indessen sind Nadeln mit kleinem doppelkonischem Plattenkopf – im Gegensatz zu denen mit großem Kopf – erst ab SB IIb greifbar.

38. Nadel mit kleinem doppelkonisch profiliertem, auf der Unterseite horizontal gerilltem, auf der Oberseite leicht eingesenktem Plattenkopf, Bronze, L. 13,95 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spärliche Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage vor allem in der Schaftmitte: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbau-bereiche VI und VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284 f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-92. – **Taf. 4, 38.**

Dat.: SB IIb–IIIa1. – Nadeln mit kleinem doppelkonischem Plattenkopf datieren im Gegensatz zu denen mit großem Kopf wohl erst ab SB IIb. Ein genaues Gegenstück zur Nadel Kat.-Nr. 38 findet sich noch in Volders Grab 303 aus der Stufe SB IIIa1 (Sperber 1977, Taf. 122, 14–17, bes. 122, 14; in Vorb. a).

39. Nadel mit kleinem rundlich profiliertem Plattenkopf, Bronze, L. 12,9 cm. – An Kopf, Schaftoberteil und etwas unterhalb der Schaftmitte oberflächlich leicht angeschmolzen. Kleine Reste dünner braunschwärzlicher Korrosion, schütter streuend auf ganzer Nadellänge: vermutlich durch Feueroxidation. Von dieser abgesehen, fundfrisch nicht oxidiert. – Leicht feuerbeschädigt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-93. – **Taf. 4, 39.**

Dat.: SB IIb–IIIa1. – Siehe Kat.-Nr. 38.

40. Nadel mit flachzylindrischem, horizontal gerilltem Plattenkopf (Typ Eddersheim nach Kubach), Bronze, L. 13,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, über die ganze Nadel verteilt: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284 f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-143. – **Taf. 5, 40.**

Dat.: SB IIa–IIb. – Nach Kubach 1977a, 458 f. ist der Nadeltyp Eddersheim mehrheitlich für Ha A2 (SB IIb) belegt. Für Ha A1 (SB IIa) kann Kubach nur wenige und z. T. unsichere Belege benennen. Sie werden aber durch die Nadel im SB IIa-Grab 425 von Volders bestätigt, das innerhalb dieser Stufe wahrscheinlich sogar eine ältere Phase vertritt (Sperber 1977, Taf. 194; 2003b, 47 Abb. 14; in Vorb. a).

41. Nadel mit flachzylindrischem, horizontal gerilltem Plattenkopf (Typ Eddersheim nach Kubach), Bronze, L. 10,8 cm. Die Nadelspitze ist hakenartig gebogen, wahrscheinlich bereits vor oder im Zuge der Flusssedimentierung. Eine erst rezent erfolgte Verbiegung im Prallkasten des Kieswerks lässt sich allerdings nicht ausschließen (s. Kap. A.1.4.5). – Fundfrisch nicht oxidiert. Spärliche dünne Reste schwärzlicher Korrosionsauflage an Nadelschaft und Kopf: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-142. – **Taf. 5, 41.**

Dat.: SB IIa–IIb. – Siehe Kat.-Nr. 40.

42. Nadel mit horizontal gerilltem Spinnwirtelkopf und strichverziertem Hals (Typ Groß-Gerau nach Kubach), am Kopf starker Gebrauchsabrieb, Bronze, L. 16,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Minimale (punktkleine) Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage vor allem am Nadelschaft: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier,

Funde November bis Dezember 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-152. – **Taf. 5, 42.**

Dat.: SB Ia–IIa. – Nach Kubach 1977a, 362 datiert der Nadeltyp Groß-Gerau einheitlich in die Stufe Wölfersheim, die der Phase SB Ia–Ib entspricht; dabei sind die einschlägigen Grabfunde hauptsächlich über Keramik der Gruppe Wölfersheim datiert. Möglicherweise erreicht der Typ Groß-Gerau auch noch die Stufe SB IIa. Denn die Gräber 4, 21 und 27 von Aschaffenburg-Strietwald zeigen, dass charakteristische Gefäßformen und -dekore der Gruppe Wölfersheim sich bis in die Stufe SB IIa (Ha A1) halten (s. Rau 1972, Taf. 5, 5–9, bes. 5, 8; 12, bes. 12, 2. 15; 15, 1–20, bes. 15, 1).

43. Nadel mit horizontal gerilltem Kolbenkopf und leicht auskragender Kopfplatte, Bronze, L. 16,5 cm. – Oberflächlich leicht narbig-porig angeschmolzen. Großflächig dünne rostbraune Korrosionsauflage, dazu spärliche kleine Reste braunschwärzlicher Korrosionsauflage über die ganze Nadel streuend, beides durch Feueroxidation. Von dieser abgesehen, fundfrisch nicht oxidiert. – Leicht feuerbeschädigt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-90. – **Taf. 5, 43.**

Dat.: SB Ib–IIa. – Im horizontal gerillten Kopf mit auskragender Abschlussplatte steht die Nadel dem Typ Feudenheim (Kubach 1977a, 302–305 Taf. 52–53, Nr. 694–704) nahe, den Kubach frühurnenfelderzeitlich einstuft. Anders aber als beim Typ Feudenheim ist der Kolbenkopf gegenüber dem Nadelschaft verdickt. Hierin wiederum besteht Bezug zu Kolbenkopfnadeln wie der im Grab 19 von Neckarsulm (Knöpke 2009, Taf. 42) aus der Stufe SB IIa. Typologisch verbindet die Nadel Kat.-Nr. 43 diese beiden Nadelformen, sodass der Typus wohl noch innerhalb der Laufzeit des Nadeltyps Feudenheim (in dieser allerdings spät) einsetzt, aber auch die Stufe SB IIa abdeckt.

44. Nadel mit kleinem kräftig profiliertem Kopf (Profilierung in der Art von Mohnkopfnadeln und dem Typ Guntersblum nahestehender Nadeln), Bronze, L. 13,4 cm. – Nadelkopf teilweise leicht angeschmolzen. Dort durch Feueroxidation dünne rostbraune Korrosionsauflage, teilweise darüber Flecken grau-schwärzlicher Korrosion; letztere auch in der Mitte des Nadelschafts. Von Feueroxidation abgesehen, fundfrisch nicht oxidiert. – Leicht feuerbeschädigt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284 f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-68. – **Taf. 5, 44.**

Dat.: SB IIa–IIc. – Kubach 1977a, 467–470 sieht solche Nadeln innerhalb seiner Form Landau, deren Abgrenzung gegenüber anderen Nadeln mit kleinem doppelkonischem Kopf nicht immer einsichtig ist: beispielsweise warum die Nadel des hier zur Datierung von Kat.-Nr. 44 herangezogenen Grabs von Harthausen (s. u.) oder die Nadeln Kubach 1977a, Taf. 75, Nr. II75 und II79 nicht zur Form Landau gehören sollten. Es empfiehlt sich jedenfalls, innerhalb der Form Landau zu unterscheiden zwischen Exemplaren mit kräftig profiliertem oder getrepptem Kopf (wie z. B. Kubach 1977a, Taf. 75, Nr. II64 bzw. II63) einerseits und Exemplaren mit lediglich gerilltem Kopf andererseits (wobei innerhalb letzterer nochmals Varianten mit strichverziertem Hals bzw. mit unverziertem Schaft zu unterscheiden sind). Exemplare mit kräftig profiliertem Kopf wie Kat.-Nr. 44, die hierin noch früh- und älterurnenfelderzeitlicher Gestaltungsstradition folgen, sind von SB IIa bis SB IIc belegt, für SB IIa allerdings nur einmal und zwar im Steinkistengrab B von Oberwalluf (Herrmann 1966, Taf. 89, B), das sich aufgrund einer doppelkonischen Schrägrandschüssel des Typs 83 der Kombinationstab. I bei Sperber 1987, 48 und Taf. 17 und eines Messers Typ 87 (a. a. O. 49 und Taf. 18) in SB IIa einordnet. Als Beispiel für SB IIb sei ein Grab von Alzey (Pachali 1972, Taf. 39; 40, A; Sperber 1987, 319 Grab Nr. 191 der Kombinationstab. I) genannt, als Beispiel für SB IIc ein Grab von Harthausen (Zylmann 1983, Taf. 25, B), datiert insbesondere durch einen Schulterbecher mit konkav einschwingender Halskontur (Typ 135 der Kombinationstab. I bei Sperber 1987).

45. Nadel mit kleinem kräftig profiliertem Kopf (in der Art von Mohnkopfnadeln und dem Typ Guntersblum nahestehender Nadeln, nur viel kleiner), Bronze, L. 7,35 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284 f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-69. – **Taf. 5, 45.**

Dat.: SB IIa–SB IIc. – Siehe Kat.-Nr. 44.

46. Nadel mit Kegelpf auf flachzylindrischer Basis und strichverziertem Hals, Bronze, L. 15,0 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Am Nadelschaft wenige Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1. Halbjahr 2000, Kiesabbaubereich VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284 f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-121. – **Taf. 5, 46.**

Dat.: SB IIa–IIb. – Gegenstücke stammen aus den SB IIa-Gräbern Unterhaching 13 (Müller-Karpe 1957, Taf. 15, A) und Gambach (Herrmann 1966, Taf. 110, A). Zur Datierung von Grab 13 von Unterhaching in ein jüngeres SB IIa s. Sperber 1987, 202 mit Anm. 1273 und 329 Grab Nr. 3 der Kombinationstab. 3. Die Eingrenzung des Grabes von Gambach auf SB IIa folgt aus dem spitzbodigen Knickwandbecher und einer Nadel Typ Wollmesheim/Variante Osthofen (s. bei Kat.-Nr. 30). Das Einsetzen dieses Nadeltyps in SB IIa wird dadurch unterstrichen, dass er in der hohen Kegelform des Kopfes den SB I-zeitlichen Nadeltypen Groß-Gerau und Nauheim nahesteht (s. Kat.-Nr. 42 und 19), und deswegen nicht sehr viel jünger sein kann. Eine etwas jüngere Weiterentwicklung des Nadeltyps wie Kat.-Nr. 46 sind Nadeln mit flachkonischem Oberteil des Kopfes. Sie sind in den Gräbern Wahnwegen 3 (Sperber 1987, 319 Grab Nr. 189 der Kombinationstab. I) und München-Engelschalking 7 (a. a. O. 330 Grab Nr. 59 der Kombinationstab. 3) für SB IIb belegt, im Grab Großenlinden (Herrmann 1966, Taf. 132, B) aufgrund des Griffdornmessers für SB IIc (s. Sperber 2017, Kap. C.7.1, 182 mit Anm. 669 und Abb. 74, II–12). Der Typus mit hohem Kegelpf wie Kat.-Nr. 46 dürfte sich mit dieser weiterentwickelten Form zeitlich überlappen, so dass mit ihm auch in SB IIb-Kontext zu rechnen ist.

47. Nadel mit kleinem doppelkonischem Kopf mit gekappter Spitze, Bronze, L. 15,2 cm. Nadelschaft zur Spitze hin verbogen, wahrscheinlich bereits vor oder im Zuge der Flusdeponierung. Eine erst rezent erfolgte Verbiegung im Prallkasten des Kieswerks lässt sich allerdings nicht ausschließen (s. Kap. A.1.4.5). – Fundfrisch nicht oxidiert. Nach der Bergung durch Luftoxidation braun gedunkelt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284 f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-145. – **Taf. 5, 47.**

Dat.: SB Ia–IIb. – Früheste Belege im SB Ia-Grab Zuchering-Ost 348 (Schütz 2006, Taf. 183–187, bes. 187, 3), im Grab Volders 164 aus der Phase SB Ia–Ib (Kasseroler 1959, Taf. 31, 164; 38, 164; 40, 164; Sperber in Vorb. a) und im SB Ib-Grab Zuchering-Ost 470 (Schütz 2006, Taf. 238–239, bes. 239, 5; zur Datierung s. Sperber 2017, Kap. D.1.1, 208 mit Anm. 786, 788 und 789). Belege für die folgenden Stufen stehen bislang aus. Formale Bezüge bestehen aber zu den Nadeln Typ Landau nach Kubach, die häufig einen oben abgeplatteten Kopf aufweisen und zumeist ab SB IIb datieren (s. Kat.-Nr. 44 und 57), weswegen mit den einfachen Nadeln wie Kat.-Nr. 47 bis in die Stufe SB IIb zu rechnen ist. Spätestens in dieser Stufe laufen sie aber aus. Denn unter den zahlreichen Na-

deln mit kleinem doppelkonischem Kopf der spätbronzezeitlichen Seeufersiedlungen (ab Mitte SB IIc) sind sie nicht mehr belegt; dort sind ausschließlich Nadeln mit spitzem Kopfende gebräuchlich.

48. Nadel mit kleinem doppelkonischem Kopf mit gekappter Spitze, Bronze, L. 7,7 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage am Nadelschaft: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-94. – **Taf. 5, 48.**

Dat.: SB Ia–IIb. – Siehe Kat.-Nr. 47.

49. Nadel mit kleinem pilzhutförmigem Kopf, Bronze, L. 10,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-70. – **Taf. 5, 49.**

Dat.: SB IIb–IIIa1. – Die Nadel gehört (ebenso wie die Nadeln Kat.-Nr. 50–53) zur Gruppe einfacher Nadeln mit kleinem unverziertem konischem oder doppelkonischem Kopf (vielfach verrundet konisch bzw. doppelkonisch) und oft mit strichverziertem Hals, die in den spätbronzezeitlichen Ufersiedlungen der Schweiz und am Bodensee überaus zahlreich belegt sind. In Hauterive-Champréveyres sind solche Nadeln nach Rychner-Faraggi 1993 (48 Abb. 45 und Taf. 60–63) nur für Schicht 5+3 bzw. die Stufe SB IIc nachgewiesen, doch stammen ähnliche Nadeln mit verziertem Kopf in Hauterive-Champréveyres auch und gerade aus der schwerpunktmäßig SB IIIa1-zeitlichen und wohl noch etwas in SB IIIa2 hineinreichenden Schicht o3 (s. Sperber 2017, Kap. A.2.1, 14). Klar für SB IIIa1 belegt ist diese Nadelform im Bevaix-Sud (Arnold/Langenegger 2012, Taf. 45, 8). Außerdem ist die Eingrenzung des Typus auf die Schicht 5+3 von Hauterive-Champréveyres nicht so eindeutig, wie es Rychner-Faraggi darstellt, da zahlreiche Exemplare aus dem Reduktionshorizont Schicht 1 stammen, der Material aller Schichten enthält. Und schließlich ist noch auf die Ufersiedlung Mörigen hinzuweisen, die offensichtlich erst in der Stufe SB IIIa1 einsetzt und deren Nadelspektrum noch einen nicht unbeträchtlichen Anteil solch einfacher Nadeln mit kleinem tendenziell konischem Kopf einschließt (Bernatzky-Goetze 1987, Taf. 95–105, bes. 101, Nadeln Gruppe 4). In Grabfunden erscheinen sie bereits in SB IIb-Kontext: s. z. B. Landau-Wollmesheim Grab auf der Flur Viehtrieb (Zylmann 1983, Taf. 90, A, bes. A2), Schifferstadt Grab 1 (a. a. O. Taf. 71, D: Variante mit strichverziertem Hals),

Langendiebach Grab 1 (Kubach 1977a, Taf. 124, B) oder Zuchering-Ost Grab 6 (Schütz 2006, Taf. 4, 14, bes. 4, 4).

50. Fragmentierte Nadel mit kleinem doppelkonischem Kopf, Bronze, L. 3,45 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter streuend allseits Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche des Nadelschaftes: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-32. – **Taf. 5, 50.**

Dat.: SB IIb–IIIa1. – Siehe Kat.-Nr. 49.

51. Nadel mit kleinem doppelkonischem Kopf und angelhakenartig verbogener Spitze, Bronze, L. 6,8 cm. Die komplizierte Verformung der Nadelspitze wohl für einen speziellen sekundären Gebrauch. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spärliche Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-25. – **Taf. 5, 51.**

Dat.: SB IIb–IIIa1. – Siehe Kat.-Nr. 49.

52. Nadel mit kleinem verrundet doppelkonischem Kopf und strichverziertem Hals, Bronze, L. 11,5 cm. Nadelschaft zur Spitze hin fast rechtwinklig umgebogen. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spärliche Fleckchen dünner schwärzlicher Korrosionsauflage vor allem am Nadelkopf: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unklar, ob deformiert versenkt oder erst rezent bei der Kiesaufbereitung verbogen (s. Kap. A.1.4.5). – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Lit.: Sperber 2003a, 284f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-24. – **Taf. 5, 52.**

Dat.: SB IIb–IIIa1. – Siehe Kat.-Nr. 49.

53. Nadel mit kleinem verrundet konischem Kopf, Bronze, L. 12,35 cm. Der Nadelschaft ist zur Spitze hin spitzwinklig umgebogen. – Fundfrisch nicht oxidiert. Punktkleine Fleckchen dünner schwärzlicher Korrosionsauflage schütter über die ganze Nadel streuend: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unklar, ob deformiert versenkt oder erst rezent bei der Kiesaufbereitung verbogen (s. Kap. A.1.4.5). – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-30. – **Taf. 5, 53.**

Dat.: SB IIb–IIIa1. – Siehe Kat.-Nr. 49.

54. Fragmentierte Nadel mit kleinem, profiliertem, konisch abschließendem Kopf, Bronze, L. 4,45 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche des Nadelschaftes: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-71. – **Taf. 6, 54.**

Dat.: SB IIb–IIc, tendenziell eher SB IIc. – Es handelt sich wohl um eine vereinfachte kleine Variante von Nadeln wie im SB IIb-Grab Friedberg 35 (Wirth 1998), in den SB IIc-Gräbern von Bad Kreuznach-Planig/Malborner Weg (Eggert 1976, Taf. 33, A, bes. A5; bei Sperber 1987 als Grab Nr. 182 der Kombinationstab. I noch SB IIb) und Volders 209 (Sperber in Vorb. a) und im Grab Volders 113 (Sperber in Vorb. a; Nadel: Sperber 1977, Taf. 225, Typ 68 a2) mit Datierungsspielraum von SB IIb bis SB IIc. Als Derivate solcher Nadeln sind Nadeln wie Kat.-Nr. 54 wohl hauptsächlich mit SB IIc verbunden.

55. Fragmentierte Nadel mit kleinem, profiliertem, konisch abschließendem Kopf, L. 4,65 cm, Bronze. – Fundfrisch nicht oxidiert. Allseits Reste schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche des Nadelschaftes: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-33. – **Taf. 6, 55.**

Dat.: SB IIb–IIc, tendenziell eher SB IIc. – Typus wie Kat.-Nr. 54.

56. Nadel mit kleinem doppelkonischem, horizontal gerilltem Kopf: gerillte Variante innerhalb der Form Landau nach Kubach, Bronze, L. 12,95 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Filmartig dünne dunkle Korrosionsauflage, fleckig aufgelockert: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284 f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-146. – **Taf. 6, 56.**

Dat.: SB IIb–IIIa1. – Im Gegensatz zur Variante mit kräftig profiliertem Kopf der Form Landau (wie Kat.-Nr. 44) ist die Variante mit lediglich gerilltem Kopf erst ab SB IIb belegt. Über die Belege bei Kubach 1977a hinaus sei noch auf das Grab 53 von Dietzenbach-Rödlingsweg aus der Stufe SB IIb hingewiesen (Leitschuh-Weber 1993, Taf. 12; 13, A, bes. 12, 10). Zahlreiche Exemplare stammen aus den spätbronzezeitlichen Seeufersiedlungen der Schweiz, wo sie aber zumeist nicht enger als auf die Phase SB IIc–IIIa1 eingrenzbar sind. In Hauterive-Champréveyres

sind Exemplare mit strichverziertem Hals allein für die Schicht 03 und damit für SB IIIa1 belegt (Rychner-Faraggi 1993, Taf. 62, 26–27). Die Variante mit unverziertem Nadelschaft dürfte daher ebenfalls diese Zeitstufe erreichen, auch wenn es vorerst keinen unmittelbaren Beleg dafür gibt.

57. Nadel mit doppelkonischem, im Oberteil horizontal gerilltem und etwas abgeplattetem Kopf: gerillte Variante innerhalb der Form Landau nach Kubach, Bronze, L. 12,8 cm, Bronze. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 4. Quartal 2000, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kat.-Nr. 35 und Kap. A.1.4.1). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-7. – **Taf. 6, 57.**

Dat.: SB IIb–IIIa1. – Siehe Kat.-Nr. 56.

58. Nadel mit doppelkonischem, horizontal gerilltem Kopf: gerillte Variante innerhalb der Form Landau nach Kubach, Bronze, L. 13,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spärliche Fleckchen dünner schwärzlicher Korrosionsauflage an Kopf und Schaft: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-129. – **Taf. 6, 58.**

Dat.: SB IIb–IIIa1. – Siehe Kat.-Nr. 56.

59. Nadel mit doppelkonischem, horizontal gerilltem Kopf: gerillte Variante innerhalb der Form Landau nach Kubach, Bronze, L. 11,0 cm. Die Zeichnung der Nadel auf Taf. 6 gibt fälschlich Reste einer Rillenverzierung des Schaftes dicht unter dem Nadelkopf an. Tatsächlich handelt es sich um Schmirgelschrammen von der Endfertigung der Nadel. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vom Sammler geputzt, trotzdem über die ganze Nadel hinweg Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-18. – **Taf. 6, 59.**

Dat.: SB IIb–IIIa1. – Siehe Kat.-Nr. 56.

60. Fragmentierte Nadel mit doppelkonischem, horizontal gerilltem Kopf: gerillte Variante innerhalb der Form Landau (nach Kubach), Bronze, L. 6,6 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche des Nadelschaftes: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI

und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbauereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-28. – **Taf. 6, 60.**

Dat.: SB IIb–IIIa1. – Siehe Kat.-Nr. 56.

61. Fragmentierte Nadel mit gequetscht kugeligem Kopf, Bronze, L. 1,7 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche des Nadelchaftes: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbauereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbauereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-26. – **Taf. 6, 61.**

Dat.: Schwerpunktmäßig SB IIa–IIb, auslaufend bis SB IIc. – Siehe Sperber 1987, 175 und Taf. 64: Typ II6 der Kombinationstab. 2 und 3. Bezüglich Belegen für SB IIc s. auch Hauterive-Champréveyres, Schicht 5+3: Rychner-Faraggi 1993, Taf. 71, 9.

62. Nadel mit konisch ansetzendem, zweifach horizontal leicht gekantetem, oben abgeflachtem kugeligem Kopf und strichverziertem Hals, Bronze, L. 8,7 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vom Sammler geputzt, trotzdem Reste dünner dunkler Korrosionsauflage über die ganze Nadel hinweg: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1. Halbjahr 2000, Kiesabbauereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-120. – **Taf. 6, 62.**

Dat.: SB IIc–IIIa2. – Die Nadeln Kat.-Nr. 62, 67 und 68 gehören zu einer Formgruppe kurzer unverzierter oder sparsam strichverzierter Nadeln mit (umgekehrt-)konisch ansetzendem kugeligem Kopf, die im SB IIc/IIIa1-Kontext belegt sind, sich aber auch noch bis SB IIIa2 halten dürften. In SB IIc datieren u. a. Exemplare aus Großkarlbach Grab 3 (Zylmann 1983, Taf. 20, D, bes. D13) und Volders Grab 331 (Sperber 1977, Taf. 126, 8–12, bes. 126, 9), in die Phase SB IIc–IIIa1 u. a. (verzierte und etwas längere) Exemplare aus dem älteren Dorf von Zug-Sumpf (Bauer u. a. 2004, Taf. 7, Nr. 78 und 82), in SB IIIa1 die Nadel aus Grab Haunstetten I/31 (Wirth 1998; Sperber 2017, Kap. C.4.2, 127 mit Anm. 489). Belege für SB IIIa2 fehlen bislang. Da aber kleinköpfige Kugelkopfnadeln im Grab Volders 244 für SB IIIa2 belegt sind (Sperber 1977, Taf. 172, 3–6; 2017, Kap. C.4.3, 129ff. mit Anm. 505 und Abb. 50, 3. 6) und vielfach in SB IIb-Kontext auftreten (u. a. in Auvernier-Nord: Rychner 1987, Taf. 2, 10–13; 3, 10), ist mit großköpfigen Kugelkopfnadeln noch bis in SB IIIa2 zu rechnen.

63. Nadel mit gestreckt kugeligem, horizontal geripptem Kopf, Bronze, L. 12,6 cm. – Fundfrisch nicht

oxidiert. Obwohl vom Sammler geputzt, geringe Reste schwärzlicher Korrosionsauflage am Unterteil des Nadelkopfes und am Schaft: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbauereich VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284 f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-119. – **Taf. 6, 63.**

Dat.: SB Ib–SB IIa. – Zu Typ und Datierung s. Sperber 2017, Kap. D.I.1, 207 f. mit Anm. 783–784 und 205 Abb. 89, 8.

64. Nadel mit tendenziell kugeligem, aber dreifach horizontal gekantetem und flachkonisch abschließendem Kopf, größtenteils horizontal gerillt, Rillenverzierung am Hals, Bronze, L. 16,0 cm. – Kopf und obere Hälfte des Schafts oberflächlich leicht narbig-schrundig angeschmolzen; Unterteil des Kopfes durch sekundäre Feuereinwirkung mehrfach aufge-rissen. Stellenweise am Nadelschaft, vor allem aber am Kopf und insbesondere auf seiner Unterseite rostbraune und schwärzliche Korrosionsauflage durch Feueroxidation. Von dieser abgesehen, fundfrisch nicht oxidiert. – Leicht feuerbeschädigt versenkt. – Slg. Glier, Funde Juli bis August 2003, Kiesabbauereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-7. – **Taf. 6, 64.**

Dat.: SB IIb–IIc. – Nur typologisch einstuftbar. Die Nadel ähnelt zwar der Nadel Kubach 1977a, Taf. 58, Nr. 838, die Kubach zum Typ Urberach zählt, ist aber wesentlich zierlicher und schlanker: mit dünnerem Schaft und kleinerem, schärfer abgesetztem und aufgegossem Kopf. Sie ist eher innerhalb der SB IIc-zeitlichen Nadeln mit reich in horizontalen Zonen verziertem Kugelkopf wie Kubach 1977a, Taf. 79, Nr. 1289 und 1293 oder Sperber 2017, 177 Abb. 74, 5–7 zu sehen. Relativ ähnlich sind ferner die Spinnwirtelkopfnadeln Typ Klentnice aus der Phase SB IIb–IIc (s. Sperber 2017, 168 Abb. 72 A, 2a–c und 171 Abb. 72 C, Nr. 2).

65. Nadel mit gedrungen eiförmigem und durch fünf horizontale Rillen gegliedertem Kopf, Bronze, L. 16,7 cm. Die Rillen waren vermutlich als Rahmenlinien für horizontale Dekorzoneen gedacht. – Kein Gebrauchsabrieb, vielmehr relativ narbig-raue Oberfläche an Kopf und Schaft und dadurch am Kopf nur rudimentär vorhandene Rillen, außerdem am Kopfansatz aufgerissen. Auch keine sekundäre Feuereinwirkung, die markantere Spuren hinterlassen hätte. Es handelt sich wohl um einen nicht ganz gelungenen Guss, sodass man auf feine Glättung und die weitere Verzierung des Nadelkopfes verzichtete. Die Nadel war aber im Gebrauch, wie die gebrauchstypische leicht wellige Verbiegung des Nadelschafts zur Spitze

hin zeigt. An Schaft und Kopf in großen Abständen meist verschwommen dünne Flecken rostbrauner bis braun-schwärzlicher Korrosionsauflage: vermutlich noch vom Guss. Davon abgesehen, fundfrisch nicht oxidiert. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284 f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-147. – **Taf. 6, 65.**

Dat.: SB IIc. – Sowohl in Grabfunden (Worms-Pfledersheim Grab von 1934, Hennef-Geistingen, Gräfenhausen-Hessenwäldchen Grab 4) als auch in zeitlich eng geschlossenen Schichtkomplexen der schweizerischen Seeufersiedlungen (Hauterive-Champréveyres Schicht 5+3) sind Parallelen nur für SB IIc belegt (s. Sperber 2017, Kap. C.7.1, 180–182 mit Anm. 668 und 177 Abb. 74, 5–7).

66. Nadel mit ei- bis zwiebelartigem Kopf, verziert mit Bogenmustern und kurzen radialen Punktzeilen, Bronze, L. 10,05 cm; den Pfahlbaunadeln (im engeren Sinn) nahestehend und nur darin von ihnen unterschieden, dass die Bogenmuster der zwei horizontalen Zierzonen nicht wellenbandartig gegeneinander versetzt sind. – Nadelkopf separat aufgegossen. – Nadelchaft leicht narbig-schrundig angeschmolzen, mit Resten bräunlich-schwärzlicher Korrosionsauflage durch Feueroxidation (vom Finden z. T. entfernt). Am Kopf verweisen vor allem größere Flecken dünner braun-schwärzlicher und rostbrauner Korrosionsauflage auf sekundäre Feuerwirkung. – Leicht feuerbeschädigt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284 f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-95. – **Taf. 6, 66.**

Dat.: SB IIc–IIIa1. – In den Seeufersiedlungen der Schweiz entfallen die Pfahlbaunadeln (im engeren Sinn) weitgehend auf SB IIc; sie werden dort bereits im frühen SB IIIa1 von den Bombenkopfnadeln mit einer Lochzone weitgehend abgelöst. Außerhalb der Schweiz halten sich nicht nur die verwandten Nadeln mit verziertem Eikopf, sondern auch die Pfahlbaunadeln im engeren Sinne bis in ein spätes SB IIIa1, wie das Grab Lingolsheim 13 (Forrer 1937, III Taf. XXI, Grab 13 und II5 Taf. XXIII) zeigt. Näher diskutiert bei Sperber 2017, Kap. C.4.1, 124 mit Anm. 469–474.

67. Stark abgenutzte kurze Nadel mit konisch ansetzendem kugeligem Kopf und dünnem Schaft, Bronze, L. 9,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Geringe Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbau-

bereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-23. – **Taf. 6, 67.**

Dat.: SB IIc–IIIa2. – Siehe Kat.-Nr. 62.

68. Stark abgenutzte kurze Nadel mit konisch ansetzendem flachkugeligem Kopf und dünnem Schaft, Bronze, L. 6,35 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Geringe Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-31. – **Taf. 6, 68.**

Dat.: SB IIc–SB IIIa2. – Siehe Kat.-Nr. 62.

69. Nadel mit gequetscht kugeligem, vom Schaft scharf abgesetztem Kopf, Bronze, L. 9,6 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vom Sammler geputzt (keine Reste schwärzlicher Korrosionsauflage). – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-19. – **Taf. 6, 69.**

Dat.: schwerpunktmäßig SB IIa–IIb, auslaufend bis SB IIc. – Siehe Kat.-Nr. 61.

70. Nadel mit sehr kleinem verziertem Zwiebelkopf, eingeschnürtem Halsansatz und strichverziertem Hals, Bronze, L. 10,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage locker über die ganze Nadel verteilt: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 4. Quartal 2000, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. bei Kat.-Nr. 35 und Kap. A.1.4.1). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-6. – **Taf. 7, 70.**

Dat.: SB IIc–IIIa2. – Es handelt sich um eine seltene Form mit einer guten Entsprechung in Hauterive-Champréveyres, Zone A, Schicht 1 (Rychner-Faraggi 1993, Taf. 64, 15). Dieser Reduktionshorizont enthält Artefakte vor allem der Stufen SB IIc und SB IIIa1, aber auch noch der Stufe SB IIIa2. Nadeln mit ähnlich eingeschnürtem Halsansatz und kugeligem Köpfchen sind aus der SB IIb-zeitlichen Siedlung Ürschhausen-Horn (Nagy 1997, Taf. 149, Nr. 1258 und 1259) bekannt, sind allerdings insgesamt wesentlich zierlicher als die Nadel Kat.-Nr. 70 und die entsprechende Nadel von Hauterive-Champréveyres. Von diesen sind sie wohl abgeleitet, so dass wenigstens ein knapper zeitlicher Kontakt zwischen den beiden Nadelformen bestehen müsste. Bestätigt wird das durch das Fragment einer ähnlichen Nadel im Grab 328 von Volders aus der Stufe SB IIIa2 (Sperber 1977, Taf. 161; 2017, Kap. C.4.3).

71. Nadel mit kleinem linsenförmigem Kopf und schlankem Schaft, Bronze, L. 10,15 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vereinzelt kleine Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-148. – **Taf. 7, 71.**

Dat.: SB IIc–IIIb2. – Diese sehr einfache Nadelform ist für die gesamte jüngere und späte Urnenfelderzeit von SB IIc bis SB IIIb belegt, wofür nur einige Beispiele genannt seien. SB IIc: Immesheim Grab 4 (Zylmann 1983, Taf. 41, A, bes. A5); SB IIc bis frühes SB IIIa2: Zug-Sumpf, ältere Siedlung (Bauer u. a. 2004, Taf. 15, Nr. 146–147); SB IIIa2: Künzing Grab 210 (Schopper 1995, Taf. 149, bes. 149, 5; Sperber 2017, Kap. C.6.1.2, 151); SB IIIb: Obereching Grab 26 (Höglinger 1993, Taf. 13); Pfatter-Geisling/Leiterkofen Grab 26 (Hennig 1993, Taf. 67, 8–21; Ürschhausen-Horn (Nagy 1997, Taf. 149, 1261). Ähnliche Nadeln mit rillenverziertem Hals sind vor allem für SB IIIb (1+2) vielfach belegt, beispielsweise in Auvernier-Nord (Rychner 1987, Taf. 2, 12) oder in Ürschhausen-Horn (Nagy 1997, Taf. 149, 1256).

72. Nadel mit kleinem horizontal gerilltem zapfenförmigem Kopf, Bronze, L. 8,35 cm. – Untere Hälfte des Nadelschafts leicht narbig-schrundig angeschmolzen, größtenteils mit dünner rostbrauner Korrosionsauflage, dazu vereinzelt punktkleinen Fleckchen braun-schwärzlicher Korrosionsauflage, beides durch Feueroxidation. An Kopf und Hals verweisen größere Partien dünner rostbrauner und braun-schwärzlicher Korrosionsauflage auf sekundäre Feuereinwirkung. Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Leicht feuerbeschädigt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2005/0003-75. – **Taf. 7, 72.**

Dat.: SB IIIa1–IIIa2. – In Hauterive-Champréveyres ist diese Nadelform nur aus dem Reduktionshorizont I oder überhaupt ohne Schichtzusammenhang belegt (Rychner-Faraggi 1993, Taf. 71, 1–3) und damit innerhalb der Phase SB IIc–SB IIIa2 nicht enger zu fassen. Das gleiche gilt für ein Exemplar aus dem älteren Dorf von Zug-Sumpf (Mitte SB IIc bis frühes SB IIIa2 bzw. 1056–938 v. Chr.; Bauer u. a. 2004, Taf. 8, Nr. 88). Ähnliche Nadeln finden sich in den SB IIIa1-Gräbern 47 und 72 von Kelheim (Müller-Karpe 1952, Taf. 9, B4 bzw. Taf. 11, A3; zur Datierung s. Sperber 2017, Kap. C.6.1.1, bes. 149 mit Anm. 558), ferner, allerdings mit schlankerem Zapfenkopf, im Grab 57 von Obereching (Höglinger 1993, Taf. 26) aus der Stufe SB IIIa2 (zur Datierung s. Sperber 2017,

Kap. C.6.2, bes. 167 mit Anm. 619). Von den Grabfunden ausgehend ist die Nadel Kat.-Nr. 72 wohl auf die Phase SB IIIa1–IIIa2 eingrenzbar.

73. Nadel mit kleinem gerilltem zylindrischem Kopf und abgesetzter Spitze auf der Kopfplatte, Bronze, L. 9,05 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Dünne schwärzliche Korrosionsauflage schütter fleckend über die ganze Nadel streuend: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1. Halbjahr 2000, Kiesabbaubereich VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284 f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-122. – **Taf. 7, 73.**

Dat.: SB IIIa1–IIIa2. – Zeitlich enger eingrenzbar sind Exemplare aus den schweizerischen Seeufersiedlungen Mörigen (Bernatzky-Goetze 1987, Taf. 102, 31), Bevaix-Sud, Zonen 1–3 (Arnold/Langenegger 2012, Taf. 45, 12) und Zug-Sumpf/älteres Dorf (Bauer u. a. 2004, Taf. 15, 149), außerdem aus dem westungarischen Depot von Románd (Mozsolics/Schalk 2000, Taf. 84–87, bes. 87, 41. 43). Die Ufersiedlung Mörigen setzt (nach dem von Bernatzky-Goetze 1987 vorgelegten Fundbestand) erst in SB IIIa1 ein, und da die fragliche Nadelform in SB IIIb definitiv nicht mehr vertreten ist, ergibt sich in Mörigen eine Eingrenzung auf die Phase SB IIIa1–IIIa2. Die Zonen 1–3 der Siedlung Bevaix-Sud liegen voll in der Stufe SB IIIa1 (Dendrodaten 1007–959 v. Chr.: Arnold/Langenegger 2012). Innerhalb der Siedlungsdauer des älteren Dorfes von Zug-Sumpf von Mitte SB IIc bis in das frühe SB IIIa2 (Dendrodaten 1056–938 v. Chr.: Bauer u. a. 2004) ist keine weitere zeitliche Eingrenzung möglich. Das Depot Románd wurde zwar erst in der Stufe SB IIIa2 niedergelegt, sein Bestand ist aber größtenteils mit SB IIc und SB IIIa1 verbunden, wobei der Schwerpunkt klar auf SB IIIa1 liegt (Sperber 2017, Kap. C.6.2, 173 mit Anm. 633–636). Von den enger datierbaren Befunden in Bevaix-Sud, Mörigen und Románd ausgehend dürften Nadeln wie Kat.-Nr. 73 zumindest hauptsächlich, wenn nicht gänzlich in die Phase SB IIIa1–IIIa2 datieren. Ihr Einsetzen bereits in SB IIc ist allerdings nicht auszuschließen, zumal sie typologisch durchaus als kurzes und vereinfachtes Derivat von Říhovskys Nadeltyp Fels am Wagram aus der Phase SB IIb–IIc (Sperber 2017, Kap. C.6.2, Abb. 72 A, Nr. 3 und 72 C, Nr. 3) gesehen werden können, was wenigstens eine kurze Überschneidung der Laufzeiten von Ausgangsform und Derivat bedingen würde.

74. Fragmentierte Nadel mit flachkonischem, konzentrisch gerilltem Nagelkopf und horizontal gerilltem Hals, L. 7,95 cm, Bronze. – Über dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid) locker und schütter grün oxi-

diert; vom Sammler etwas geputzt. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kat.-Nr. 35 und Kap. A.1.4.1). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-49. – **Taf. 7, 74.**

Dat.: SB IIIa1 bis IIIb2. – Ein Gegenstück enthält des SB IIIb-Grab 199 von Künzing (Schopper 1995, Taf. 142, bes. 142, 8). Ähnliche Nadeln, allerdings nicht mit rein flachkonischer, sondern mittig ausgezipfelter Kopfplatte, sind in Barbing Grab 74 (Henning 1993, Taf. 46, 13–24) für SB IIIa1 und in Überackern Grab 7 (Sperber 1987, Taf. 119) für SB IIIa2 belegt (s. Sperber 2017, Kap. C.6.1.1, 149, Kap. C.6.1.2 und Kap. C.6.2). Die flachkonische Kopfplatte zeigt Bezüge zu den kleinköpfigen Ha B-Vasenkopfnadeln, bei denen diese Form der Kopfplatte in SB IIIb1 aufkommt und in SB IIIb2 besonders häufig ist (s. Kat.-Nr. 77, ferner Sperber 2017, Kap. C.6.1.2, 162–165 mit Abb. 69, B10–12; Kap. C.6.2, bes. 168–171 Abb. 72 A und C, Nr. 34 und Trachsel 2004, 37 und 32 Abb. 14: Nadeln N 9h).

75. Nadel mit unverziertem Nagelkopf, Bronze, L. 17,25 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage locker über die ganze Nadel streuend: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-4. – **Taf. 7, 75.**

Dat.: SB IIIa2 bis IIIb2. – Nadeln mit unverziertem Nagelkopf sind selten. Funde in datierendem Kontext stammen aus den SB IIIb-Gräbern Obereching 139 (Höglinger 1993, Taf. 57, 1–6) und Fritzlar-Schladdenweg (Kubach 1977a, 521 Nr. 1325 und Taf. 130, J). Nagelkopfnadeln mit konzentrisch gerillter Kopfplatte sind dagegen vom älteren SB IIIa1 bis in das ältere SB IIIb1 belegt (z. B. in Hauterive-Champréveyres: Rychner-Faraggi 1993, Taf. 65, 3–4; s. auch Sperber 2017, Kap. C.5.1, 132 mit Anm. 520, ferner oben bei Kat.-Nr. 74). Mit einfachen unverzierten Nagelkopfnadeln ist daher schon früher zu rechnen, jedenfalls ab SB IIIa2.

76. Kleinköpfige Vasenkopfnadel mit umgekehrt konischem Kopfberteil und horizontal gerilltem Halsfeld, Bronze, L. 13,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Dünne grau-schwärzliche Korrosionsauflage kleinfleckig über die ganze Nadel streuend: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Abbaubereiche VI und VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284 f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-96. – **Taf. 7, 76.**

Dat.: SB IIIa2–IIIb1. – Die Nadel gehört zu den älteren Varianten der kleinköpfigen Ha B-Vasenkopfnadeln. Für SB IIIa2 belegt ist sie im Grab Worms-Liebenauerfeld Grab 6 (Eggert 1976, Taf. 29 B; Sperber 1987, 322 Grab Nr. 321 der Kombinationstab. 1), für SB IIIb1 u. a. in Auvernier-Nord (Rychner 1987, Taf. 2, 2). Siehe auch Sperber 2017, Kap. C.6.1.2, 149 und 162 Abb. 69, A6.

77. Kleinköpfige Vasenkopfnadel mit relativ breiter konzentrisch gerillter Kopfplatte, knotenartig reduziertem Vasenbauch und horizontal gerilltem Halsfeld, Bronze, L. 20,0 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter fleckend dünne schwärzliche Korrosionsauflage an Schaft und Kopf: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2005/0003-77. – **Taf. 7, 77.**

Dat.: SB IIIb1–IIIb2. – Zum Auftreten dieser Nadelform erst in SB IIIb s. Sperber 2017, Kap. C.2.2, 118, Kap. C.6.1.2, 162–165 mit Abb. 69, B, bes. Abb. 69, 12–13 und Kap. C.6.2, 168–171 Abb. 72 A, Nr. 33 und 72 C, Nr. 33. Říhový 1979 führt solche Nadeln unter seinem Typ Limberg, dem er allerdings auch noch andere Nadelformen zuordnet. Unter den »kleinstköpfigen« Vasenkopfnadeln der Form N 9d nach Trachsel 2004, 36 erscheint die Form Kat.-Nr. 77 ausgesprochen selten (auch wenn sie a. a. O. Abb. 15 als Beispiel für die Form N 9d gewählt wurde). In Zug-Sumpf, Hauterive-Champréveyres, Ürschhausen-Horn oder Unteruhldingen-Stollenwiesen fehlt sie anscheinend völlig, in Auvernier-Nord und in Möri-gen ist sie gerade einmal belegt (Rychner 1987, Taf. 2, 4 bzw. Bernatzky-Goetze 1987, Taf. 97, 19), und möglicherweise einmal auch in Zürich-Alpenquai (Mäder 2001, Taf. 8, 22). In Auvernier-Nord ist sie bereits für SB IIIb1 belegt. Dass sie auch SB IIIb2 erreicht, zeigt ein Exemplar der nahestehenden Variante mit flachkonischer Kopfplatte aus oberster Schichtlage von Chindrieux-Châtillon (Billaud u. a. 1993, Abb. 17, 3). Und auch in der bis etwa 840 v. Chr. dendrodatierten Seeufersiedlung Unteruhldingen-Stollenwiesen (Schöbel 1996, 84 f. Abb. 67; 205. 210 Abb. 4) mit besonders vielen Exemplaren der Variante mit flachkonischer Kopfplatte (a. a. O. Taf. 29), könnte ein Teil von ihnen durchaus auf SB IIIb2 entfallen. In den Gräberfeldern der Niederbayerisch-südoberpfälzischen und der Mitteldanubischen Urnenfeldergruppe schließlich, wo kleinköpfige Vasenkopfnadeln mit knotenartig reduziertem Vasenbauch vergleichsweise häufig sind, ist SB IIIb vorerst (d. h. bis zu einer detaillierten kombinationsstatistischen Analyse) leider nicht unterteilbar.

78. Kleinköpfige Vasenkopfnadel mit knotenartig reduziertem Vasenbauch und Resten einer horizontalen Rillenverzierung am Hals, stark abgenutzt und alt verkürzt, L. 10,15 cm, Bronze. – Fundfrisch nicht oxidiert. Dünne schwärzliche Korrosionsauflage schütter fleckend über die Nadel streuend: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbauereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbauereich V. – Lit.: Sperber 2003a, 284 f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-22. – **Taf. 7, 78.**

Dat.: SB IIIb1–IIIb2. – Siehe Kat.-Nr. 77.

79. Kleinköpfige Vasenkopfnadel mit geripptem Hals (Rippenstil im Sinne von E. Vogt) und dornartiger Spitze, auf die ein bronzenes Kopfplättchen und darunter anscheinend ein nicht mehr erhaltenes Plättchen aus organischem Material aufgeschoben waren, L. 14,65 cm, Bronze. – Fundfrisch nicht oxidiert. Punktkleine Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage locker über die Nadel streuend: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbauereiche VI und VII. – Lit.: Sperber 2003a, 284 f. Abb. 235. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-72. – **Taf. 7, 79.**

Dat.: zweite Hälfte SB IIIb1 bis SB IIIb2. – Die Verzierung des Nadelhalses im Rippenstil erscheint sowohl in SB IIIb1 (z. B. in Auvernier-Nord: Rychner 1987, Taf. 1, 10–18, Taf. 2, 10, 12) als auch in SB IIIb2 (z. B. Chindrieux-Châtillon: Billaud u. a. 1993, Abb. 17, 3). Das aufgeschobene Kopfplättchen und seine Unterlegung mit einem Plättchen aus organischem Material tendieren schwerpunktmäßig zu SB IIIb2 (s. Mäder 2001, 50 f. und Trachsel 2004, 36 f.), sind aber jeweils einmal schon in den SB IIIb1-Siedlungen von Auvernier-Nord und Zug-Sumpf belegt (Rychner 1987, Taf. 1, 13 bzw. Bauer u. a. 2004, Taf. 14, 128).

80. Kleinköpfige Vasenkopfnadel mit dornartiger Spitze der Kopfplatte und gerippter Halspartie (Rippenstil im Sinne von E. Vogt), Bronze, L. 19,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schwärzliche Korrosionsauflage vor allem auf der Unterseite des Nadelkopfes und am gerippten Hals: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Juli bis August 2002, Kiesabbauereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-140. – **Taf. 7, 80.**

Dat.: spätes SB IIIb1 bis SB IIIb2. – Für SB IIIb1 sind kleinköpfige Vasenkopfnadeln mit dornartiger Spitze auf der Kopfplatte nur in Auvernier-Nord belegt (Rychner 1987, Taf. 1, 15: mit geripptem Hals; Taf. 2, 1: mit Rillengruppen als Halsverzierung); in den SB IIIb1-Siedlungen von Hauterive-Champréveyres und Zug-Sumpf fehlen sie. Wesentlich häufiger

sind sie in den Seeufersiedlungen Mörigen, Zürich-Alpenquai, Unteruhldingen-Stollenwiesen, Hagnau-Burg und Chindrieux-Châtillon (Trachsel 2004, 33 Abb. 15), die alle die Stufe SB IIIb2 erreichen (s. Sperber 2017, Kap. C.1, 107, Kap. C.3, 120 f. mit Anm. 434 u. 439). Das gilt auch für auch Hagnau-Burg, wo zwar der dendrochronologische Beleg fehlt, aber bauchige Schrägrandgefäße mit abgesetztem Halsfeld (Schöbel 1996, Taf. 96, 2. 3. 5. 7) und zahlreiche kleinköpfige Vasenkopfnadeln mit großer, flachkonischer und konzentrisch gerillter Kopfplatte (a. a. O. Taf. 77, 14–23) klar auf SB IIIb2 verweisen. Kleinköpfige Vasenkopfnadeln mit dornartiger Spitze der Kopfplatte kommen, wie schon Trachsel 2004, 37 feststellte, wohl erst im späten SB IIIb1 auf und sind schwerpunktmäßig mit SB IIIb2 verbunden.

81. Nadel mit kleinem Nagelkopf, dünnem Schaft und geripptem Hals (Rippenstil im Sinn von E. Vogt), Bronze, L. 12,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. An Kopf und Hals teilweise etwas unsauberer Guss, rostbraune Korrosionsauflage auf und unter dem Nagelkopf ebenfalls vom Guss. Nadelschaft teilweise überschmiedet, vor allem zur Spitze hin. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbauereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-130. – **Taf. 7, 81.**

Dat.: SB IIIb1–IIIb2. – Eine gleichartige Nadel (aber ohne Halsrippung) liegt aus Auvernier-Nord vor (Rychner 1987, Taf. 3, 8). Ansonsten darf die Nadel Kat.-Nr. 81 den zierlichen Nadeln mit kleinem gequetscht kugeligem Kopf und gerippter oder einfach gerillter Halspartie angeschlossen werden. Diese sind in den Seeufersiedlungen der Schweiz und am Bodensee sowohl für SB IIIb1 und als auch für SB IIIb2 belegt. Schwerpunktmäßig tendieren sie anscheinend mehr zu SB IIIb2. Dafür spricht ihre Häufigkeit in den Seeufersiedlungen Ürschhausen-Horn (Nagy 1997, Taf. 149, bes. 149, 1256–1257), Mörigen (Bernatzky-Goetze 1987, Taf. 102, 16. 22–23), Zürich-Alpenquai (Mäder 2001, Taf. 11, 4–10) und Unteruhldingen-Stollenwiesen (Schöbel 1996, Taf. 27), also in Siedlungen, die alle SB IIIb2 erreichen (s. Sperber 2017, Kap. C.3, 119 f. mit Anm. 434–436 u. 439–441 und Kap. A.2.1, 20 mit Anm. 53).

82. Rollenkopfnadel mit zurückgelegtem Kopf, Bronze, L. 15,5 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Juli bis August 2002, Kiesabbauereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-141. – **Taf. 8, 82.**

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich. – Nach Kubach 1977a, 543 f. sind Rollenkopfnadeln mit zurückgelegtem Kopf in Hessen und Rheinhessen erst ab Bz D (SB I) greifbar, reichen aber in anderen Regionen

(Nordostbayern, südlichen Niedersachsen weit in die Mittelbronzezeit zurück. Eindeutige hallstattzeitliche Belege kann Kubach nicht benennen.

83. Rollenkopfnadel mit zurückgelegtem Kopf, Bronze, L. 15,9 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Filmartig dünne schwärzliche Korrosionsauflage schütterfleckig über die ganze Nadel streuend: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2005/0003-76. – **Taf. 8, 83.**

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich. – Siehe bei Kat.-Nr. 82.

84. Rollenkopfnadel mit geradlinig ansetzendem Kopf, Bronze, L. 14,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage vor allem im Oberteil der Nadel, zur Spitze zu vom Finder leicht geputzt: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereich VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-91. – **Taf. 8, 84.**

Dat.: Frühbronzezeit bis Hallstattzeit. – Rollenkopfnadeln mit geradlinig ansetzendem Kopf sind innerhalb der Bronzezeit nicht enger eingrenzbar. Sie treten schon in der Frühbronzezeit auf und sind bis in die Hallstattzeit belegt. Siehe Kubach 1977a, 536–538; Möslin 1997, bes. Kombinationstab. 2, Typ Nr. 18.

85. Rollenkopfnadel mit zurückgelegtem Kopf, Bronze, L. 13,95 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vom Finder geputzt, trotzdem minimale Reste schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1. Halbjahr 2000, Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-123. – **Taf. 8, 85.**

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich. – Siehe bei Kat.-Nr. 82.

86. Rollenkopfnadel mit geradlinig ansetzendem Kopf, Bronze, L. 12,55 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vom Finder geputzt, trotzdem allseits noch Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-124. – **Taf. 8, 86.**

Dat.: Frühbronzezeit bis Hallstattzeit. – Siehe bei Kat.-Nr. 84.

87. Rollenkopfnadel mit zurückgelegtem Kopf, Bronze, L. 13,6 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Minimale Reste schwärzlicher Korrosionsauflage, vor

allem zur Spitze zu: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. Vom Finder leicht geputzt. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-20. – **Taf. 8, 87.**

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich. – Siehe bei Kat.-Nr. 82.

88. Rollenkopfnadel mit zurückgelegtem Kopf, Bronze, L. 11,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Locker streuend spärliche Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereich VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-66. – **Taf. 8, 88.**

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich. – Siehe bei Kat.-Nr. 82.

89. Rollenkopfnadel mit zurückgelegtem Kopf, Bronze, L. 9,9 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vereinzelt kleine Fleckchen schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche der abgebrochenen Kopffrolle: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Oberfläche leicht porig-narbig angeschmolzen. – In fragmentiertem Zustand versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001 aus Nachbaggerungen vor der Ost- und Südflanke der Halbinsel des Kieswerks Skipiol/Holtzmann, und von der an Ost- und Südseite teilweise abgebagerten Halbinsel selbst. Letztlich lassen sich die Funde aber nur mit den Kiesabbaubereichen IV–VII verbinden: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-44. – **Taf. 8, 89.**

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich. – Siehe bei Kat.-Nr. 82.

90. Rollenkopfnadel mit zurückgelegtem Kopf, Bronze, L. 9,5 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Locker streuend Fleckchen dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-125. – **Taf. 8, 90.**

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich. – Siehe bei Kat.-Nr. 82.

91. Rollenkopfnadel mit geradlinig ansetzendem Kopf, Bronze, L. 9,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche der abgebrochenen Kopffrolle: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Abgesehen von der alt abgebrochenen Kopffrolle unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereich VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-97. – **Taf. 8, 97.**

Dat.: Frühbronzezeit bis Hallstattzeit. – Siehe bei Kat.-Nr. 84.

92. Rollenkopfnadel mit geradlinig ansetzendem Kopf, Bronze, L. 10,05 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. Vom Findex etwas geputzt. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-20. – **Taf. 8, 92.**

Dat.: Frühbronzezeit bis Hallstattzeit. – Siehe bei Kat.-Nr. 84.

93. Rollenkopfnadel mit geradlinig ansetzendem Kopf, Bronze, L. 7,75 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Geringe Reste (?) schwärzlicher Korrosionsauflage, insbesondere an der Kopfrolle, weniger am Schaft: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-5. – **Taf. 8, 93.**

Dat.: Frühbronzezeit bis Hallstattzeit. – Siehe bei Kat.-Nr. 84.

94. Rollenkopfnadel mit partiell tordiertem Schaft und geradlinig ansetzendem Kopf, Bronze, L. 9,9 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Locker streuend Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1987 bis Mitte 1988, Kiesabbaubereich V (ohne südöstliche Ausbuchtung). – Lit.: Grünwald 2001, 407–409 Abb. 42, 5. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-29. – **Taf. 8, 94.**

Dat.: Frühbronzezeit bis Hallstattzeit. – Siehe bei Kat.-Nr. 84.

B.1.3.2 Gewandnadelschäfte und umgearbeitete Nadelschaftfragmente

95. Nadelschaftfragment, im oberen Teil verrundet vierkantiger Querschnitt, zur Bruchstelle hin etwas breiter und flacher, an der Bruchstelle Ansatz einer Biegung: wohl sekundär überschmiedet, aber nicht voll umgearbeitet; Bronze, L. 12,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Locker streuend kleinfleckig dünne schwärzliche Korrosionsauflage, auch auf der Bruchstelle: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-21. – **Taf. 9, 95.**

Dat.: bronzezeitlich.

96. Nadelschaftfragment mit Resten feiner horizontaler Strichverzierung, unteres Ende anscheinend sekundär überarbeitet: eventuell Bruchstück eines bereits umgearbeiteten Nadelfragments (vgl. Kat.-Nr. 36), Bronze, L. 5,9 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter-kleinfleckig Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der oberen Bruchfläche und dem überarbeiteten Ende: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Ende 2002 (wobei für Kat.-Nr. 96 in erster Linie Dezember 2002 in Betracht kommt), Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-158. – **Taf. 9, 96.**

Dat.: spätbronzezeitlich (aufgrund der sehr feinen Rillenverzierung).

97. Nadelschaftfragment mit Resten horizontaler Strichverzierung am oberen Ende, Bronze, L. 8,85 cm. Das obere Ende ist rundlich verschliffen, das Fragment wurde also sekundär genutzt: entweder als kurze Nadel oder als Pfriem. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als umgearbeitetes Objekt in zweiter Verwendung unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Mitte Juli 2005 bis Anfang September 2006, Kiesabbaubereich VIII. (Gefunden wurde das Stück zwar in bereits älterem, verschliffenem Abraum, der aber letztlich auch aus dem schon seit Februar 2002 ausgebeuteten Kiesabbaubereich VIII stammen dürfte.) – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-18. – **Taf. 9, 97.**

Dat.: spätbronzezeitlich (aufgrund der Verzierung, des schlanken Schaftes und der auch ursprünglich relativ kurzen Nadel).

98. Kurzes Nadelschaftfragment, am oberen Ende Ansatz horizontaler Strichverzierung mit abschließender Zickzack-Bordüre, Bronze, L. 5,4 cm. Da die Schaftverzierung von Gewandnadeln nie derart nahe der Nadelspitze sitzt, handelt es sich jedenfalls um ein umgearbeitetes Bruchstück einer Gewandnadel, das entweder geschäftet als Pfriem genutzt wurde oder (weniger wahrscheinlich) als kurze Nadel mit erhaltenem Kopf weiterhin in Gebrauch war und später abermals fragmentiert wurde. – Fundfrisch nicht oxidiert. Allseits fleckig-schütter dünne schwärzliche Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Falls als Pfriem verwendet: unversehrt versenkt; falls es sich um eine zweimal fragmentierte Gewandnadel handeln sollte: als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-77. – **Taf. 9, 98.**

Dat.: spätbronzezeitlich (aufgrund der Verzierung und des schlanken Schaftes).

99. Nadelschaftfragment mit horizontaler Strichverzierung, durch sekundäre Feuereinwirkung verbogen und partiell angeschmolzen, Bronze, L. 4,35 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter-fleckig dünne schwärzliche Korrosionsauflage, auch auf den Bruchflächen: wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid. Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001 aus Nachbaggerungen vor der Ost- und Südflanke der Halbinsel des Kieswerks Skipiol/Holtzmann, und von der (an Ost- und Südseite) teilweise abgebaggerten Halbinsel selbst. Letztlich können diese Funde aus den Kiesabbaubereichen IV–VII stammen (s. Kap. A.I.4.I, ferner bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-34. – **Taf. 9, 99.**

Dat.: spätbronzezeitlich (aufgrund der Verzierung und des schlanken Schaftes).

100. Nadelschaftfragment mit Resten der Verzierung aus horizontalen Linien und Zickzackbordüre, Bronze, L. 6,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Reste schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche: wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-132. – **Taf. 9, 100.**

Dat.: spätbronzezeitlich (aufgrund der Verzierung und des schlanken Schaftes).

101. Für weitere Nutzung überarbeitetes Nadelschaftfragment: zum oberen Ende hin etwas breiter gehämmert, Abschluss (Bruchende) glatt verschliffen, Bronze, L. 17,95 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schwache Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid. – Als umgearbeitetes Objekt unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-73. – **Taf. 9, 101.**

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich.

102. Für weitere Nutzung überarbeitetes Nadelschaftfragment: oberes Ende (Bruchende) glatt zugeschliffen, Bronze, L. 12,05 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid. – Als umgearbeitetes Objekt unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-75. – **Taf. 9, 102.**

Dat.: bronzezeitlich.

103. Für weitere Nutzung überarbeitetes Nadelschaftfragment: oberes Ende (Bruchende) glatt zugeschliffen, Bronze, L. 10,4 cm. – Fundfrisch nicht

oxidiert. Spärliche schütter-kleinfleckige dünne schwärzliche Korrosionsauflage, auch auf der verschliffenen Bruchfläche: wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid. – Als umgearbeitetes Objekt unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-78. – **Taf. 9, 103.**

Dat.: bronzezeitlich.

104. Für weitere Nutzung überarbeitetes Nadelschaftfragment: im oberen Teil überhämmert mit verrundet viereckigem Querschnitt und grob verschliffenem Abschluss (Bruchende), Bronze, L. 9,8 cm. Vermutlich als Pfriem geschäftet. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter und klein-fleckig dünne schwärzliche Korrosionsauflage, auch auf der überarbeiteten Bruchfläche. – Als umgearbeitetes Objekt unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-74. – **Taf. 9, 104.**

Dat.: bronzezeitlich.

105. Nadelschaftfragment, Bronze, L. 8,65 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchstelle des Nadelschaftes: wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Abbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-98. – **Taf. 9, 105.**

Dat.: aufgrund des dünnen Nadelschaftes spätbronzezeitlich einzuschätzen.

106. Nadelschaftfragment mit Resten horizontaler Strichverzierung am oberen Ende, Bronze, L. 11,75 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter und kleinfleckig dünne schwärzliche Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche: wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1987 bis Mitte 1988, Kiesabbaubereich V (ohne südöstliche Ausbuchtung). – Lit.: Grünwald 2001, 407–409 Abb. 42, 4. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-12. – **Taf. 9, 106.**

Dat.: bronzezeitlich.

107. Nadelschaftfragment, Bronze, L. 10,35 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spärlich kleinfleckige schwärzliche Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche: wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001 aus Nachbaggerungen vor der Ost- und Südflanke der Halbinsel des Kieswerks Skipiol/Holtzmann, und von der (an Ost- und Südseite) teilweise abgebaggerten Halbinsel selbst, wobei die Funde letztlich aus den Kiesabbaubereichen IV–VII stammen können

(s. Kap. A.I.4.I, ferner bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-43. – **Taf. 9, 107.**

Dat.: bronzezeitlich.

108. Überarbeitetes Nadelschaftfragment: Bruchstelle verschliffen und überhämmt, Bronze, L. 7,2 cm. Vermutlich als Pfriem genutzt, Spitze durch Gebrauch verrundet. – Locker und schütter grün oxidiert. – Als Pfriem unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001 aus Nachbaggerungen vor der Ost- und Südflanke der Halbinsel des Kieswerks Skipiol/Holtzmann, und von der (an Ost- und Südseite) teilweise abgebaggerten Halbinsel selbst, wobei die Funde letztlich aus den Kiesabbaubereichen IV–VII stammen können (s. Kap. A.I.4.I, ferner bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-48. – **Taf. 9, 108.**

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich.

109. Nadelschaftfragment, Bronze, L. 5,6 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Allseits schütter kleinfleckig dünne schwärzliche Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-27. – **Taf. 9, 109.**

Dat.: aufgrund des sehr dünnen Nadelschaftes spätbronzezeitlich einzuschätzen.

110. Nadelschaftfragment, Bronze, L. 3,6 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vom Sammler überputzt, trotzdem spärliche Reste schwärzlicher Korrosionsauflage auf der Bruchfläche und in einer Schrunde des Schaftes: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-21. – **Taf. 9, 110.**

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich.

111. Zum Pfriem umgearbeitetes Nadelschaftfragment, vierkantiger Querschnitt, Bronze, L. 3,95 cm. Im Gebrauch gebrochen und verbogen. – Fundfrisch nicht oxidiert. Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage vor allem auf der Bruchfläche, am Schaft sehr spärlich: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 und 2008; Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-22. – **Taf. 9, 111.**

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich.

112. Überarbeitetes Nadelschaftfragment: breit abgeplattetes und überschliffenes Oberteil, Bronze, L. 6,0 cm. Vermutlich als Pfriem genutzt, Spitze im Ge-

brauch abgebrochen. – Fundfrisch nicht oxidiert. Allseits schütter kleinfleckig dünne schwärzliche Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-82. – **Taf. 9, 112.**

Dat.: bronzezeitlich.

113. Nadelschaftfragment ohne Spitze, Bronze, L. 2,95 cm, Dm. 0,39 cm. Aufgrund des kräftigen Nadelschaftes von einer größeren Nadel. – Leicht verbogen. Durch sekundäre Feuereinwirkung porig-rau angeschmolzene Oberfläche. Bruchflächen nicht angeschmolzen. – Schütter kleinfleckig schwärzliche Korrosionsauflage, auch auf den beiden Bruchflächen: unklar ob Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder durch Feueroxidation. Von möglicher Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2005/0003-78. – **Taf. 9, 113.**

Dat.: mittel- bis älter spätbronzezeitlich (maximal bis SB IIc). – Einstufung aufgrund des kräftigen Nadelschaftes, der auf eine größere Nadel hinweist.

114. Nadelschaftfragment ohne Spitze, Bronze, L. 2,6 cm. – Auf einer Bruchfläche Spuren grüner Oxidation, sonst nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001 aus Nachbaggerungen vor der Ost- und Südflanke der Halbinsel des Kieswerks Skipiol/Holtzmann, und von der (an Ost- und Südseite) teilweise abgebaggerten Halbinsel selbst, wobei die Funde letztlich aus den Kiesabbaubereichen IV–VII stammen können (s. Kap. A.I.4.I, ferner unter Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-29. – **Taf. 9, 114.**

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich.

115. Nadelschaftfragment ohne Spitze, sehr dünn: möglicherweise nicht von einer Gewandnadel, Bronze, L. 2,5 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter kleinfleckig dünne schwärzliche Korrosionsauflage, auch auf beiden Bruchflächen: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-76. – **Taf. 9, 115.**

Dat.: spätbronzezeitlich (aufgrund des dünnen Nadelschaftes).

116. Nadelschaftfragment ohne Spitze mit Resten horizontaler Strichverzierung, Bronze, L. 2,7 cm. – Vom Sammler überputzt, trotzdem noch spärliche Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch

auf den Bruchflächen: wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid, darüber auf den Bruchflächen etwas grünes Oxid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; wahrscheinlich aus bereits verschleiftem Abraum im Kieswerk Skipiol/Holtzmann aufgelesen, letztlich aber aus dem seit Februar 2002 ausgebeuteten Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-23. – **Taf. 9, 116.**

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich (aufgrund der Verzierung).

117. Nadelschaftfragment ohne Spitze, Bronze, L. 2,25 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage vor allem auf den Bruchflächen: wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-24. – **Taf. 9, 117.**

Dat.: bronzezeitlich.

B.1.3.3 Pfrieme (spitzes Arbeitsende) und Stichel (schmalschneidiges Arbeitsende)

118. Pfriem mit rhombisch abgesetztem Schäftungsteil, Bronze, L. 7,3 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage: im Arbeitsteil des Pfriems nur schwach anflugartig in den Poren der relativ rauen Oberfläche, etwas stärker auf dem Schäftungsteil mit glatterer Oberfläche: wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Mitte Juli 2005 bis Anfang September 2006, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-13. – **Taf. 10, 118.**

Dat.: SB IIIa1–IIIb2. – Gegenstücke stammen aus der Seeufersiedlung Mörigen (Bernatzky-Goetze 1987, Taf. 130, 17–24), deren Fundgut die Stufen SB IIIa1 bis SB IIIb2 abdeckt. (In den anderen großen Fundkomplexen der spätbronzezeitlichen Seeufersiedlungen Savoyens, der Schweiz und des Bodenseeraums sind derartige Pfrieme nicht belegt.)

119. Pfriem, gestreckt rhombisch, Bronze, L. 6,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Wenige kleine Fleckchen schwärzlicher Korrosionsauflage, vor allem auf dem plattigen Mittelteil und auf einer der beiden Spitzen: wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-36. – **Taf. 10, 119.**

Dat.: Bz A1/Phase Singen bis älteres Bz A2, 2100/2050–1650 v. Chr. – Siehe Krause 1988, 70–76. 120–123 und Möslein 1997, Kombinationstab. 2, Typ Nr. 21. Literatur zum absoluten Zeitansatz: s. Kat.-Nr. 8–9.

120. Pfriem, gestreckt konischer Arbeitsteil, flach abgesetzte Schäftungspartie, Bronze, L. 4,95 cm. – Dünne, raue, ungleichmäßige und schütterere grüne Oxidation des ganzen Stücks, darunter schütterere (?) dünne schwärzliche Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001 aus Nachbaggerungen vor der Ost- und Südflanke der Halbinsel des Kieswerks Skipiol/Holtzmann, und von der teilweise (an Ost- und Südseite) abgebagerten Halbinsel selbst, wobei die Funde aus den Kiesabbaubereichen IV–VII stammen können (s. Kap. A.1.4.1, ferner unter Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-40. – **Taf. 10, 120.**

Dat.: bronzezeitlich.

121. Pfriem, Bronze, L. 4,0 cm. – Ein kleiner Fleck schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid, auf ihm zwei Punkte grüner Oxidation. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-37. – **Taf. 10, 121.**

Dat.: bronzezeitlich.

122. Pfriem, Bronze, L. 4,45 cm. – Bereits in der Gebrauchszeit durch Luftoxidation goldbraun nachgedunkelt. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Fleckchen dünner schwärzlicher Korrosionsauflage übers ganze Objekt streuend: wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-38. – **Taf. 10, 122.**

Dat.: bronzezeitlich.

123. Pfriem, durch Gebrauch verbogen, Bronze, L. 4,6 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Fleckchen dünner schwärzlicher Korrosionsauflage übers ganze Objekt streuend: wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-39. – **Taf. 10, 123.**

Dat.: bronzezeitlich.

124. Pfriem, durch Gebrauch verbogen, Bronze, L. 5,5 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-79. – **Taf. 10, 124.**

Dat.: bronzezeitlich.

125. Pfriem, durch Gebrauch verbogen, Bronze, L. 3,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-80. – **Taf. 10, 125.**

Dat.: bronzezeitlich.

126. Pfriem, Bronze, L. 5,55 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage (in einzelnen Poren der Oberfläche): wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-110. – **Taf. 10, 126.**

Dat.: bronzezeitlich.

127. Pfriem, Bronze, L. 3,9 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-111. – **Taf. 10, 127.**

Dat.: bronzezeitlich.

128. Pfriem, Bronze, L. 2,65 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-113. – **Taf. 10, 128.**

Dat.: bronzezeitlich.

129. Pfriem, Bronze, L. 3,35 mm. – Fundfrisch nicht oxidiert. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-114. – **Taf. 10, 129.**

Dat.: bronzezeitlich.

130. Pfriem, durch Gebrauch verbogen, Bronze, L. 5,7 cm. – Bereits in der Gebrauchszeit durch Luftoxidation bräunlich nachgedunkelt. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage schütter über das ganze Objekt streuend: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-134. – **Taf. 10, 130.**

Dat.: bronzezeitlich.

131. Pfriem, Bronze, L. 4,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage schütter über das ganze Objekt streuend: wohl Kupfer-

sulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1. Halbjahr 2000, Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-135. – **Taf. 10, 131.**

Dat.: bronzezeitlich.

132. Pfriem, Bronze, L. 4,45 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1. Halbjahr 2000, Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-136. – **Taf. 10, 132.**

Dat.: bronzezeitlich.

133. Pfriem, fragmentiert, Bronze, L. 1,25 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I, ferner bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-21. – **Taf. 10, 133.**

Dat.: bronzezeitlich.

134. Pfriem, Bronze, 4,2 cm. – Dünner, lockerer, nicht voll deckender Anflug grüner Oxidation, darunter schütter fleckig schwärzliche Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I, ferner bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-38. – **Taf. 10, 134.**

Dat.: bronzezeitlich.

135. Pfriem, Bronze, L. 3,55 cm. Am Kopfe leichte Stauchbiegung durch Gebrauch. – Fundfrisch nicht oxidiert. Wenige kleine Fleckchen schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I, ferner bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-39. – **Taf. 10, 135.**

Dat.: bronzezeitlich.

136. Pfriem, Bronze, L. 3,3 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Wenige kleine Fleckchen dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I, ferner bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-41. – **Taf. 10, 136.**

Dat.: bronzezeitlich.

137. Pfriem, im Gebrauch gestaucht und leicht verbogen, Bronze, L. 4,0 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter fleckig schwärzliche Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-133. – **Taf. 10, 137.**

Dat.: bronzezeitlich.

138. Pfriem, im Gebrauch gestaucht und dadurch leicht verbogen, Bronze, L. 4,0 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Wenige kleine Fleckchen dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch an der Spitze und am Schäftungsende. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Ende 2002 (wobei vor allem Dezember 2002 in Betracht kommt), Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-162. – **Taf. 10, 138.**

Dat.: bronzezeitlich.

139. Pfriem, Bronze, L. 5,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert; wenige kleine Fleckchen schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Ende 2002 (wobei vor allem Dezember 2002 in Betracht kommt), Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-163. – **Taf. 10, 139.**

Dat.: bronzezeitlich.

140. Pfriem, Bronze, L. 4,95 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Januar bis Mitte Juli 2005, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-7. – **Taf. 10, 140.**

Dat.: bronzezeitlich.

141. Pfriem, Bronze, L. 5,9 cm. Die vierkantige Schäftungspartie ist alt abgebrochen, die Bruchfläche aber leicht verschliffen, was auf weitere Verwendung des Pfriems hinweist. – Fundfrisch nicht oxidiert; größere Partien dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – (Als weiterhin verwendeter Pfriem) unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2005/0003-73. – **Taf. 10, 141.**

Dat.: bronzezeitlich.

142. Pfriem, wohl aus Nadelschaftfragment umgeschmiedet, gebrauchsbefähigt leicht verbogen, Bronze, L. 6,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vom Sammler geputzt, spärliche hauchartig dünne Reste schwärzlicher Korrosionsauflage aber noch erkennbar: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Un-

versehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-12. – **Taf. 10, 142.**

Dat.: bronzezeitlich.

143. Pfriem, Bronze, L. 5,6 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Dünne, fast transparente dunkle Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid; vom Finder etwas geputzt? – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-13. – **Taf. 10, 143.**

Dat.: bronzezeitlich.

144. Pfriem, Bronze, L. 2,25 cm. Alt abgebrochener, aber wiederverwendeter Pfriem, da Bruchstelle verschliffen wurde. – Fundfrisch nicht oxidiert. Dünner Anflug schwärzlicher Korrosionsauflage vor allem zur Spitze hin, auf dem stumpfen Schäftungsende dichtere schwärzliche Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid; vom Finder etwas geputzt? – Als wiederverwendeter Pfriem unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-14. – **Taf. 10, 144.**

Dat.: bronzezeitlich.

145. Pfriem, wohl durch Gebrauch verbogen, Bronze, L. 3,25 cm. Bei der ersten Fundaufnahme und der zeichnerischen Dokumentation war der Pfriem gekrümmt, wurde aber vom Sammler vor der Übergabe an das HMP geradegerichtet. – Unter lockerer, dünner und nur partiell deckender grüner Oxidation Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage erkennbar. Vom Sammler etwas geputzt. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; wahrscheinlich aus dem z. T. verschleiften Abraum unter dem Prallkasten im Kieswerk aufgefunden, stammt aber letztlich aus dem seit Januar/Februar 2002 ausgebeuteten Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-15. – **Taf. 10, 145.**

Dat.: bronzezeitlich.

146. Als Pfriem genutzte abgebrochene Gewandnadelspitze, die Zweitnutzung kenntlich an der durch Hammerschläge leicht gestauchten Bruchfläche, Bronze, L. 3,35 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Fleckchen dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. Vom Sammler überputzt. – Als zweitgenutztes Objekt unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-16. – **Taf. 10, 146.**

Dat.: bronzezeitlich.

147. Pfriem (umgearbeitetes Gewandnadelfragment), obere Bruchstelle verschliffen, L. 2,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. – (Als Pfriem) unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 200I, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben): s. Kap. A.I.4.I, ferner bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-22. – **Taf. 10, 147.**

Dat.: bronzezeitlich.

148. Pfriem (umgearbeitetes Gewandnadelfragment), obere Bruchstelle rundlich verschliffen, Bronze, L. 2,25 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Anflugartig dünne schwärzliche Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Pfriem unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 200I, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben): s. Kap. A.I.4.I, ferner bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-24. – **Taf. 10, 148.**

Dat.: bronzezeitlich.

149. Pfriem (umgearbeitetes Gewandnadelfragment), Schaft leicht überschmiedet, im Oberteil gebrauchsbedingte leichte Verbiegung, Bronze, L. 2,9 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spärliche Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche des Nadelfragments. – Als Pfriem unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Juli bis August 2003, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-8. – **Taf. 10, 149.**

Dat.: bronzezeitlich.

150. Stichel, Bronze, L. 4,85 cm. – Bereits in der Gebrauchszeit durch Luftoxidation braun nachgedunkelt. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. Anflugartig dünne Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage über das ganze Objekt streuend: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-40. – **Taf. 10, 150.**

Dat.: bronzezeitlich.

151. Stichel, Bronze, L. 5,7 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine unscharfe Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage zumeist auf dem Arbeits- teil: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-8I. – **Taf. 10, 151.**

Dat.: bronzezeitlich.

152. Stichel, Bronze, L. 3,4 cm. Aus Nadelschaft-fragment gearbeitet, eine Bruchstelle zur Stichel-

schneide abgeplattet, die andere leicht verschliffen. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vereinzelte kleine Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – (Als Stichel) unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Abbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-II2. – **Taf. 10, 152.**

Dat.: bronzezeitlich.

153. Stichel, Bronze, L. 6,85 cm; oberer Teil alt abgebrochen. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter fleckig dünne schwärzliche Korrosionsauflage über das gesamte Objekt streuend, auch auf der Bruchfläche: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 4. Quartal 2000, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben): s. Kap. A.I.4.I, ferner bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-16. – **Taf. 11, 153.**

Dat.: bronzezeitlich.

154. Stichel, fragmentiert: oben abgebrochen, Bronze, L. 2,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Unscharfe Flecken relativ kräftiger schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Ende 2002 (wobei vor allem Dezember 2002 in Betracht kommt), Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-164. – **Taf. 10, 154.**

Dat.: bronzezeitlich.

155. Stichel, aus rundstabigem Armreiffragment umgearbeitet: ein Bruchende zur Schneide umgeschmiedet, flächige Verzierung des Armreifs mit Tannenzweigmuster noch schwach erkennbar, Bronze, L. 3,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche des Armreifs: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Stichel unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Januar bis Mitte Juli 2005, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/000I-II. – **Taf. 10, 155.**

Dat.: SB Ia bis SB IIc. – Rundstabige Armreife mit Tannenzweigmuster sind auf SB Ia bis SB IIb eingrenzbar. Auch wenn man eine längere Hortungszeit des umgearbeiteten Armreiffragments annimmt, braucht man mit der Umarbeitung nicht über die Stufe SB IIc hinauszugehen.

156. Stichel, Bronze, L. 7,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Wenige kleine Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, vor allem auf der Arbeitspartie: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis

Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-127. – **Taf. 10, 156.**
Dat.: bronzezeitlich.

157. Stichel, Bronze, L. 9,25 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter kleinfleckig spärliche dünne schwärzliche Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Januar bis Mitte Juli 2005, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-8. – **Taf. 10, 157.**

Dat.: bronzezeitlich.

158. Langes stichelartiges Instrument, L. 13,85 cm. Blass-rötliches Metall: vermutlich Kupfer mit sehr geringem Zinnanteil. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schwache Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-17. – **Taf. 10, 158.**

Dat.: bronzezeitlich.

B.1.3.4 Beile

159. Löffelförmiges Randleistenbeil mit schneidenparallelen Zierriefen (Typ Lausanne I/Variante A nach Abels), Bronze, L. 17,25 cm. Schneide mit alter (vor der Versenkung im Fluss entstandener) Schlagfacette. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter streuende Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (auch auf der Schlagfacette der Schneide): wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-3. – **Taf. 11, 159.**

Dat.: spätes Bz A1 bis älteres Bz A2, ca. 1930–1650 v. Chr. – Kibbert 1980, 118 verbindet die Beile Typ Lausanne I mit seiner Stufe Meckenheim, die einem späten Bz A1 und einem älteren Bz A2 entspricht. Siehe ferner Abels 1972, 17 ff. Zum absolutchronologischen Ansatz s. bei Kat.-Nr. 8–9.

160. Randleistenbeil mit horizontalem Mittelgrat vom Typ Oldendorf/Variante Dillich (nach Kibbert), Bronze, L. 14,3 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere und relativ dicke Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage vor allem auf einer Seite: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2005/0003-65. – **Taf. 11, 160; 84, 160.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 88,34; Sn 9,15; Pb 0,11; Zn 0,009; Fe 0,070; Ni 1,187; Ag 0,029; Sb 0,220; As 0,840; Bi <0,025; 0,045.

Dat.: spätes Bz A2 bis Bz B; ca. 1650–1470 v. Chr. – Nach Kibbert 1980, 147 f. sind Beile dieses Typs mit den Stufen Trassem-Tinsdal und Lochham-Wohlde verbunden, die einem späten Bz A2 bzw. Bz B entsprechen.

161. Absatzbeil der Form Gießen im Typ Klingenstein-Gießen (nach Kibbert), Bronze, L. 13,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Porige raue Oberfläche, jetzt grau-bräunlich nachoxidiert. – Unversehrt versenkt. – Aus dem westlich des Kieswerks gelegenen Teil des Kiesabbaubereichs IV, gefunden 1978 von Klaus Reis im Abraum oder in den Kieshalden des Kieswerks Skipiol. – Lit.: Kibbert 1984, 208 Nr. I 916. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-57. – **Taf. 11, 161.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 93,00; Sn 5,75; Pb 0,06; Zn 0,007; Fe 0,15; Ni 0,445; Ag 0,022; Sb 0,157; As 0,402; Bi <0,025; Co 0,011.

Dat.: Bz C1–C2. – Siehe Kibbert 1980, 270 f.

162. Fragmentiertes mittelständiges Lappenbeil wohl der Form Lausitz-Zapfendorf (nach Kibbert), Bronze, L. 6,1 cm. Schneidenteil durch Abnutzung stark verkürzt. – Dünn und locker (also nicht voll deckend) grün oxidiert, darunter auch Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage (eher durch Feuerkorrosion als Kupfersulfid/Kupfereisensulfid) sichtbar. Das grüne Oxid wurde allerdings vom Finder partiell entfernt. – Oberfläche stellenweise leicht narbig-schrundig angeschmolzen: vermutlich beim Bruchglühen (s. Kap. A.1.4.3.6). Bruchflächen nicht angeschmolzen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben): s. Kap. A.1.4.1, ferner bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-56. – **Taf. 11, 162.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 92,33; Sn 6,14; Pb 1,19; Zn 0,007; Fe 0,05; Ni 0,103; Ag 0,056; Sb 0,092; As <0,10; Bi <0,025; Co 0,035.

Dat.: SB Ib–IIa. – Kibbert 1984, 42 verbindet die Form Lausitz-Zapfendorf mit der frühen und älteren Urnenfelderzeit (entsprechend SB Ia bis SB IIa) und schwerpunktmäßig mit der älteren Urnenfelderzeit (SB IIa). Damit engt sich die Datierung wohl auf SB Ib–IIa ein bzw. auf den Zeithorizont des Depots Stockheim.

163. Mittelständiges Lappenbeil: Mischform zwischen den Absatz-Lappenbeilen der Form Niedernberg und den Lappenbeilen Typ Grigny/Variante Swalmen (nach Kibbert), Bronze, L. 19,6 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Dünne Reste schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid) vor allem in den Höhlungen unter den Schäf-

tungslappen. Ursprünglich wohl umfangreichere Korrosionsauflage, die sich teils schon im Fördersystem des Kieswerks löste, teils vom Finder entfernt wurde (s. Kap. A.I.4.2). Schneide bereits vor der Versenkung im Fluss partiell stumpf geschlagen. Sonst unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Juli bis Mitte August 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-146. – **Taf. 12, 163; 84, 163.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 93,67; Sn 5,50; Pb 0,12; Zn 0,009; Fe 0,026; Ni 0,194; Ag 0,048; Sb 0,129; As 0,251; Bi <0,025; Co 0,055.

Dat.: SB Ia–IIa. – Nach Kibbert 1984, 40 umfasst der Datierungsrahmen der Absatz-Lappenbeile der Form Niedernberg die frühe und die ältere Urnenfelderzeit, also SB Ia bis SB IIa. Die Variante Swalmen des Typus Grigny datiert ebenfalls in SB Ia bis SB IIa (s. bei Kat.-Nr. 164).

164. Mittelständiges Lappenbeil Typ Grigny, Variante Swalmen (nach Kibbert), Bronze, L. 18,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Dünne schwärzliche Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid) vor allem in den Höhlungen unter den Schäftungslappen und im oberen Teil des Blattes, in kleinen Fleckchen auch auf der partiell stumpf geschlagenen Schneide. Ursprünglich wohl größere Korrosionsauflage, die sich teils schon im Fördersystem des Kieswerks ablöste und mehr noch vom Finder entfernt wurde (s. Kap. A.I.4.2). – (Von der partiell stumpf geschlagenen Schneide abgesehen) unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-118. – **Taf. 12, 164.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 91,03; Sn 7,99; Pb 0,13; Zn 0,164; Fe 0,06; Ni 0,210; Ag 0,065; Sb 0,053; As 0,210; Bi 0,027; Co 0,062.

Dat.: SB Ia–IIa. – Die Datierungshinweise für den Typ Grigny bei Kibbert 1984, 53ff. konzentrieren sich auf die Phase SB Ib–IIa. Da aber das Schäftungsprinzip der mittelständigen Lappenbeile und auch in der Gesamtform relativ ähnliche Beile bereits in Bz C2 erscheinen (s. z. B. Wilsingen-Stockäcker Hgl. I, Grab 2: Pirling u. a. 1980, Taf. 59, A oder Grödig Hügelgrab I: Mayer 1977, Taf. 122, B), ist mit dem Typ Grigny bzw. mit seiner typologisch frühen Variante Swalmen bereits in der Stufe SB Ia zu rechnen. Unter typologischem Aspekt dürfte sie auch nicht über SB IIa hinausreichen, anders als die typologisch jüngere Variante Nauheim, die noch die Stufe SB IIb abdeckt (s. Kat.-Nr. 165).

165. Mittelständiges Lappenbeil Typ Grigny, Variante Nauheim (nach Kibbert), Bronze, L. 17,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spärliche kleine leicht verschwommene Flecken dünner grau-schwärzli-

cher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid. Ursprünglich wohl größere und dickere Korrosionsauflage, die sich im Fördersystem des Kieswerks weitgehend ablöste (s. Kap. A.I.4.2). – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-131. – **Taf. 12, 165; 84, 165.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 89,33; Sn 10,39; Pb 0,07; Zn 0,015; Fe 0,06; Ni 0,058; Ag 0,043; Sb <0,05; As <0,10; Bi <0,025; Co 0,030.

Dat.: SB IIa–IIb. – Von der Variante Altrip führt über die Variante Nauheim eine gleitende Formentwicklung zu den frühen oberständigen Lappenbeilen (nur noch mit kurzem Nackenteil: s. z. B. Sperber 2017, II2 Abb. 43), die in SB IIc neu auftreten und auch schwerpunktmäßig auf SB IIc entfallen. Die typologisch fortgeschrittene Position der Variante Nauheim illustrieren sehr gut die Beile Nr. 270, 271, 567, 604 und 693 bei Rychner 1995, Bd. II, die zeitlich nicht weit vor dem Einsetzen der spätbronzezeitlichen Seeufersiedlungen liegen. Das zeigt sich auch darin, dass sie mehrheitlich (Nr. 567, 604 und 693) bereits aus fehlerzgeprägtem Kupfer bestehen, das erst ab SB IIb, und in dieser Stufe erst spät, zu erwarten ist (s. Sperber 2004, 323 mit Anm. 72 und 73). So gesehen sollte die Variante Nauheim des Typs Grigny mit der Phase SB IIa–IIb zu verbinden sein.

166. Schneidenteil eines mittel- oder oberständigen Lappenbeils, Bronze, L. 5,7 cm. Durch Abnutzung verkürzt, Schneide breiter ausgeschmiedet. – Vermutlich nach Bruchglühen vom Schäftungsteil abgeschlagen. Keine Spuren oberflächlichen Anschmelzens, wie sie bei den Fundstücken, die vor dem Zerschlagen gegläht wurden, meistens vorliegen, aber auf einer Breitseite scharf begrenzter hellbräunlicher Anlauf wohl durch Feueroxidation. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. Verschwommen-schütter Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (auch auf der Bruchfläche), die ursprünglich wohl kräftiger und auch größer war, sich aber im Fördersystem des Kieswerks weitgehend abgelöst hat (s. Kap. A.I.4.2): unklar, ob durch Feueroxidation oder Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Mitte bis 26. Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-137. – **Taf. 13, 166; 85, 166.**

Dat.: SB IIa–IIc. – Aufgrund des breit ansetzenden und seitlich relativ schräg ausgestellten bzw. ausschwingenden Schneidentails, der sich vom Ansatz bis zur Schneide gleichmäßig verjüngt, kommen für die typologische Zuordnung des Fragments in Betracht: zum einen die Variante Nauheim des Typs Grigny (SB IIa–IIb: s. Kat.-Nr. 165), zum anderen die

frühen oberständigen Lappenbeile der Stufe SB IIc (wie Sperber 2017, II2 Abb. 43).

167. Kleines Bruchstück aus dem Nackenteil eines frühen oberständigen Lappenbeils, Bronze, L. 1,7 cm. – Vermutlich durch Bruchglühen leicht (porig-narbig-schrundig) angeschmolzene Oberfläche, auch auf den Bruchflächen, also nach dem Bruchglühen nochmals im Feuer. Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf den Bruchflächen: unklar, ob durch Feueroxidation oder Kupfersulfid/Kupfereisensulfid). – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2005/0003-68. – **Taf. 13, 167.**

Dat.: SB IIc–IIIa1. – Das dünne Nackenfragment kommt für den Typ Grigny nicht in Betracht, sondern nur für die frühen oberständigen Lappenbeile mit kurzem Nackenteil aus den Stufen SB IIc bis IIIa1 (wie Sperber 2017, II2f. Abb. 43–44).

168. Oberständiges Lappenbeil Typ Buchau (nach Kubach), Bronze, L. 16,5 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Dünne schwärzliche Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid) vor allem unter den Schäftungslappen, ursprünglich umfangreicher, aber weitgehend abgelöst: hauptsächlich wohl im Fördersystem des Kieswerks (s. Kap. A.1.4.2), zusätzlich vielleicht auch durch den Finder. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2005/0003-66. – **Taf. 13, 168; 84, 168.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 90,07; Sn 5,22; Pb 3,07; Zn 0,006; Fe 0,024; Ni 0,471; Ag 0,220; Sb 0,559; As 0,295; Bi <0,025; Co 0,060.

Dat.: SB IIIa1–IIIa2. – Im Depot Winterlingen ist der Beiltyp Buchau zwar noch für ein frühes SB IIIb1 (vielleicht nur für das beginnende SB IIIb1 vor der Phase Auvernier-Nord) belegt, erscheint aber sonst nur in SB IIIa1- und SB IIIa2-Kontext (s. Sperber 2017, Kap. E, 236 mit Anm. 941). Zum späten Exemplar von Winterlingen passt, dass es mit seinem stark reduzierten und kaum abgesetzten Nackenteil auch typologisch eine späte Ausprägung des Typs darstellt. Das Roxheimer Exemplar hingegen entspricht mit seinem relativ hohen und stark einziehenden, fast einschnürenden Nackenteil den Buchau-Beilen in den Depots Asperg und Buchau, die in SB IIIa1 bzw. in das Übergangsfeld von SB IIIa1 zu SB IIIa2 datieren (s. a. a. O. 239 mit Anm. 985–986).

169. Endständiges Lappenbeil der Form Geseke-Biblis (nach Kubach), jüngere Variante, Bronze, L. 16,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Flecken schwärzliche Korrosionsauflage (wohl Kupfer-

sulfid/Kupfereisensulfid) unter den Schäftungslappen, sonst nur in Spuren. Diese Korrosionsauflage ursprünglich wohl umfangreicher, aber im Fördersystem des Kieswerks (s. Kap. A.1.4.2), zusätzlich vielleicht auch durch den Finder, weitgehend abgelöst. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-156. – **Taf. 13, 169.**
Metallanalyse (in %-Werten): Cu 87,93; Sn 9,78; Pb 0,57; Zn 0,009; Fe 0,04; Ni 0,386; Ag 0,120; Sb 0,567; As 0,473; Bi 0,030; Co 0,092.

Dat.: SB IIIb1–IIIb2. – Siehe Sperber 2017, Kap. C.2.2, II2–II5 mit Abb. 45–47, bes. Abb. 46, 2. 4 und Abb. 47, 3–4.

170. Schäftungslappen-Fragment von einem oberständigen Lappenbeil jüngeren Typs, Bronze, L. 3,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche: unklar, ob Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder durch Feueroxidation. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1998 bis 1. Halbjahr 2000, Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-158. – **Taf. 13, 170.**

Dat.: SB IIIa2–IIIb2. – Aufgrund der Zierlichkeit und der relativ steilen Bogenkontur ist das Fragment mit einem oberständigen Lappenbeil jüngeren Typs zu verbinden, d. h. mit der Form Geseke-Biblis oder dem Typ Homburg. Zur Datierung dieser Beiltypen s. Sperber 2017, Kap. C.2.2, II2–II8.

171. Verschmolzenes Fragment vom Schäftungslappen eines oberständigen Lappenbeils, Bronze, L. 1,85 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2005/0003-67. – **Taf. 13, 171.**

Dat.: SB IIIa2–IIIb2. – Die Zierlichkeit des Fragments verweist auf ein oberständiges Lappenbeil jüngeren Typs, also der Form Geseke-Biblis oder des Typ Homburg. Zur Datierung s. Kat.-Nr. 170.

172. Nordisches Tüllenbeil der Form VII C2 nach Baudou, Bronze, L. 9,4 cm. – Als einzige der Bronzen von Roxheim-Silbersee gleichmäßig und dicht grün oxidiert, allerdings mit matter, stumpfer Oberfläche. Der Prozess der Oxidierung muss um ein Vielfaches länger gedauert haben als bei den nur fleckig und locker grün oxidierten Bronzen (s. Kap. A.1.4.1), erfolgte aber nach Ausweis der stumpfen blassgrünen Patina kaum schon in vorgeschichtlicher Zeit. Am ehesten ist an ein Objekt zu denken, das erstmals beim Bau bzw. bei der Eindeichung des mittelalterlich-neuzeitlichen Hofgutes Scharrau inner-

halb der Roxheimer Rheinschleife oder bei Bau und Wartung von Schiffsanlegestellen (die jedenfalls für das 16. bis 18. Jahrhundert historisch bezeugt sind) unbemerkt gehoben wurde, dann an Land oxidierte und bei Abtragung der Scharrau-Halbinsel im Zuge der Kiesgewinnung in den Baggersee gelangte. – Trotz der dichten grünen Oxidation als Flussdeponat zu werten. Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001 aus Nachbaggerungen vor der Ost- und Südflanke der Halbinsel des Kieswerks Skipiol/Holtzmann, und von der an Ost- und Südseite teilweise abgebaggerten Halbinsel selbst, wobei die Funde letztlich aus den Kiesabbaubereichen IV–VII stammen können (s. Kap. A.1.4.1, ferner bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-55. – **Taf. 14, 172.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 88,74; Sn 9,63; Pb <0,025; Zn 0,012; Fe 0,07; Ni 0,966; Ag 0,027; Sb <0,02; As 0,510; Bi <0,025; Co 0,050.

Dat.: SB IIIa2–IIIb2. – Im Nordischen Kreis mit Per. V bis VI verbunden (Kibbert 1984, 160f.), im Kernbereich der Urnenfelderkultur aber wohl nicht über SB IIIb2 hinausreichend, da hallstattzeitliche Objekte als Flussfunde generell weitgehend ausfallen und es sich bei den wenigen Ausnahmen nur um Ringschmuck und Toilettegerät handelt.

173. Tüllenbeil Typ Frouard, Variante Reupelsdorf (nach Kibbert), Bronze, L. 8,2 cm. In der Tülle Reste des hölzernen Beilholms. – Fundfrisch nicht oxidiert. An den Schmalseiten und an der Sicherungsöse größere Restflecken kräftiger schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid), in der feinstkiesiger Flusssand gebunden ist; sonst nur noch Spuren dieser Korrosionsauflage. Die ursprünglich deckendere Korrosionsauflage z. T. wohl bereits im Fördersystem des Kieswerks abgelöst (s. Kap. A.1.4.2), z. T. aber auch vom Finder entfernt. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-155. – **Taf. 14, 173.**

Dat.: SB IIIa2–IIIb2. – Kibbert 1984, 135 bringt hauptsächlich Belege für die Stufe Wallstadt (SB IIIb), gibt aber auch Hinweise auf ein schon etwas früheres Einsetzen des Typus in seiner Stufe Obernbeck, d. h. in der Stufe SB IIIa2. Auch im Depot Saint-Yrieix-Vénat könnte ein Teil der Beile Typ Frouard/Variante Reupelsdorf bereits in die Zeit von SB IIIa2 datieren. Denn der Bestand des Depots ist zwar schwerpunktmäßig SB IIIb-zeitlich, reicht aber auch in die Zeit von SB IIIa2 zurück (Sperber 2017, Kap. F.5.2.1, 294f.). Hinzu kommt ein 2014 entdecktes Depot vom Hohenberg bei Birkweiler (Bentz/Brasermann 2015, Abb. S. 35 unten), dessen Bestand (14 Objekte)

sich weitgehend auf SB IIIa1 und SB IIIa2 verteilt und das allein mit einem oberständigen Lappenbeil Typ Homburg noch SB IIIb1 erreicht. Zum Depot gehört auch ein Tüllenbeil Typ Frouard/Variante Reupelsdorf, das mit der Masse des Depotbestands vor SB IIIb anzusetzen und somit in SB IIIa2 einzustufen ist.

174. Tüllenbeil Typ Frouard, Variante Reupelsdorf (nach Kibbert), Bronze, L. 11,6 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Reste relativ dicker schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid): insbesondere zwischen den Rippen der Tüllenmündung, an der Sicherungsöse, an einer Schmalseite und auf einer Seite des Schneideteils. An der Sicherungsöse ist feinstkiesiger Flusssand in dieser Korrosion gebunden. Die ursprünglich deckendere Korrosionsauflage z. T. wohl bereits im Fördersystem des Kieswerks abgelöst (s. Kap. A.1.4.2), z. T. aber auch vom Finder entfernt. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-154. – **Taf. 14, 174.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 88,42; Sn 11,28; Pb 0,11; Zn 0,014; Fe 0,09; Ni 0,010; Ag 0,031; Sb 0,029; As <0,10; Bi <0,025; Co 0,017.

Dat.: SB IIIa2–IIIb2. – Siehe bei Kat.-Nr. 173.

175. Bruchstück vom Mündungsrand eines Tüllenbeils: aufgrund des hohen, gehöhlten Mündungswulstes wohl der Hauptform der Lausitzer Tüllenbeile (nach Sprockhoff 1949–1950) zuzuordnen, Bronze, L. 3,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1998 bis 1. Halbjahr 2000, Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-161. – **Taf. 14, 175.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 87,75; Sn 0,39; Pb 0,10; Zn 0,020; Fe 7,21; Ni 1,503; Ag 0,192; Sb 1,276; As 1,316; Bi <0,025; Co 0,239.

Dat.: SB IIIa2–IIIb2. – Siehe Sprockhoff 1949–1950, 80f. und Aner 1962, 180ff.: dort Per. V.

176. Tüllenbeil mit viereckiger Tüllenöffnung, dem Typ Frouard/Variante Hanau (nach Kibbert) nahestehend, Eisen, L. 11,6 cm. In der Tülle Reste des hölzernen Beilholms. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben): s. Kap. A.1.4.1, ferner bei Kat.-Nr. 35. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-64. – **Taf. 14, 175.**

Dat.: SB IIIa2–IIIb2. – Dem Typ Frouard, Variante Hanau (ohne Sicherungsöse) nahestehend und wie dieser zu datieren: s. Kat.-Nr. 173.

B.1.3.5 Sichel und Erntemesser

177. Knopfsichel Typ Penkhof II, Variante A (nach Primas), Bronze, L. 17,5 cm. Im hinteren Teil der Klinge, insbesondere in den Schäftungspartien, ist die ursprüngliche narbig-porige Oberfläche des Gusses erhalten, während die Klinge sonst glatt abgenutzt oder nach der Schäftung überschliffen worden ist; die Schneide ist nachgedengelt. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien kräftiger dunkelgrauer bis schwarzer Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. Korrosionsauflage vermutlich ursprünglich umfangreicher, im Fördersystem des Kieswerks teilweise abgelöst (s. Kap. A.1.4.2). – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde November bis Dezember 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Lit.: Sperber 2006a, 206 Abb. 8. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-150. – **Taf. 15, 177; 85, 177.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 90,45; Sn 8,37; Pb 0,35; Zn 0,029; Fe 0,096; Ni 0,324; Ag 0,075; Sb 0,086; As 0,180; Bi <0,025; Co 0,035.

Dat.: Bz C2–SB IIa, schwerpunktmäßig wohl Bz C2–SB Ib. – Siehe Primas 1986, 22 f. 72. Belegt ist der Typ in Depots der Stufen Bz C2 (Gärnersdorf-Penkhof, Eitlbrunn, Hainsacker-Riedhöfl), SB Ia (Vernaison-Les Garennes) und SB Ib bis SB IIa (Enderndorf-Stockheim, Cannes-Écluse I, die beide in SB IIa niedergelegt wurden; s. Sperber 2017, Kap. D.2.2, 225 mit Anm. 867, 232 mit Anm. 913), ferner im SB Ia-Grab von Frankenthal (Primas 1986, Taf. 135, C).

178. Fragment einer Knopfsichel, Bronze, 2,0 cm × 2,65 cm. Aufgrund der engen und parallelen Führung des Rippenpaars und der relativ schlanken Klinge handelt es sich jedenfalls um eine Knopfsichel, am ehesten vom Typ Penkhof II/Variante A, eventuell auch vom Typ Kreuznach oder Typ Gochsheim (nach Primas). Zu einer Knopfsichel passt auch, dass die Rückenrippe unmittelbar an der Rückenkante der Sichel sitzt, während sie bei den Griffzungensicheln (jedenfalls bei wenig abgenutzten Exemplaren) häufig von der Rückenkante etwas abgesetzt ist. – Fundfrisch nicht oxidiert. Verschwommene Flecke dünner grau-schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. Oberfläche und Bruchflächen einheitlich patiniert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben): s. Kap. A.1.4.1, ferner bei Kat.-Nr. 35. – Lit.: Sperber 2006a, 206 Abb. 8. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-51. – **Taf. 15, 178; 85, 178.**

Dat.: Bz C2–SB IIa. – Zur Datierung des Typs Penkhof s. Kat.-Nr. 177. Die Typen Kreuznach und Gochsheim sind wie Typ Penkhof einzustufen: s. Primas 1986, 71 f.

179. Kleines Fragment einer Knopfsichel, Bronze, L. 1,8 cm. Aufgrund des geringen Abstands der zwei Rückenrippen und ihrer Parallelität ist das Fragment typologisch wie das Fragment Kat.-Nr. 178 einzuordnen. – Fundfrisch nicht oxidiert. Reste schwärzlicher Korrosionsauflage insbesondere zwischen den beiden Rippen: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Ende Dezember 2001 bis Anfang Januar 2002, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben): s. Kap. A.1.4.1, ferner bei Kat.-Nr. 35. – Lit.: Sperber 2006a, 206 Abb. 8. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-106. – **Taf. 15, 179; 85, 179.**

Dat.: Bz C2–SB IIa. – Siehe Kat.-Nr. 178.

180. Fragment einer Griffzungensichel wohl vom Typ Přestavlky (nach Primas), Bronze, L. 6,3 cm. Wie bei den Typen Přestavlky und Wildon (nach Primas) trifft die innere Griffzungenrippe steil auf die Rückenrippe der Klinge. Die Eingrenzung auf den Typ Přestavlky folgt daraus, dass der (abgeschrotete) Gusstrichteransatz am Sichelrücken näher zur Griffzunge liegt als beim Typ Wildon. – Fundfrisch nicht oxidiert. Oberfläche partiell leicht narbig-schrundig angeschmolzen, vermutlich durch das Bruchglühen (s. Kap. A.1.4.3.6), auf das auch die dunklere Verfärbung vor dem oberen Bruch und die feinen Risse in der nachgeschmiedeten Schneide hinweisen. Wenige kleine Fleckchen schwärzlicher Korrosionsauflage: unklar ob Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder durch Feueroxidation. Bruchflächen nicht angeschmolzen und in der Patinierung mit der sonstigen Oberfläche übereinstimmend. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Lit.: Sperber 2006a, 206 Abb. 8. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-156. – **Taf. 15, 180; 85, 180.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 90,90; Sn 8,39; Pb 0,07; Zn 0,013; Fe 0,044; Ni 0,181; Ag 0,048; Sb 0,073; As 0,209; Bi <0,025; Co 0,066.

Dat.: hauptsächlich SB Ib–IIb, vereinzelt noch in SB IIc/IIIa1-zeitlich niedergelegten Depots (Pfeffingen und Linz-Freinberg). – Siehe Primas 1986, 115.

181. Griffzungensichel der Typengruppe Pfeffingen, Typ Neuchâtel (nach Primas), Bronze, L. 12,8 cm. – Schütterer Ansatz von dünnem grünem Oxid über die ganze Sichel hinweg. Sichel vermutlich vom Finder etwas geputzt, wobei lockere Partien des grünen Oxids entfernt wurden. Unter und zwischen dem grünen Oxid zeigt sich die ursprünglich (d. h. bei einer mutmaßlich ersten Ausbaggerung: s. Kap. A.1.4.1) nicht-oxidierte Oberfläche mit großen Partien schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl

Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben): s. Kap. A.1.4.1, ferner bei Kat.-Nr. 35. – Lit.: Sperber 2006a, 206 Abb. 8. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-50. – **Taf. 15, 181; 85, 181.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 86,18; Sn 10,84; Pb 1,81; Zn 0,006; Fe 0,34; Ni 0,232; Ag 0,107; Sb 0,232; As 0,133; Bi <0,025; Co 0,122.

Dat.: SB IIIa1. – Datierend für den Typ Neuchâtel sind Exemplare im Depot Asperg aus der Stufe SB IIIa1 und aus der ebenfalls mit SB IIIa1 zu verbindenden Seeufersiedlung Neuchâtel-Le Crêt (s. Primas 1986, 142). Dem Typ Neuchâtel sehr nahe stehend, nur mit noch etwas niedriger liegendem Scheitelpunkt ist der Typ Cortaillod nach Primas. Für diesen sind datierend eine Gussform aus der SB IIIa1-zeitlichen Seeufersiedlung Cortaillod-Est (Primas 1986, 142) mit Dendrodaten von 1010–955 v. Chr., und ein Exemplar aus der Schicht 03 von Hauterive-Champréveyres (Rychner-Faraggi 1993, Taf. 28,3) mit Dendrodaten von 996 bis um 950 v. Chr. (wobei diese Schicht allerdings noch tief in die zweite Hälfte des 10. Jahrhunderts v. Chr. reichen könnte: s. Sperber 2017, Kap. A.2.1, 14 mit Anm. 29–32).

182. Griffzunge einer Griffzungensichel mit Zungenhaken, Bronze, L. 5,7 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1998 bis 1. Halbjahr 2000, Kiesabbaubereich VII. – Lit.: Sperber 2006a, 206 Abb. 8. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-157. – **Taf. 15, 182.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 90,86; Sn 0,85; Pb 3,56; Zn 0,008; Fe 0,06; Ni 0,582; Ag 0,148; Sb 2,162; As 1,735; Bi 0,035; Co <0,005.

Dat.: SB Ia–IIIa1. – Für die typologische Einordnung des Fragments kommen Griffzungensicheln der Typen Mintraching und Pfeffingen (nach Primas) in Betracht. Für den Typ Mintraching reichen die datierenden Belege von SB Ia bis SB IIc (s. Primas 1986, 116). Der Typ Pfeffingen ist in den Depots Pfeffingen (Stein 1979, Taf. 87, 5 bis Taf. 94, 6) und Saalfelden (Moosleitner 1991, Taf. 18–24) für SB IIc, in den Depots Ehingen-Badfeld (Müller-Karpe 1959, Taf. 168) und Linz-Freinberg (zu Erbach 1985, Taf. 57–66) für die Phase SB IIc–IIIa1, im Depot Zeilitzheim (Wilbertz 1982, Taf. 101, 3–4) wohl fürs Übergangsfeld SB IIb/IIc belegt. In den schweizerischen Seeufersiedlungen ist er mit schichtfixierten Exemplaren für SB IIc nachgewiesen: Zürich-Großer Hafner, Stratum 3 (1055–1036 v. Chr.) und Greifensee-Böschchen (1051–1042 v. Chr.): s. Primas 1986, 140f. und Sperber 2017, Kap. C.7.1, 182 mit Anm. 671.

183. Klingenspitze einer Knopfsichel, abgenutzt, Bronze, L. 3,4 cm. – Bereits in der Gebrauchs- bzw. Aufbewahrungszeit durch Luftoxidation braun nachgedunkelt. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. Schütter streuend etwas schwärzliche Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche: unklar ob Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder durch Feueroxidation. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Mitte Juli 2005 bis Anfang September 2006, Kiesabbaubereich VIII. (Das Stück wurde zwar aus dem bereits verschleiften Abraum im Kieswerk geborgen, der aber aus dem schon seit Februar 2002 ausgebeuteten Kiesabbaubereich VIII stammen dürfte.) – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-17. – **Taf. 16, 183.**

Dat.: wohl Bz C2–SB IIa. – Das Fragment ist nicht näher datierbar. Wegen der lang gestreckten Spitze sicherlich von einer Knopfsichel. Dabei kommen vor allem die älteren Typen Penkhof, Gochsheim und Kreuznach (nach Primas) in Betracht, für die insbesondere die sozusagen gekappte Spitze spricht. Hoch gewölbte Knopfsicheln der Phase SB IIc–IIIa1 sind wohl auszuschließen. Ihre Spitze ist nie gekappt, sondern durch Nachschärfung in der Regel spitz verformt: s. Exemplare in den Depots Larnaud (Coutil 1914, Taf. IV, 1–12), Albertville und Gancelin (Bocquet/Lebasclé 1983, 50 Abb. 6). Zur Datierung der Knopfsicheln Typen Penkhof, Gochsheim und Kreuznach in die Phase Bz C2–SB IIa s. bei Kat.-Nr. 177 und 178. Zur Einstufung der hoch gewölbten Knopfsicheln bzw. der Depots Larnaud, Albertville und Gancelin s. Sperber 2017, Kap. B.1.2, 45f. mit Anm. 136–141 und Kap. E, 238f. mit Anm. 957, wobei das Depot Gancelin durch seine Scheibenkopfnadel mit Mäanderdekor eher zu SB IIIa1 tendiert.

184. Griffzungensichel der Typengruppe Boskovice, Typ Mainz (nach Primas), Bronze, L. 12,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vereinzelte Restflecke kräftiger schwarzer Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. Für den Sammler – ein Winzer und Sektfabrikant – war die vollständig erhaltene Sichel von besonderem Interesse, da er in ihr einen »Sesel«, also ein Winzermesser sah. Während er den Funden vom Winter 1972/1973 zumeist nur wenig Aufmerksamkeit schenkte und sie lediglich leicht gewaschen hatte, hat er die Sichel geputzt, d. h. die fundfrisch umfangreichere Kupfersulfid/Kupfereisensulfid-Korrosion größtenteils entfernt. – Unversehrt versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 206 Abb. 8. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-52. – **Taf. 16, 184.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 85,23; Sn 9,34; Pb 4,08; Zn 0,007; Fe 0,04; Ni 0,111; Ag 0,226; Sb 0,179; As 0,171; Bi <0,025; Co 0,016.

Dat.: SB IIIa1–IIIb1. – Siehe Sperber 2017, Kap. E, 236f. Anm. 941 und 938 Anm. 978.

185. Bruchstück einer Griffzungensichel: Übergangspartie Griffzunge/Sichelblatt, Bronze, 2,7 cm × 2,3 cm. – Der Griffzungenansatz rundlich verschmolzen, wobei die beiden Rippen gut ausgeformt bleiben. Sonst leicht narbig angeschmolzene Oberfläche. Das Bruchstück war Teil eines größeren, unten verschmolzenen Fragments, das nochmals zerschlagen wurde. Bruchfläche nicht angeschmolzen. – Fundfrisch nicht oxidiert. Wenige kleine Flecke dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: unklar ob Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder durch Feueroxidation. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde von Ende Dezember 2001 bis Anfang Januar 2002, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben): s. Kap. A.I.4.1, ferner bei Kat.-Nr. 35. – Lit.: Sperber 2006a, 206 Abb. 8. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005–105. – **Taf. 16, 185; 85, 185.**

Dat.: SB IIIa1–IIIb2. – Es handelt sich um eine Griffzungensichel ohne Zungenhaken (denn ein Zungenhaken wäre auf dem Fragment zumindest ansatzweise sichtbar). Typologisch kommen damit Sichel der Typengruppen Boskovice und Auvernier (nach Primas) in Betracht. Zur Datierung der Typengruppe Boskovice s. Kat.-Nr. 184, zur Datierung der Typengruppe Auvernier Primas 1986, 181f.

186. Flach gewölbte Knopfsichel vom Typ Ockstadt (nach Primas), Bronze, L. 13,9 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter streuend punktkleine Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: unklar ob Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder durch Feueroxidation (mit eventueller Brandverschmutzung). Oberfläche zumeist leicht narbig-schrundig-porig angeschmolzen, nur an der (in der Schäftung steckenden) Basis stärker aufgequollen. – In nicht mehr funktionstüchtigem Zustand versenkt. – Slg. Glier, Funde I. Halbjahr 2000, Kiesabbaubereich VII. – Lit.: Sperber 2006a, 206 Abb. 8. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004–126. – **Taf. 16, 186; 85, 186.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 92,05; Sn 6,29; Pb 0,03; Zn 0,012; Fe 0,32; Ni 0,793; Ag 0,016; Sb 0,043; As 0,395; Bi <0,025; Co 0,054.

Dat.: SB IIIa2–IIIb2. – Die Sichel Kat.-Nr. 186 ist aufgrund ihrer Proportionen und ihrer gerundeten Basis Knopfsicheln Typ Ockstadt (Primas 1986, 78f., Nr. 300–308) anzuschließen, die durch mehrere Depots für SB IIIb belegt sind. Zu den von Primas 1986 genannten Exemplaren aus SB IIIb-Depots kommt noch ein Exemplar im ebenfalls SB IIIb-zeitlichen Depot Neuvey-sur-Barangeon (Cordier 1996, bes. 17

Abb. 5, 27). Die älteren Knopfsicheln aus der Phase SB IIc–IIIa1, wie sie u. a. in den Depots Larnaud, Albertville und Goncelin (s. bei Kat.-Nr. 183) vorliegen, haben zwar ebenfalls die gerundete Basis, sind aber wesentlich höher gewölbt. Vermutlich lösen sich die hochgewölbten und die flachgewölbten Knopfsichelformen mit gerundeter Basis schwerpunktmäßig ab, sodass man für die Sichel Typ Ockstadt neben SB IIIb auch noch die Stufe SB IIIa2 in Betracht ziehen muss.

187. Bruchstück eines Erntemessers Typ Böheimkirchen (nach Primas), Bronze, Br. 2,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Flecke kräftiger schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf den Bruchflächen: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Mitte bis 26. Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Lit.: Sperber 2006a, 206 Abb. 8. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005–139. – **Taf. 16, 187; 85, 187.**

Dat.: spätes Bz A2, 1650–1540 v. Chr. – Das eponyme Exemplar stammt aus einer Siedlungsschicht der Věteřov-Kultur: s. Primas 1986, 47. Literatur zum absolutchronologischen Ansatz bei Kat.-Nr. 8–9.

B.1.3.6 Dolch

188. Dolchklinge mit verrundet trapezoider vier-nietiger Heftplatte, Bronze, L. 18,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien kräftiger schwärzlicher Korrosionsauflage, wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid: vermutlich ursprünglich umfangreicher, im Fördersystem des Kieswerks teilweise abgelöst. – Ein Nietloch ist aufgerissen, die Heftplatte etwas umgebördelt. Diese Beschädigung erfolgte vor der Flussdeponierung des Dolches, wie die originäre Patina und aufliegende Korrosion an der Schadstelle zeigen. Sonst unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001–1. – **Taf. 17, 188.**

Dat.: Bz B. – Abgesehen von seinen kleineren Dimensionen steht der Dolch den Kurzschertern Typ Sandharlanden (nach Schauer) nahe, die mit Längen von 19,6–30,1 cm nicht sehr viel länger sind als der Dolch. Wie die Kurzscherter Typ Sandharlanden ist er in Bz B zu datieren (Schauer 1971, 26f.). Unmittelbar bestätigt wird das durch den gleichartigen Dolch im Depot oder Grabinventar Erfurt 3 (von Brunn 1968, Kat.-Nr. 61, Taf. 64, 1–3), der mit einem paralleseitigen Randleistenbeil Typ Mägerkingen (zur Datierung Abels 1972, 63f.; Fischer 1997, 30 Tabelle Abb. 4, Typ 63) und einer dem Typ Grenchen (zur Datierung Primas 1986, 60) nahestehenden Knopfsichel vergesellschaftet ist.

B.1.3.7 Schwerter

189. Fragmentiertes Kurzschwert: Griffplatten-schwert der Typengruppe Haidershofen/Statzendorf nach Schauer, Bronze, L. 20,7 cm. – Von eventueller Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien relativ dicker schwarzer Korrosionsauflage, auch in den Scharten und Schlagkerben der Schneiden, auf der Bruchfläche nur in minimalen Resten: wohl hauptsächlich Kupfereisensulfid, aber auch Korrosion durch Feueroxidation. Die abrupt (wohl mit einem einzigen Schlag) durchtrennte Klinge verweist jedenfalls auf vorbereitendes Bruchglühen (s. Kap. A.1.4.3.6). Ein schwacher Knick des Klingenfragments und ein Querriss im Scheitel des Knicks stammen von einem missglückten Versuch, die Klinge zu brechen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1987 bis Mitte 1988, Kiesabbaubereich V (ohne südöstliche Ausbuchtung). – Lit.: Grünwald 2001, 407–409 Abb. 42, 1. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-2. – **Taf. 17, 189.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 91,68; Sn 7,16; Pb 0,03; Zn 0,010; Fe 0,05; Ni 0,457; Ag 0,026; Sb 0,061; As 0,508; Bi <0,025; Co 0,018.

Dat.: Bz B. – Zuordnung zur Typengruppe Haidershofen/Statzendorf aufgrund des Klingenprofils und der schlanken schilfblattförmigen Klinge, die sich etwa auf halber Klingenlänge, wieder zu verschmälern beginnt (anders als beim nahestehenden Typ Sandharlanden); vgl. insbesondere die Exemplare Schauer 1971, Taf. 3, Nr. 31 und Taf. 4, Nr. 36. Zur zeitlichen Einstufung a.a.O. 28f.

190. Fragmentiertes Griffzungenschwert Typ Erbenheim: Griff und Oberteil der Klinge, Bronze, L. 24,8 cm. Stark ausbauchende Griffzunge, leicht gezähnte und im Gebrauch stark verriebene Fehlschärfe, und zwar nicht nur an der gezähnten Kante: Von der randbegleitenden Verzierung der Fehlschärfe mit einem dreifachen Punktlinienband (wie bei einer Reihe von Schwertern der Typen Locras und Forel) sind nur noch an einer Flanke Reste erkennbar (Taf. 17, 190 links; besser auf der nicht abgebildeten Gegenseite). – Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Auf der Klinge durch Feueroxidation stellenweise, vor allem entlang der Schneidenbahn Taf. 17, 190 rechts, rostbrauner und graubrauner Anlauf. Darüber (und auch auf den Partien ohne diesen Anlauf) geringe Reste einer ursprünglich umfangreicheren kräftigen schwarzen Korrosionsauflage: vermutlich sowohl durch Feueroxidation als auch aus Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. Diese relativ locker aufsitzende und leicht absprengbare Korrosionsauflage wurde vom Finder und vielleicht auch noch vom Sammler weitgehend

entfernt. Geringer Ansatz schwärzlicher Korrosion auch auf der Bruchfläche, die in ihrer Patinierung mit der sonstigen Oberfläche übereinstimmt. – Die glatt durchbrochene Klinge bedingt vorbereitendes Bruchglühen, auf das auch größere Partien der Klinge mit leicht porig-narbig angeschmolzener Oberfläche verweisen. Die zum Bruch optimale Temperatur der Bronze (± 400 °C) wurde dabei wohl erheblich überschritten. Bei noch nicht hinreichender Abkühlung führten die ersten Versuche, das Schwert zu zerschlagen (mit einem stumpfen Instrument), nur zur leichten Verbiegung der Heftplatte und zu einer Schlagdelle in einem der Randstege der Griffzunge. Die Klinge dagegen ließ sich mit einem Schlag und höchstens einem Nachschlag durchtrennen. Der erste Schlag hinterließ in der Taf. 17, 190 links abgebildeten Schneide eine Delle, die der Bruch sozusagen halbierte. Eine weitere Delle in der anderen Schneide, wenige cm über der Bruchstelle, dürfte von der Unterlage herrühren, auf der die Klinge beim Trennschlag aufgesetzt war. Die flach gemuldeten Dellen zeigen, dass die Schneiden beim Trennschlag noch formbar waren, und die sinkende Temperatur sich der geringsten Bruchdehnung der Bronze gerade annäherte. Das Herantasten an diesen Punkt spricht weniger für professionelle Zerstückelung im Hinblick auf das Metallrecycling als für das eher improvisierte Vorgehen bei einer rituellen Zerstörung, die dann auch im Kontext der rituellen Versenkung im Fluss erfolgt sein dürfte. – Slg. Glier, gefunden im Sommer 2007 von einem Arbeiter des Kieswerks Skipiol/Holtzmann und dem Sammler Klaus Glier verkauft. Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-I. – **Taf. 17, 190.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 89; Sn 10,2; Pb 0,09; Zn <0,05; Fe 0,03; Ni 0,14; Ag 0,04; Sb 0,04; As 0,14; Bi 0,01; Co 0,06.

Dat.: spätes SB IIb. – Der Schwerttyp Erbenheim erscheint zwar bereits in der jüngeren Hälfte der Stufe SB IIa, ist aber mehrheitlich mit der Stufe SB IIb verbunden, wobei die spezielle Ausprägung mit stark ausbauchender Griffzunge erst für SB IIb belegt ist (s. Sperber 2017, 243 mit Anm. 1022–1024) und die Verzierung sogar ein Exemplar aus dem späten SB IIb anzeigt. Denn die verzierte Fehlschärfe wird erst ab SB IIc geläufig (a.a.O. Kap. B.1). Lediglich durch das Schwert aus dem Doppelgrab Gammertingen 1927 ist sie bereits für das Ende von SB IIb bzw. das Übergangsfeld SB IIb/IIc belegt (a.a.O. 47 mit Anm. 151–153).

191. Klingenbruchstück eines Schwerts, aufgrund des dünnen Blatts und der nahe der Klingenspitze noch merklichen Mittelrippe von einem Griffzungenschwert Typ Locras oder Typ Forel, Bronze, L.

7,9 cm. – Durch Feueroxidation schütter fleckende dünne rostbraune bis graubraune Korrosion, stellenweise zu schwärzlich-brauner und schwärzlich-grauer Korrosionsauflage verdichtet. Auf der Taf. 76, 191 rechts abgebildeten Klingenseite fällt die in der oberen und unteren Hälfte unterschiedlich starke und relativ scharf voneinander abgesetzte Feuereinwirkung auf. Über die Feueroxidation hinaus fundfrisch nicht oxidiert. – Schrundig, narbig, perlartig angeschmolzene Oberfläche, stellenweise auch größere Aufschmelzungen und Netzzrisse, ferner leicht wellige Verformung der dünnen Schneidenbahnen ebenfalls durch Feuereinwirkung. Die Verschmelzungen und Netzzrisse verweisen nach Legierung und natürlichen Nebenelementen des Kupfers auf Bronzetemperaturen von gut 870–900 °C. Die Bruchflächen sind nicht angeschmolzen, allerdings mit Spuren von Feueroxidation aufgrund des beim Zerschlagen noch heißen Metalls. Beide Brüche sind sehr unregelmäßig. Es bedurfte offensichtlich jeweils mehrerer Schläge um das Bruchstück abzutrennen, wozu auch die tiefe Schlagkerbe nahe der oberen Bruchfläche passt. – Für die Feuerbehandlung kommt primär Bruchglühen im Schmiedefeuer in Betracht. Die zum Zerschlagen zweckmäßige Temperatur der Bronze (± 400 °C) wurde allerdings so weit überschritten, dass auch das starke Feuer eines Opfer- oder Funeralbrands denkbar ist. In diesem Fall wäre der rituelle Charakter der Zerstörung klar. Aber auch für den Fall des Bruchglühens verweist das eher unroutinierte Vorgehen auf rituelle Zerstörung, die im einen wie im anderen Fall nicht von der gleichfalls rituellen Versenkung im Fluss zu trennen wäre. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 202 Abb. 4, 4. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-22. – **Taf. 17, 191; 76, 191.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 90,21; Sn 7,29; Pb 0,32; Zn 0,005; Fe 0,02; Ni 0,958; Ag 0,255; Sb 0,426; As 0,421; Bi <0,025; Co 0,100.

Dat.: SB IIc bis Mitte SB IIIa1. – Siehe Sperber 2017, Kap. B.I.2 und 62 Abb. 29, Nr. 3 und 7.

192. Fragmentiertes Griffzungenschwert Typ Forel in zwei aneinanderpassenden Bruchstücken, Bronze, L. 51,5 cm, ursprüngliche Länge knapp 60 cm. – Klinge auf halber Länge geknickt und durchbrochen, Bruchflächen mit Biegesäumen zur Innenseite des Knicks. Griffzungenende und Klingenspitze abgeschlagen. Das Schwert war längere Zeit in Gebrauch und wurde mehrfach nachgeschärft. Die dadurch schmalen Schneidenfasen ohne Gebrauchsschäden. Klinge zur Spitze zu einseitig stärker abgenutzt und überarbeitet; die eingeschliffene schneidenparallele Doppelrille nur auf einer Klingenhälfte (und zwar

auf Ober- und Unterseite) gut erhalten, auf der anderen gerade noch schwach erkennbar. – Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Auf den oberen 10–12 cm der Klinge und vor allem im Heftausschnitt, ferner auf den oberen 12 cm des unteren Klingenfragments verschwommene Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, eher durch Feueroxidation (und Brandverschmutzung?) als aus Kupfersulfid/Kupfereisensulfid, eventuell aber beides: ursprünglich vermutlich kräftiger, aber auf dem rund 1 km langen Weg durch das Saugrohr partiell abgelöst und abgestrahlt. Sicher um Feueroxidation handelt es sich bei missfarbenen grünlich-gelben Ausblühungen am oberen Bruchstück, die fundfrisch und in den ersten Jahren nach der Bergung auffielen, inzwischen aber durch die fortschreitende Luftoxidation nicht mehr sichtbar sind. Flecken schwärzlicher Korrosion auch auf den Bruchflächen der Griffzunge und der Klingenspitze, nicht aber auf den (ebenso alten) Bruchflächen in der Klingenmitte, was darauf schließen lässt, dass die beiden Klingenteile bei der Versenkung im Fluss noch locker zusammenhielten. – Mutmaßlicher Vorgang der Zerstörung und Deponierung: Das Schwert wurde in kaltem Zustand auf etwa halber Klingenlänge geknickt (vgl. Bietti Sestieri u. a. 2013, 168), danach gegläht und anschließend zerschlagen. Griffzungenende und Klingenspitze wurden wohl zuerst abgetrennt. Das Durchtrennen der Klinge im Knick erfolgte mit mehreren Schlägen stumpfer und schmalschneidiger Instrumente (Hammer und Beil?), die dicht unterhalb der Bruchstelle eine 1,5 cm breite Schlagmulde mit umgebogener und vierfach fein eingekerbter Schneide, und direkt im Bruch eine kerbartige Eindellung der Schneide hinterließen (s. Taf. 25, 192). Der Bruch war zwar vollständig, aber nicht disloziert: Bei der Versenkung im Fluss hingen die beiden Bruchstücke noch locker zusammen, wurden so gemeinsam in den Schlick eingebettet und lösten sich erst im Fördersystem des Kieswerks definitiv voneinander. Die beiden Bruchstücke wurden nicht nur zusammen versenkt, sondern auch vom Saugbagger gemeinsam erfasst. Nur so erklärt es sich, dass der Sammler Klaus Glier im Prallkasten des Kieswerks (s. Kap. A.I.2) die untere Klingenhälfte fand und unmittelbar anschließend bei gezielter Suche im Abraum unter dem Prallkasten auch den oberen Teil des Schwerts, der noch in einer tonigen Scholle der Flussbettsedimentation steckte. Ebenso klar folgt daraus, dass das Schwert erst im Kontext der Flussdeponierung und damit rituell zerstört wurde. Der rituelle Charakter der Zerstörung zeigt sich auch in der zweifachen Defunktionalisierung des Schwerts (zuerst durch Knicken der Klinge, dann durch Bruchglühen und Zerschlagen) und ebenso im eher unroutinierten Vorgehen

beim Zerschlagen des Schwerts. Denn wie der verbogene Rest der Griffzunge und die Eindellungen der Schneide am und im mittigen Bruch der Klinge zeigen, waren Griffzunge und Schneidenbahn bei den Trennschlägen noch plastisch verformbar, d. h. beim Bruchglühen war der richtige Moment zum abrupten Durchbrechen der Klinge mit einem Schlag entweder nicht erreicht oder verpasst worden, weswegen sich wohl auch die beiden Bruchstücke zunächst nicht voll voneinander lösten. – Slg. Glier, Funde Mitte April 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Lit.: Sperber 2006a, 202 Abb. 4, 1. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-109. – **Taf. 18, 192; 25, 192; 71, 192; 72, 192.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 88,16; Sn 9,55; Pb 0,33; Zn 0,033; Fe 0,07; Ni 0,376; Ag 0,156; Sb 0,827; As 0,454; Bi <0,025; Co 0,047.

Dat.: Mitte SB IIc bis Mitte SB IIIa1. – Siehe Sperber 2017, 42 ff. Kap. B.1.2, bes. 47 und 62 Abb. 29, Nr. 7.

193. Klingenbruchstück eines Langschwerts Typ Briest (nach Cowen 1955), Bronze, verbogen, L. entzerrt ca. 30 cm, Sehnen-L. 26,4 cm, Br. oben und mittig 3,9–4,0 cm, unten 3,7–3,8 cm. Die leichte Verschmälnerung der Klinge, verbunden mit leicht zusammenlaufender Rippenfiguration verweist auf eine mittlere bis untere Klingenpartie. Zur Spitze fehlen schätzungsweise noch 20–21 cm. Vom selben Schwert auch Klingenbruchstück **Kat.-Nr. 194.** – Schneiden weitgehend verstumpft: teils durch Umschlagen oder Stauchen, teils durch Scharfen, wobei sich die anscheinend sehr harten Schneiden unter den Schlägen nur wenig umbogen bzw. stauchten. – Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Auf der konkaven Klingenseite auf der ganzen Fläche gleichmäßige, filmartig dünne graue bis grau-schwärzliche Korrosionsschicht, auf der konvexen Gegenseite nur vereinzelte kleine Flecken solcher Korrosion, die sich auch auf den Bruchflächen und teilweise auch in den Scharfen und Eindellungen der Schneiden findet. Nach dem Befund beim Fragment Kat.-Nr. 194 zu urteilen, entstand diese Korrosion durch Feueroxidation. – Geringfügige runzelige Aufschmelzungen der Oberfläche am unteren Ende und am Scheitel des gebogenen Fragments. – Zum Vorgang der Zerstörung s. bei Kat.-Nr. 194. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 202 Abb. 4, 6. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-4. – **Taf. 18, 193; 73, 193.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 89,76; Sn 5,04; Pb 2,37; Zn 0,007; Fe 0,01; Ni 0,601; Ag 0,223; Sb 1,004; As 0,901; Bi 0,026; Co 0,056.

Dat.: Beginn SB IIIa1 bis Mitte SB IIIa2. – Siehe Sperber 2017, Kap. B.2.2, bes. 68 f., ferner 64 Abb. 30, 1 und 78 Abb. 34, Nr. 1.

Anm.: Die an wenigen Stellen und dabei hauptsächlich auf der Mittelrippe befindlichen kleinen Schrammen auf der konvexen Seite des Schwerts und kleinere Abschürfungen auf der Mittelrippe der konkaven Gegenseite sind rezent. Sie gehen auf unsachgemäße Lagerung beim Sammler zurück.

194. Stark angeschmolzenes und deformiertes Klingenbruchstück vom selben Schwert wie **Kat.-Nr. 193**, Bronze, L. 9,05 cm. Vom oberen Teil der Klinge: insbesondere daran kenntlich, dass sich die Mittelrippe (wie beim Typ Briest üblich) zur halben Klingenlänge hin leicht verbreitert. Die Bruchstücke Kat.-Nr. 193 und 194 passen nicht aneinander; ihre Zusammengehörigkeit zeigt sich aber in der übereinstimmenden Profilierung und Breite der Klinge und in der übereinstimmenden Metallanalyse (s. u.). – Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Meist filmartig dünne, nur stellenweise etwas kräftigere grau-braune bis braunschwärzliche Korrosionsauflage, die sich schütter fleckig über das ganze Objekt einschließlich der Bruchflächen verteilt. Korrosion durch Feueroxidation; dazu möglicherweise in der angeschmolzenen Bronze gebundene Brandverschmutzung. Im Feuer S-förmig gekrümmt und stark verschmolzen; auch angeschmolzene Bruchflächen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 202 Abb. 4, 5. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-20. – **Taf. 18, 194; 73, 194a-b.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 90,95; Sn 4,72; Pb 1,58; Zn 0,004; Fe 0,02; Ni 0,601; Ag 0,238; Sb 0,938; As 0,865; Bi 0,031; Co 0,051.

Dat.: Beginn SB IIIa1 bis Mitte SB IIIa2. – Siehe Kat.-Nr. 193.

Zur Zerstörung und Versenkung des Schwerts

Kat.-Nr. 193+194:

Noch in kaltem Zustand wurde das Schwert verbogen (vgl. Bietti Sestieri u. a. 2013, 167–169) und in den Schneiden wohl auch schon partiell verstumpft. Danach folgte das Bruchglühen im Schmiedefeuer, anscheinend deutlich überzogen, da Fragment Kat.-Nr. 193 punktuell leichte Anschmelzungen der Oberfläche aufweist. Während des Abkühlens wurden die Schneiden weiter verstumpft, bis sich das Schwert bei Erreichen der geringsten Bruchdehnung der Bronze (bei $\pm 400^\circ\text{C}$) zerschlagen ließ. Fragment Kat.-Nr. 194 war dann (wohl zusammen mit weiteren Bruchstücken) nochmals starkem Feuer ausgesetzt. Die dabei entstandenen Deformationen und Verschmelzungen verweisen (nach Legierung und Nebenelementen des Kupfers) auf Bronze-Temperaturen von mindestens $900/910^\circ\text{C}$, sodass weniger an

ein Schmiedefeuer als an das starke unkontrollierte Feuer eines Opfer- oder Funeralbrands zu denken ist. Der Aufwand der Zerstörung durch mehrfache Defunktionalisierung des Schwerts geht weit über professionelles Zerstückeln im Hinblick auf das Horten und Recyceln von Bronze hinaus; die Zerstörung hat rituellen Charakter. Des Weiteren darf man davon ausgehen, dass die Bruchstücke Kat.-Nr. 193 und 194 zusammen mit den übrigen Bruchstücken des Schwerts im Fluss versenkt wurden. Angesichts der extrem reduzierenden Fundumstände in Roxheim-Silbersee ist es anders nicht vorstellbar, vom selben Schwert zwei Bruchstücke zu finden. Und wenn das Schwert in der Gesamtheit seiner Bruchstücke versenkt wurde, wurde es auch in zeitlichem Zusammenhang mit der Versenkung im Fluss zerstört. Anders gesagt: Die Zerstörung des Schwerts, der Ritualbrand (dem zumindest Teile des zerstückelten Schwerts ausgesetzt waren) und die Versenkung der Schwertfragmente im Fluss bilden ein zusammengehöriges Ritual.

Zur Übereinstimmung der Metallanalysen der Fragmente Kat.-Nr. 193+194:

Die beiden Schwertbruchstücke wurden im Rahmen einer Serie bronzzeitlicher Schwerter, Lanzen, Beile und Messer aus der Pfalz metallanalytisch untersucht (s. Vorbemerkungen zum Fundkatalog). In einer ersten Serie von 21 Schwertern und 23 Beilen wurden die Objekte noch mehrfach beprobt (die Schwerter dreifach: in der Heftplatte, in der Mitte und nahe der Spitze der Klinge, die Beile zweifach: im Nacken- und im Schneidenteil). Dabei zeigte sich, dass die Analysenwerte auch innerhalb eines größeren Objekts so wenig differieren, dass im Weiteren auf die Mehrfachbeprobung verzichtet werden konnte. Das gilt insbesondere für Bronzen aus fahlerzgeprägtem Kupfer (wie z. B. Kat.-Nr. 193+194), dessen reiches Nebenelementspektrum Unterschiede wie Übereinstimmungen signifikanter anzeigt als das Kupferkieskupfer. Verglichen nun mit den vielen Metallanalysen von Bronzen aus Fahlerzkupfer oder fahlerzgeprägtem Kupfer (wohl mehr als 1500: s. u. a. Rychner 1995; Northover 1982; 1988; 2004; Möslin/Pernicka 2019) ist festzuhalten, dass diese vielen Objekte in ihren Messwerten stets viel weiter differieren als die Werte der Schwertfragmente Kat.-Nr. 193 und 194, die im Rahmen der geringen Unterschiede in den Messwerten mehrfach beprobter Schwerter bleiben. Bei den Fragmenten Kat.-Nr. 193 und 194 sind die Unterschiede sogar geringer als die Differenzen innerhalb der dreifach beprobten Schwertern Kat.-Nr. 516, 570 und 572 (alle aus fahlerzgeprägtem Kupfer und mit dem Schwert Kat.-Nr. 193+194 etwa gleichaltrig).

195. Oberteil eines Griffzungenschwerts in zwei aneinanderpassenden Bruchstücken: Hybridform zwischen Schwertern aus dem unmittelbaren typogenetischen Vorfeld des atlantischen Typs Huelva/Saint-Philbert und Schwertern des mitteleuropäischen Typs Briest (s. Sperber 2017, 318 Liste 24, Nr. 4; 277 Abb. 110, 2), Bronze, L. 29,4 cm. Griffzunge in zwei Richtungen (zur Seite und nach hinten) leicht verbogen, die Fischschwanzenden abgeschlagen. In den Schneiden flach gemuldete Schlagdellen. – Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Fleckig-großflächige grau-bräunlich-schwarze Korrosionsauflage durch Feueroxidation vor allem auf einer Seite der Griffpartie und des Klingenansatzes, sonst nur in locker streuenden Flecken (s. Taf. 77, 195). Bei den großen schwärzlichen Partien des oberen Bruchstücks könnte es sich z. T. auch um in der leicht angeschmolzenen Bronze gebundene Brandverschmutzung handeln. Auf den Bruchflächen grau-schwärzliche Feueroxidation wohl infolge der beim Zerschlagen noch sehr heißen Bronze, außerdem schwärzliche Flecken vermutlich von Brandverschmutzung. – Am oberen Bruchstück leichte, an der Oberfläche bleibende Aufschmelzungen vor allem auf Heftplatte, Fehlschärfe und Schneidenansatz. Die kleinen schrundigen Deformationen auf der Mittelrippe am Ende des oberen Fragments greifen noch etwas auf das anschließende Bruchstück aus, an dem sonst keine Aufschmelzungen erkennbar sind. Die Bruchflächen sind nicht angeschmolzen. – Zum Vorgang der Zerstörung und Versenkung: Die zu etwa 1/4 ihrer Länge erhaltene Klinge zeigt keine Verbiegung, auch nicht im Ansatz. Ob die (unzerstörte) Klinge bereits in kaltem Zustand verbogen oder geknickt wurde (wie bei der Mehrzahl der Schwerter von Roxheim-Silbersee), lässt sich daher nicht sagen. Greifbar ist erst das Glühen und Zerschlagen des Schwerts. Bei diesem Bruchglühen wurde die für das Brechen zweckmäßige Temperatur die Bronzematrix weit überschritten. An Oberfläche und oberflächennah erreichte die Bronze (nach Legierung und Nebenelementanteil des Kupfers) stellenweise Temperaturen von gut 850 °C, d. h. etwas über der Grenze zur Phase $\alpha+L$, mit der der Schmelzprozess einsetzt. Die Abkühlung auf die Temperatur mit der geringsten Bruchdehnung der Bronze (± 400 °C), bei der sie bei einem harten Schlag gleichsam zerspringt, stellte sich erst nach und nach ein. Die Griffzunge verbog sich beim Abschlagen ihrer Fischschwanzenden, und auch die vielen flach gemuldeten Schlagdellen in den Schneiden zeigen, dass diese noch plastisch verformbar waren. Noch beim Schlag auf die rechte Schneide (rechts bezogen auf Taf. 19, 195), der das obere Bruchstück abtrennte, bog sich die Schneidenbahn des oberen Fragments ein. Erst am unteren

ren Ende des Fragments ist die Klinge sozusagen glatt durchgebrochen. Die beiden Bruchstücke wurden zusammen mit den anderen Bruchstücken des Schwerts im Fluss versenkt. Angesichts der extrem reduzierenden Fundumstände in Roxheim-Silbersee ist die Erfassung zweier Bruchstücke des gleichen Schwerts anders nicht vorstellbar. Das heißt auch, dass die Zerstörung des Schwerts in zeitlichem Zusammenhang mit der Flussdeponierung bzw. in ihrem rituellen Kontext erfolgte. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2003a, 287 Abb. 236; 2006a, 203 Abb. 5, 18. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-16. – **Taf. 19, 195; 77, 195.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 88,09; Sn 7,57; Pb 2,89; Zn 0,004; Fe <0,01; Ni 0,390; Ag 0,143; Sb 0,440; As 0,392; Bi <0,025; Co 0,077.

Dat.: Beginn SB IIIa1 bis Mitte SB IIIa2. – Siehe Sperber 2017, Kap. F.3.6, 268 mit Abb. 110, 2.

196. Oberteil eines Griffzungenschwerts atlantischen Typs, den Spätformen bzw. Derivaten der épées pistilliformes atlantiques mit tendenziell parallelschneidiger Klinge zuzuordnen, Bronze, L. 15,8 cm. Vom gleichen Schwert auch Fragment **Kat.-Nr. 197.** – Griffzunge in zwei Richtungen verbogen: seitlich und nach vorne (bezogen auf Abbildung Taf. 19, 196), Riss in der Heftplatte. – Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Auf einer Seite (Taf. 73, 196 rechts) größere Partien meist grau-bräunlicher und darüber stellenweise schwarzer Korrosionsauflage durch Feueroxidation; auf Griffzunge und Heft vielleicht auch etwas Brandverschmutzung, gebunden in der leicht angeschmolzenen Oberfläche. Auf der Gegenseite (Taf. 73, 196 links) größere Flecken anlaufartig dünner hell-graubrauner Korrosionsauflage und darüber einige (Rest-)Flecken kräftiger schwärzlicher Korrosionsauflage zumeist mit scharfen Absprengerrändern, beides durch Feueroxidation. Bruchfläche ebenfalls mit Feueroxidation (infolge der beim Bruch noch sehr heißen Bronze). – Beidseits leicht angeschmolzene Oberfläche: auf ihr und oberflächennah also kurzzeitig Bronzetemperaturen etwas über der Grenze zur Phase α +L (nach Legierung und natürlichen Nebenelementen des Kupfers bei 799 °C), mit der der Schmelzprozess einsetzt. Bruchfläche nicht angeschmolzen. – Als Fragment versenkt. Zum Zerstörungsvorgang des Schwerts s. Kat.-Nr. 197. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2003a, 287 Abb. 236; 2006a, 203 Abb. 5, 15. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-17. – **Taf. 19, 196; 73, 196.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 84,00; Sn 8,98; Pb 6,73; Zn 0,004; Fe <0,01; Ni 0,097; Ag 0,095; Sb 0,097; As <0,10; Bi <0,025; Co <0,005.

Dat.: SB IIIa1. – Spätformen bzw. Derivate der épées pistilliformes atlantiques mit großenteils oder gänzlich parallelschneidiger Klinge sind hauptsächlich mit SB IIIa1 zu parallelisieren. Auslaufend halten sie sich noch bis in die Stufe SB IIIa2, in der sie aber nur noch eine nachgeordnete Rolle spielen. Siehe Sperber 2017, Kap. F.3.6, bes. 267f., 275f. und Abb. 108–109, Nr. 13.

197. Stark deformiertes und verschmolzenes, an das Schwertfragment **Kat.-Nr. 196** anpassendes Klingenbruchstück, Bronze, L. 8,0 cm. – Geknickt. Im Scheitel des Knicks weit klaffender (später verschmolzener) Bruchriss, etwas darüber rundliche (ebenfalls erst später verschmolzene) Schlagdelle auf der Mittelrippe (s. Taf. 19, 197; 73, 197 rechts). Auf der Gegenseite im Knick schwach ausgeprägter Stauchwulst, der durch die späteren Verschmelzungen überformt und am ehesten an der Verformung eines der Rillenbänder kenntlich ist. Eine Schneide durchgängig umgeschlagen (teilweise fast umgebördelt), die andere im Bereich des Knicks eingeschaltet. Die Anpassung an Bruchstück Kat.-Nr. 196 ist aufgrund der angeschmolzenen Bruchflächen des Bruchstücks Kat.-Nr. 197 nicht mehr ganz exakt, aber eindeutig. Die Zusammengehörigkeit der beiden Bruchstücke wird durch die weitgehend übereinstimmenden Metallanalysen bestätigt. – Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Dunkelgrau-bräunliche Korrosionsauflage durch Feueroxidation: auf der konkaven Seite nahezu deckend, auf der Gegenseite und auf den Bruchflächen in schütterten Flecken. Die Verschmelzungen lassen zwei Phasen erkennen: zunächst das Bruchglühen des noch kompletten Schwerts Kat.-Nr. 196+197, bei dem die beim Fragment Kat.-Nr. 196 angesprochenen leichten Verschmelzungen entstanden. Nach dem Zerschlagen des Schwerts war Fragment Kat.-Nr. 197 als separates Bruchstück nochmals im Feuer, das weitere und stärkere Verschmelzungen bewirkte und auch die Bruchflächen anschmolz. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 203 Abb. 5, 17. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-21. – **Taf. 19, 197; 73, 197.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 84,87; Sn 8,74; Pb 6,11; Zn 0,004; Fe <0,01; Ni 0,093; Ag 0,090; Sb 0,092; As <0,10; Bi <0,025; Co <0,005.

Dat.: SB IIIa1. – Siehe Kat.-Nr. 196.

Zum Vorgang der Zerstörung und Versenkung des Schwerts Kat.-Nr. 196+197:

Der starke Knick im Fragment Kat.-Nr. 197 mit nur einseitigem Bruchriss macht es wahrscheinlich, dass die Klinge zuerst in kaltem Zustand (vermutlich über einer schmalen ambossartigen Auflage) gebo-

gen und letztendlich geknickt wurde (s. Bietti Sestieri u. a. 2013, 168f.). Das anschließende Bruchglühen des Schwerts war stark überzogen: oberflächennah wurde vielfach die Grenze zur Phase α +L (799 °C), mit der der Schmelzprozess einsetzt, überschritten. Während des Abkühlens auf die Temperatur der geringsten Bruchdehnung der Bronze (± 400 °C), wurden die Schneiden durch Umschlagen und Einscharten verstumpft. Erste Versuche, das Schwert zu zerschlagen (so durch Schläge auf Heftplatte und Griffzunge und nahe des Knicks im Fragment Kat.-Nr. 197 in eine der Schneiden), waren nicht erfolgreich; die Bronze war wohl noch nicht hinreichend abgekühlt. Die Schläge führten nur zur Verbiegung der Griffzunge und zum Riss in der Heftplatte. Erst nach Abkühlung auf ± 400 °C ließ sich die Klinge leicht zerschlagen. Das Bruchstück Kat.-Nr. 197 gelangte dann (vermutlich zusammen mit weiteren, nicht geborgenen Bruchstücken) nochmals in das Feuer, wobei die starken Verschmelzungen, die nach Legierung und natürlichen Nebenelementen des Kupfers Bronzetemperaturen von gut 850 °C bedingen, an das starke unkontrollierte Feuer eines Opfer- oder Funeralbrands denken lassen. Der Aufwand der Zerstörung durch mehrfache Defunktionalisierung hat rituellen Charakter, zu dem auch das eher improvisiert anmutende Vorgehen passt. Des Weiteren darf man davon ausgehen, dass die Bruchstücke Kat.-Nr. 196 und 197 nicht allein, sondern zusammen mit den übrigen Bruchstücken des Schwerts im Fluss versenkt wurden. Angesichts der extrem reduzierenden Fundbedingungen in Roxheim-Silbersee ist der Fund zweier Bruchstücke des Schwerts anders nicht vorstellbar. Und wenn das Schwert in der Gesamtheit seiner Bruchstücke versenkt wurde, heißt das auch, dass die Zerstörung des Schwerts in zeitlichem Zusammenhang mit der Versenkung im Fluss erfolgte. Anders gesagt: Die Zerstörung des Schwerts, der mutmaßliche Ritualbrand und die Versenkung der Schwertfragmente im Fluss bilden ein zusammengehöriges Ritual.

198. Klingenbruchstück eines großenteils oder gänzlich parallelschneidigen Schwerts atlantischen Typs, mit breiter und relativ flacher Mittelrippe, begleitet von fünfzeiligen Rillenband, Bronze, L. 12,5 cm. Für die typologische Zuordnung kommen in Betracht: Spätformen bzw. Derivate der épées pistilliformes atlantiques (Sperber 2017, 275 Abb. 108, 13a–c), außerdem parallelschneidige Spätformen des Typs Saint-Nazaire (a.a.O. 274 Abb. 107, 12a–b; 285 Abb. 114, 12), die zwar meistens eine schmälere und höhere Mittelrippe aufweisen, für die aber auch die breite Mittelrippe belegt ist. – Bruchstück gebogen, an beiden Enden glatt, wohl mit einem einzigen

Schlag durchtrennt. Schneiden stellenweise schmal umgeschlagen und sonst vielfach eingeschartet. Gut erhaltene Oberfläche, stellenweise aber porig-narbig aufgeraut, d. h. leicht angeschmolzen. Schütterer Flecken grau-schwärzlicher bis schwärzlicher Korrosionsauflage, wohl durch Feueroxidation. Von dieser abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Auf den Bruchflächen Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage vermutlich durch Feueroxidation des noch sehr heißen Metalls, vielleicht auch Brandverschmutzung. – Mutmaßlicher Zerstörungsvorgang: Zuerst wurde das Schwert kalt über einer gerundeten Auflage gebogen (vgl. Bietti Sestieri u. a. 2013, 168f.). Nächster Schritt war ein erheblich überzogenes Bruchglühen (mit stellenweise leicht angeschmolzener Oberfläche). In Stücke schlagen ließ sich das Schwert erst nach Abkühlung auf die Temperatur mit der geringsten Bruchdehnung der Bronze (± 400 °C), an die man sich gleichsam herantastete mit prüfenden Schlägen, auf die die Scharten und die umgeschlagenen Schneidenpartien zurückgehen, die aber zugleich einen eigenen Schritt der Zerstörung bzw. Defunktionalisierung darstellen. Die mehrfache Defunktionalisierung des Schwerts durch Verbiegen, Verstumpfen und Zerschlagen hat rituellen Charakter und ist im Kontext der ebenfalls rituellen Flussdeponierung zu sehen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 203 Abb. 5, 4. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-8. – **Taf. 20, 198; 74, 198.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 82,37; Sn 11,76; Pb 5,40; Zn 0,005; Fe 0,01; Ni 0,105; Ag 0,125; Sb 0,116; As 0,102; Bi <0,025; Co 0,006.

Dat.: SB IIIa1 bis Mitte SB IIIa2. – Zur Einstufung der Spätformen bzw. Derivate der épées pistilliformes atlantiques mit großenteils oder gänzlich parallelschneidiger Klinge s. Sperber 2017, Kap. F.3.6, bes. 267f. mit Abb. 109, Nr. 13, zur Einstufung des Typs Saint-Nazaire in jüngerer Ausprägung a.a.O. Kap. F.3.6, 269 mit Abb. 109, Nr. 12; Kap. F.4.4 mit Abb. 116, Nr. 12.

199. Klingenbruchstück eines großenteils oder gänzlich parallelschneidigen Schwerts atlantischen Typs mit gut abgesetzter breiter Mittelrippe, begleitet von feinem achtzeiligem Rillenband, Bronze, L. 9,05 cm. Typologische Zuordnung wie bei Kat.-Nr. 198. – Bruchstück stark gebogen und an beiden Enden abrupt durchbrochen, oben mit einem Schlag, unten mit zwei Schlägen. Partiiell gestauchte und schartig geschlagene Schneiden. Relativ gut erhaltene Oberfläche, aber an einigen Stellen geringfügig angeschmolzen. Flecken rostbraunen Anlaufs nahe dem unteren Bruch, sonst schütter streuen-

de Flecken grau-bräunlicher bis grau-schwärzlicher Korrosion durch Feueroxidation, auch auf Scharten der Schneiden; Bruchflächen ebenfalls durch Feueroxidation gedunkelt (infolge der beim Bruch noch sehr heißen Bronze). Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Zerstörungsvorgang wie beim Schwert Kat.-Nr. 198 beschrieben, also Verbiegen noch in kaltem Zustand, Bruchglühen mit hohem Wärmeüberschuss, während des Abkühlens auf die Temperatur mit der geringsten Bruchdehnung der Bronze Verstumpfen und Zerscharten der Schneiden, schließlich Zerschlagen des Schwerts in mehrere Bruchstücke, wobei beim Abtrennen des Bruchstücks Kat.-Nr. 199 am oberen Bruch die Schneidenbahn beim Trennschlag (in die Schneide) noch verformbar war und sich abbog und beim unteren Bruch ein zweiter Schlag nötig war, weil das Abtrennen des Bruchstücks anscheinend noch knapp vor dem Erreichen der geringsten Bruchdehnung erfolgte. Insgesamt ist festzuhalten: Die mehrfache Defunktionalisierung des Schwerts hat rituellen Charakter und ist im Kontext der ebenfalls rituellen Flussdeponierung zu sehen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2003a, 287 Abb. 236; 2006a, 203 Abb. 5, 5. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-5. – **Taf. 20, 199; 74, 199.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 86,31; Sn 9,20; Pb 4,20; Zn 0,005; Fe 0,01; Ni 0,063; Ag 0,036; Sb 0,057; As 0,108; Bi <0,025; Co 0,011.

Dat.: SB IIIa1 bis Mitte SB IIIa2. – Siehe Kat.-Nr. 198.

200. Klingenbruchstück eines parallelschneidigen Schwerts atlantischen Typs, mit scharf abgesetzter und von breiten Doppelrillen gesäumter Mittelrippe, Bronze, L. 13,4 cm: parallelschneidiges Derivat der épées pistilliformes atlantiques wie Sperber 2017, 275 Abb. 108, Nr. 13 c. – Schütterer schwärzlich-braune, stellenweise rostbraune bis violettbraune Korrosion durch Feueroxidation, auf einer Seite deutlich stärker als auf der Gegenseite, in Spuren auch in den Scharten und Eindellungen der Schneiden. Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – An beiden Enden wohl mit einem einzigen Schlag durchtrennt. Zum unteren Ende zu Ansatz einer starken Biegung der Klinge. Eine Schneide (Taf. 20, 200 links) fast durchgängig verdellt, schmal umgeschlagen oder gestaucht, die andere nur partiell gestaucht und schartig. Durch das Bruchglühen insbesondere zum unteren Ende zu stellenweise leicht porig-narbig angeschmolzen, mit vereinzelt kleinen Rissen und (vor allem in den rost- bis violettbraun korrodierten Partien) mit aufgegangenen Mini-Lunkern. Eine schartig ausgebrochene Stelle in einer Schneide ebenfalls vom Bruchglühen. Bruchflächen nicht

angeschmolzen. – Mehrfache Defunktionalisierung wie beim Schwert Kat.-Nr. 198 beschrieben, Zerstörung also rituell und im Kontext der Versenkung im Fluss. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2003a, 287 Abb. 236; 2006a, 203 Abb. 5, 9. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-9. – **Taf. 20, 200; 74, 200.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 88,52; Sn 9,21; Pb 2,07; Zn 0,005; Fe 0,01; Ni 0,069; Ag 0,057; Sb 0,051; As <0,10; Bi <0,025; Co 0,008.

Dat.: SB IIIa1. – Siehe Kat.-Nr. 196.

201. Klingenbruchstück eines wenigstens teilweise parallelschneidigen Schwerts atlantischen Typs, mit sechszeiligem Rillenband beidseits der Mittelrippe: wohl von einem Griffzungenschwert Typ Saint-Nazaire jüngerer Ausprägung, Bronze, L. 7,35 cm. – Bruchstück gebogen und an beiden Enden zügig (jeweils wohl mit zwei Schlägen) durchbrochen. Verdellte, umgeschlagene und schartig geschlagene Schneiden. Auf der konvexen Seite des Fragments feine Bruchrisse quer über die Mittelrippe, durch das Bruchglühen leicht angeschmolzen. Die leichten runzeligen Aufschmelzungen am oberen Ende der Mittelrippe ebenfalls vom Bruchglühen. Bruchflächen nicht angeschmolzen. Schütterer fleckende braunschwärzliche Korrosionsauflage durch Feueroxidation, auch in den Scharten der Schneiden. Bruchflächen zur Gänze schwärzlich grau oxidiert: wohl infolge der beim Zerschlagen der Klinge noch sehr heißen Bronze. Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Der Zerstörungsvorgang war ähnlich wie beim Schwert Kat.-Nr. 198: also zuerst Verbiegen des Schwerts noch in kaltem Zustand, danach Bruchglühen mit erheblichem Wärmeüberschuss, dann während des Abkühlens auf die Temperatur mit der geringsten Bruchdehnung der Bronze (± 400 °C) vielfaches Ein- und Umschlagen der Schneiden, womit man sowohl die Defunktionalisierung des Schwerts vorantrieb als auch die zunehmende Brüchigkeit der Bronze testete, bis sich das Schwert schließlich in Stücke schlagen ließ. Dabei zeigen die umgebogenen Schneiden am oberen wie am unteren Bruch, dass die Bronze beim Trennschlag noch plastisch war, sich also der Temperatur mit der geringsten Bruchdehnung der Bronze erst annäherte. Die sozusagen mehrfache Defunktionalisierung und Zerstörung des Schwerts hat rituellen Charakter und ist im Kontext der gleichfalls rituellen Versenkung im Fluss zu sehen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2003a, 287 Abb. 236; 2006a, 203 Abb. 5, 11. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-14. – **Taf. 20, 201; 74, 201.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 90,85; Sn 6,65; Pb 1,61; Zn 0,004; Fe <0,01; Ni 0,295; Ag 0,135; Sb 0,256; As 0,179; Bi <0,025; Co 0,020.

Dat.: SB IIIa1 bis Mitte SB IIIa2. – Siehe Sperber 2017, Kap. F.3.6, bes. 267f. mit Abb. 107 und 109, jeweils Nr. 12; Kap. F.4.4 mit Abb. 114 und 116, jeweils Nr. 12.

202. Klingenbruchstück eines parallelschneidigen Schwerts, Bronze, L. 6,3 cm, B. 3,15 cm. Beidseits der Mittelrippe dreizeilige Rippenbänder, die von der Klingenfläche flach stufig abgesetzt sind. Aufgrund dieses Klingenprofils und der schlanken Klinge kommen für die typologische Zuordnung Griffzungenschwerter Typ Ostwald (Lambot 1981, 285 Abb. 6) und Typ Mâcon (vgl. Cowen 1955, 104 Abb. 16; Taf. 15, 1) in Betracht. – Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Spärliche Flecken dünner schwärzlich-brauner Korrosionsauflage durch Feueroxidation. Die leicht zernarbte und stellenweise auch fein-rissige, d. h. leicht angeschmolzene Oberfläche und die wohl mit einem einzigen Schlag durchbrochenen Enden verweisen auf Bruchglühen, mit hohen Temperaturen speziell auf der Oberfläche. Die Scharten und gestauchten Partien der Schneiden entstanden während des Abkühlens auf die Temperatur der geringsten Bruchdehnung der Bronze ($\pm 400^\circ\text{C}$), indem man die zunehmende Brüchigkeit des Metalls durch Schläge testete, zugleich aber gezielt einen weiteren Schritt in der Defunktionalisierung des Schwerts ging. Bruchflächen nicht angeschmolzen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2003a, 287 Abb. 236; 2006a, 203 Abb. 5, 13. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-12. – **Taf. 20, 202** (etwas zu schematische Zeichnung); **75, 202**.

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 92,37; Sn 3,98; Pb 0,46; Zn 0,004; Fe 0,04; Ni 0,815; Ag 0,140; Sb 1,190; As 0,887; Bi <0,025; Co 0,114.

Dat.: Mitte SB IIIa1 bis Ende SB IIIa2. – Zur Einstufung der Schwerttypen Ostwald und Mâcon s. Sperber 2017, Kap. B.2.2 und 78 Abb. 34, Nr. 3 und 7.

203. Fragmentiertes Karpfenzungenschwert Typ Huelva/Saint-Philbert, Variante Cambes nach Brandherm/Burgess 2008, atlantisch, Bronze, L. 31,95 cm. Stark abgenutzte Klinge: Die ursprünglich etwa 2,5–3 mm über die Fehlschärfenkante ausgreifenden Schneiden sind durch Gebrauch und Nachschärfung bis zur Fehlschärfenkante reduziert, sind aber sorgfältig und gleichmäßig breit gehämmert. – Klinge wohl mit einem einzigen Schlag durchbrochen und nahe des Griffes abgebogen. Eine Schneide hat Schlagkerben im Klingenansatz und ist sonst nahezu durchgehend schmal umgeschlagen, die andere ziemlich wild und grob zerdellt und zerschartet.

Porig und stellenweise leicht schrundig aufgeraute, d. h. leicht angeschmolzene Oberfläche, z. T. mit aufgeschmolzenen Mini-Lunkern. Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Durchwegs originäre, weitgehend einheitliche Patinierung, auch auf der Bruchfläche und den Schadstellen der Schneiden. Die Feueroxidation ist schwach ausgeprägt und nur stellenweise (als ziemlich scharf begrenzter) hell rostbrauner Anlauf erkennbar, insbesondere im Scheitelbereich der Klingenbiegung. – Zum Zerstörungsvorgang: Das Schwert wurde noch in kaltem Zustand verbogen und vermutlich auch schon stellenweise stumpf geschlagen. Auf das anschließende Bruchglühen verweisen die wohl mit einem einzigen Schlag durchbrochene Klinge und die leicht angeschmolzene Oberfläche. Bis zur Abkühlung auf die Temperatur mit der geringsten Bruchdehnung der Bronze ($\pm 400^\circ\text{C}$) wurden die Schneiden vollends umgeschlagen und zerschartet, bis sich schließlich das Schwert in Stücke schlagen ließ. Mit dem durchgängigen Umschlagen, Einkerbungen und Verdellen der Schneiden ließ sich zugleich die zunehmende Brüchigkeit der Bronze prüfen, wobei insbesondere die große Schlagdelle der Schneide im Krümmungsscheitel der Klinge einen erfolglosen Trennschlag bei noch plastisch verformbarer Bronze anzeigt. Der aufwendige und zugleich etwas improvisiert anmutende Zerstörungsvorgang durch mehrfache Defunktionalisierung hat rituellen Charakter und ist von der gleichfalls rituellen Versenkung des Schwerts im Fluss nicht zu trennen. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 203 Abb. 5, 1; Brandherm/Burgess 2008, 154 Liste 1, Nr. 7. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-1. – **Taf. 21, 203; 77, 203**.

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 88,86; Sn 10,93; Pb 0,03; Zn 0,005; Fe 0,01; Ni 0,027; Ag 0,029; Sb <0,02; As 0,108; Bi <0,025; Co <0,005.

Dat.: Herstellungs- und Gebrauchszeit: Mitte SB IIIa1 bis Ende SB IIIa2, Deponierung im Fluss: SB IIIa2 – Der Schwerttyp Huelva/Saint-Philbert insgesamt ist hauptsächlich mit der zweiten Hälfte von SB IIIa1 und der ganzen Stufe SB IIIa2 verbunden: s. Sperber 2017, Kap. F.3.7, 270f. 275f. Abb. 108–109, Nr. 14. (Nur auf der Iberischen Halbinsel dürfte er sich auslaufend bis in die Zeit des beginnenden SB IIIb1 halten: a. a. O. Kap. F.4.6, 285. 288 Abb. 116, Nr. 14.) Da es sich bei der Variante Cambes mit ihrer leicht ausbauchenden Griffzunge um eine typologisch frühe Variante der Schwerter Typ Huelva/Saint-Philbert handelt, ist die Herstellungszeit des Roxheimer Exemplars auf die Zeit von Mitte SB IIIa1 bis Mitte SB IIIa2 eingrenzbare. Angesichts der starken Abnutzung war es aber längere Zeit in Gebrauch, sodass die Gebrauchszeit die gesamte Stufe SB IIIa2 umfassen

könnte, und die Deponierung im Fluss wohl nur mit der Stufe SB IIIa2 verbunden ist.

204. Griffzungenfragment eines Karpfenzungenschwerts mit »transitional hilt« (im Sinn von Brandherm/Burgess 2008, 158 Liste 16), atlantisch, Bronze, L. 5,1 cm. – Leicht verbogen: vermutlich beim Abschlagen des Griffzungenendes nach vorangehendem Bruchglühen, auf das die glatt (mit einem Schlag) durchtrennten Stege der Griffzunge verweisen. Allseits, auch auf den Bruchflächen, gleichmäßig dünne grau-schwärzliche Korrosion wohl durch Feueroxidation. Von der mutmaßlichen Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Die gleichmäßig narbig aufgeraute Oberfläche könnte aber auch als die (auf der Griffzunge) rau belassene Guss-oberfläche gesehen werden und muss nicht vom Bruchglühen herrühren. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 4. Quartal 2000, Kiesabbaubereiche IV bis VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skiplol/Holtzmann gehoben): s. Kap. A.1.4.1, ferner bei Kat.-Nr. 35. – Lit.: Sperber 2006a, 203 Abb. 5, 3. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-2. – **Taf. 21, 204.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 84,66; Sn 9,65; Pb 5,30; Zn 0,003; Fe 0,04; Ni 0,083; Ag 0,121; Sb 0,139; As <0,10; Bi <0,025; Co <0,005

Dat.: SB IIIa2. – Das horizontal weit ausladende, flach-bogenförmige Griffzungenende und die parallelen Flanken der Griffzunge sprechen gegen ein klassisches Karpfenzungenschwert (bzw. Typ Nantes nach Brandherm/Burgess 2008). Auszuschließen sind jedenfalls die beiden Hauptvarianten des Typs Nantes, die Varianten Amboise und Challans. Und die dritte der reinen Griffzungenvarianten des Typs Nantes, die seltene iberisch-sardische Variante Safara, kommt trotz paralleler Griffzungenflanken auch nicht in Betracht: sie hat eine viel weiter geöffnete Griffzunge und einen nur wenig ausladenden Abschluss. Wesentlich näher steht das Fragment dem Typ Huelva/Saint-Philbert. Für dessen zahlreiche Exemplare mit parallelen Griffzungenflanken ist indessen der kurze, d. h. nicht bis zum Griffzungenende geführte Nietschlitz nicht belegt. Der kurze Nietschlitz findet sich nur bei den frühen Varianten mit leicht ausbauchenden Griffzungenflanken, insbesondere bei der Variante Cambes (Brandherm/Burgess 2008, 154 Listen 1 und 2). Alle Merkmale des Fragments Kat.-Nr. 204 erscheinen nur bei den Karpfenzungenschwertern mit »transitional hilts« (im Sinn von Brandherm/Burgess 2008), die typologisch zwischen den Typen Huelva/Saint-Philbert und Nantes vermitteln. Zeitlich zu parallelisieren sind sie deswegen zum einen mit typologisch fortgeschrittenen Exemplaren der Karpfenzungenschwerter Typ Huel-

va/Saint-Philbert, die mit SB IIIa2 zu verbinden sind, zum anderen mit den ersten, bereits im Verlauf der Stufe SB IIIa2 erscheinenden klassischen Karpfenzungenschwertern (Typ Nantes). Zur Einstufung der Karpfenzungenschwerter Typ Huelva/Saint-Philbert und Typ Nantes s. Sperber 2017, Kap. F.3.7. mit Abb. 108–109, Nr. 14 bzw. Kap. F.3.8. mit Abb. 108–109, Nr. 15; ferner Kap. F.4.6 mit Abb. 114–116, Nr. 14 und 16.

205. Klingenbruchstück eines klassischen Karpfenzungenschwerts (Typ Nantes nach Brandherm/Burgess 2008), atlantisch, Bronze, L. 12,3 cm. Keine Gebrauchs- und Abnutzungsspuren: Das gleichmäßig exakt gearbeitete Klingenprofil ist größtenteils voll erhalten, auch in den Schneidenfasen und ihren feinen Begleittrillen; die Schneiden sind nicht nachgeschärft. – Bruchstück gebogen. Am oberen Ende mit einem Schlag (in eine Schneide: Taf. 75, 205 rechts oben) durchbrochen, am unteren mit zwei Schlägen (in beide Schneiden). Zum unteren Ende zu sind beide Schneiden mehrfach scharf geschlagen oder leicht verdellt; weiter oben nur noch zwei schwache Einkerbungen in einer Schneide. – Auf einer Klingenseite größere Flecken braunschwärzlicher Korrosionsauflage durch Feueroxidation, auf der Gegenseite (Taf. 75, 205) nur schwache Spuren solcher Korrosion. Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Vom Bruchglühen stammen ferner oberflächlich angeschmolzene Stellen mit dünnem rostbraunen Anlauf vor allem im unteren Drittel und in der Mitte des Bruchstücks auf beiden Klingenseiten, und auch die generell narbigporig aufgeraute, d. h. geringfügig angeschmolzene Oberfläche mit offenen kleinen Lunkern nur einer Klingenseite (Taf. 75, 205). Bruchflächen nicht angeschmolzen. – Zweiphasiger Zerstörungsvorgang: zuerst Verbiegen des Schwerts in kaltem Zustand, dann Bruchglühen (mit erheblichem Wärmeüberschuss) und nach hinreichender Abkühlung Zerschlagen des Schwerts. Die wenigen Scharten und Verdellungen der Schneiden entstanden durch erfolglose bzw. testende Schläge im Zuge des Zerschlagens der Klinge. Die sozusagen doppelte Zerstörung bzw. Defunktionalisierung hat rituellen Charakter und ist im Kontext der gleichfalls rituellen Flussdeponierung zu sehen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 203 Abb. 5, 2. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-2. – **Taf. 22, 205; 75, 205.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 86,96; Sn 12,11; Pb 0,77; Zn 0,008; Fe 0,02; Ni 0,043; Ag 0,052; Sb 0,034; As <0,10; Bi <0,025; Co <0,005.

Dat.: Mitte SB IIIa2 bis SB IIIb2. – Typologische Einordnung aufgrund der feinen Rillen entlang

der Schneidenfasen, die ein geläufiges Merkmal des Typs Nantes sind (s. z. B. die Exemplare im Depot Venat: Coffyn u. a. 1981, Taf. 5, 19. 27; Taf. 6, 2. 5. 12. 20. 26; Taf. 7, 24. 26 oder den Einzelfund von St. Margarethen: Schauer 1971, Taf. 88, Nr. 572), während sie für Karpfenzungenschwerter Typ Huelva/Saint-Philbert nicht belegt sind. Zur Einstufung der Karpfenzungenschwerter Typ Nantes s. Sperber 2017, Kap. F.3.8. mit Abb. 108–109, Nr. 14.

206. Klingenbruchstück eines atlantischen Griffzungenschwerts, Bronze, L. 15,4 cm. Aufgrund des Klingenprofils und der sich von oben nach unten leicht und nicht ganz gleichmäßig verbreitern den Mittelrippe entweder von einem Karpfenzungenschwert Typ Huelva/Saint-Philbert (vgl. Mohen 1977, Taf. 170, Nr. 594; Blanchet 1984, 308 Abb. 170, 3; Brandherm 2007, Taf. 11–12, Nr. 60–62) oder von einem Schwert Typ Cordeiro (vgl. Brandherm 2007, Taf. 7, Nr. 36 und 38). – Bruchstück nicht nur flach wellig verbogen (Taf. 22, 206 links), sondern auch seitlich verzogen bzw. leicht gekrümmt. An den Enden mit zwei bis drei Schlägen durchtrennt. In einer Schneide mehrere Schlagkerben und schmal umgeschlagene Partien, die andere nur mit geringen Schäden: alles durch Patina und Feuerkorrosion als alt ausgewiesen, ebenso wie einige Schrammen auf der Mittelrippe einer Klingenseite. – Durch Feueroxidation große und kleine Flecken dünnen rotbraunen Anlaufs und schütterere braun-schwärzliche Korrosionsauflage. Letztere ist auf einer Klingenseite (Taf. 74, 206 rechts) sehr viel umfangreicher als auf der anderen, dazu passend, dass das Bruchstück auf dieser Klingenseite zum unteren Ende zu porignarbig angeschmolzen ist. Bruchflächen nicht angeschmolzen, aber mit Spuren von Feuerkorrosion. Von der Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Zum Zerstörungsvorgang: Das Bruchstück zeigt zwar nur leichte Verbiegungen, doch war die Klinge insgesamt wohl stärker verbogen worden, und zwar in kaltem Zustand, noch bevor das Schwert gegläht und anschließend in Stücke zerschlagen wurde. Die Schäden in den Schneiden entstanden erst beim Zerschlagen des Schwerts, wobei sowohl die testenden Schläge bis zur Abkühlung der Bronze auf die Temperatur der geringsten Bruchdehnung als auch die definitiven Trennschläge nur in eine Schneide des Fragments erfolgten, stimmig zur seitlichen Krümmung des Klingenbruchstücks. Die geringen Schäden der anderen Schneide dürften vom Gegendruck der Unterlage herrühren, auf die das Schwert beim Zerschlagen aufgesetzt war. Die sozusagen doppelte Zerstörung des Schwerts durch Verbiegen und Zerschlagen hat rituellen Charakter und ist im Kontext der ebenfalls rituellen Flussdeponie-

rung zu sehen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2003a, 287 Abb. 236; 2006a, 203 Abb. 5, 19. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-18. – **Taf. 22, 206; 74, 206.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 87,38; Sn 10,93; Pb 1,44; Zn 0,004; Fe 0,01; Ni 0,087; Ag 0,073; Sb 0,079; As <0,10; Bi <0,025; Co <0,005.

Dat.: Mitte SB IIIa1 bis Ende SB IIIa2. – Der Schwerttyp Huelva/Saint-Philbert ist hauptsächlich mit der zweiten Hälfte von SB IIIa1 und der ganzen Stufe SB IIIa2 verbunden: s. Sperber 2017, Kap. F.3.7, 270f. und 275f. Abb. 108–109, Nr. 14. (Nur auf der Iberischen Halbinsel dürfte er sich auslaufend bis in die Zeit des beginnenden SB IIIb1 halten: a.a.O. Kap. F.4.6, 285 und 288 Abb. 116, Nr. 14.) Der Schwerttyp Cordeiro deckt die Zeit von SB IIIa1 ab (Sperber 2017, Kap. F.4.5 mit Abb. 114 und 116, Nr. 13; Kap. F.3.6, 269 mit Anm. 1183–1190). Der so gegebene Zeitrahmen von SB IIIa1 bis IIIa2 lässt sich noch etwas einengen, da die speziellen Exemplare des Typs Cordeiro, auf die das Roxheimer Fragment bezogen werden kann, typologisch zum Typ Huelva/Saint-Philbert tendieren. Innerhalb der Laufzeit des Typs Cordeiro belegen sie wahrscheinlich nur den jüngeren Abschnitt von SB IIIa1, in dem sich die Laufzeiten der beiden Typen überschneiden.

207. Klingenbruchstück eines Karpfenzungenschwerts Typ Huelva/Saint-Philbert, atlantisch, Bronze, L. 13,6 cm, B. 4,0 cm. – Zum oberen Ende zu abgebogen. Bruchfläche mit schwach ausgeprägtem Biegesaum zur Innenseite der Biegung, sonst aber glatt mit einem Schlag durchbrochene Klinge, ebenso wie am unteren Ende des Bruchstücks. Eine Schneide mit einigen geringfügigen Eindellungen, die andere Schneide (Taf. 22, 207 links; 75, 207) fast auf ganze Länge ungleichmäßig verdrückt und umgebogen und stellenweise ausgebrochen, und zwar nicht durch Verhämmern und Verschlagen. Es hat den Anschein, als wäre die Schwertspitze tief eingerammt worden und dabei einseitig streifend auf harten Widerstand getroffen, wodurch die Schneide verdrückt wurde, während die Ausbrüche der Schneide und die Abbiegung der Spitze beim Lockern und Herausziehen der sehr fest sitzenden Klinge entstanden. Dabei ist es durchaus denkbar, dass die Schwertspitze überhaupt nur dafür eingerammt wurde, um sie dann leicht abbiegen zu können. Die Schäden der Schneiden sind durch Patinierung und Korrosionsreste als alt ausgewiesen. – Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Durch Feueroxidation Flecken bräunlicher bis rostbrauner Korrosion und darüber kräftige grau- bis schwärzlich-braune, an einigen Stellen schwärzliche Korrosionsauflage

durch Feueroxidation: auf einer Klingenseite großflächig und nahezu deckend, auf der anderen nur sehr locker fleckend; in Spuren auch auf den Bruchflächen. Stellenweise und insbesondere zum oberen Bruch zu leicht porig-narbig angeschmolzene Oberfläche, teilweise mit aufgeschmolzenen Mini-Lunkern, entstanden beim Bruchglühen. – Der Biegesaum am oberen Bruch zeigt, dass die Schwertspitze noch vor dem Bruchglühen, also in kaltem Zustand abgebogen wurde. Dabei ist weniger von gebrauchsbedingter, d. h. im Kampf erfolgter Verbiegung auszugehen, als vielmehr von einem ersten Schritt der rituellen Zerstörung des Schwerts, das durch Abbiegen der Spitze defunktionalisiert werden sollte. Erst danach wurde es gegläht und anschließend in Stücke geschlagen. Die aufwendige Zerstörung wohl im Kontext der gleichfalls rituellen Versenkung im Fluss. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 203 Abb. 5, 6. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-7. – **Taf. 22, 207; 75, 207.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 86,98; Sn 10,12; Pb 2,57; Zn 0,005; Fe 0,01; Ni 0,099; Ag 0,100; Sb 0,109; As <0,10; Bi <0,025; Co 0,007.

Dat.: Mitte SB IIIa1 bis Ende SB IIIa2. – Zur zeitlichen Einstufung des Typs Huelva/Saint-Philbert s. Sperber 2017, Kap. F.3.7. mit Abb. 108–109, Nr. 14; ferner Kap. F.4.6 mit Abb. 114 und 116, jeweils Nr. 14. Für die Zuordnung zum Typ Huelva/Saint-Philbert sprechen die Breite der Klinge und die lang gezogene Karpfenzungenspitze mit entsprechend lang zusammenlaufenden Begleitrillen der Mittelrippe, die nicht in gleitender Kurve, sondern mit einem leichten Knick umbiegen: s. z. B. Brandherm 2007, Taf. 12, Nr. 61–62 oder Brandherm/Burgess 2008, 140 Abb. 2, d–e. Bei den klassischen Karpfenzungenschwertern (Typ Nantes nach Brandherm/Burgess 2008) sind die Karpfenzungenspitze und die Dreiecksfigur der zusammenlaufenden Begleitrillen der Mittelrippe meist kürzer. Und in den Fällen, wo sie ähnlich lang gezogen sind, sind Klinge und Mittelrippe schmaler (s. z. B. die Karpfenzungenschwerter in den Depots Venat und Challans: Coffyn u. a. 1981, Taf. 4–6 bzw. Verney 1990, Abb. 1–3).

208. Spitze eines klassischen Karpfenzungenschwerts (Typ Nantes nach Brandherm/Burgess 2008), atlantisch, Bronze, L. 12,6 cm. Typologische Zuordnung aufgrund der relativ kurzen Karpfenzungenspitze (im Gegensatz zur lang gezogenen Spitze des Typs Huelva/Saint-Philbert, s. Kat.-Nr. 207) und der feinen Rille entlang der Schneidenfase (s. Kat.-Nr. 205). – Am oberen Ende mit einem Schlag glatt durchbrochen. Äußerste Spitze abgebogen: der Scheitel der Biegung etwas verquetscht und mit

mehreren sehr feinen, kaum wahrnehmbaren und leicht überschmolzenen Querrissen. Etwa 2 cm oberhalb des Biegescheitels ein nicht überschmolzener offener Querriss. Schneiden durchgängig leicht verdellt und zerschartet. – Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Dünne fleckig schütter, zur Spitze hin deckende Korrosion durch Feueroxidation, meist bräunlich bis dunkel graubraun, zur Spitze hin zunehmend dunkler und teilweise fast schwarz; auf dem (stärker angeschmolzenen) Biegescheitel ein scharf begrenzter rostbrauner Fleck. Bruchfläche schwärzlich grau oxidiert, wohl infolge der beim Zerschlagen noch sehr heißen Bronze. Die Scharfen und Verdellungen der Schneiden sind durch die einheitliche Patina und z. T. auch durch Korrosionsauflage als alt ausgewiesen. Größere Partien der Oberfläche porig-narbig angeschmolzen, insgesamt eher leicht, zur Spitze zu aber (entsprechend der dort dunkleren und dichteren Feuerkorrosion) deutlich stärker. – Zum Zerstörungsvorgang: Die Verbiegung der Schwertspitze erfolgte noch vor dem Bruchglühen, also in kaltem Zustand; die Spitze war anscheinend fest eingerammt und dann abgebogen worden, ob im Gebrauch des Schwerts oder gezielt als ersten Schritt seiner rituellen Zerstörung, sei dahingestellt. Erst danach wurde das Schwert gegläht und zerschlagen. Angesichts der durchgängig verdellten und zerscharteten Schneiden des Bruchstücks Kat.-Nr. 208 ist davon auszugehen, dass die Klinge größtenteils stumpf geschlagen wurde, und zwar, wie beim erhaltenen Bruchstück auch, während des Abkühlens auf die Temperatur mit der geringsten Bruchdehnung der Bronze (± 400 °C). Mit dem Stumpfschlagen der Schneiden testete man nicht nur die zunehmende Brüchigkeit des Metalls, sondern ging auch zugleich gezielt einen weiteren Schritt in der Defunktionalisierung des Schwerts. Der hohe Zerstörungsaufwand mit mehrfacher Defunktionalisierung spricht für rituelle Zerstörung, die dann auch im Kontext der gleichfalls rituellen Deponierung im Fluss zu sehen ist. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 203 Abb. 5, 10. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-3. – **Taf. 23, 208; 75, 208.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 91,82; Sn 5,40; Pb 0,90; Zn 0,006; Fe 0,01; Ni 0,556; Ag 0,134; Sb 0,591; As 0,534; Bi <0,025; Co 0,052.

Dat.: Mitte SB IIIa2 bis SB IIIb2. – Zur zeitlichen Einstufung der Karpfenzungenschwerter Typ Nantes s. Sperber 2017, Kap. F.3.8. mit Abb. 108–109, Nr. 14; außerdem Kap. F.4.6 mit Abb. 115–116, Nr. 16.

209. Klingenbruchstück eines Karpfenzungenschwerts vom Typ Huelva/Saint-Philbert, atlantisch,

Bronze, L. 6,6 cm. Für diesen Schwerttyp spricht die 3,9 cm breite Klinge. Die klassischen Karpfenzungenschwerter (Typ Nantes) besitzen in der Regel eine deutlich schmalere Klinge; nur wenige Exemplare kommen dieser Breite nahe. Die relativ schmale Mittelrippe (1,3 cm) tendiert zwar eher zum Typ Nantes, doch sind für den Typ Huelva/Saint-Philbert Exemplare mit 1,20–1,25 cm breiter Mittelrippe bei ca. 4 cm Klingenbreite durchaus geläufig; s. z. B. Mohen 1977, Taf. 170–171, Nr. 595 und 597 oder Brandherm/Burgess 2008, 140 Abb. 2, d. – An beiden Enden mit einem Schlag durchbrochen, was vorangehendes Bruchglühen bedingt. Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Auf der Mittelrippe aufgelockerte, sonst deckende dünne braune, rötlich-braune und graubraune bis schwärzlich-braune Korrosionsauflage durch Feueroxidation, diese auch auf den Bruchflächen infolge der beim Zerschlagen des Schwerts noch sehr heißen Bronze. Stellenweise schwach porig-narbig aufgeraute, d. h. angeschmolzene Oberfläche. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 203 Abb. 5, 8. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-II. – **Taf. 23, 209; 76, 209.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 90,37; Sn 9,29; Pb 0,23; Zn 0,005; Fe 0,02; Ni 0,034; Ag 0,055; Sb <0,02; As <0,10; Bi <0,025; Co 0,005.

Dat.: Mitte SB IIIa1 bis Ende SB IIIa2. – Zur zeitlichen Einstufung des Typs Huelva/Saint-Philbert s. Sperber 2017, Kap. F.3.7. mit Abb. 108–109, Nr. 14; ferner Kap. F.4.6 mit Abb. 114 und 116, jeweils Nr. 14.

210. Klingenbruchstück eines Karpfenzungenschwerts vom Typ Huelva/Saint-Philbert, atlantisch, Bronze, L. 6,9 cm. Auf diesen Schwerttyp verweist die 4,0 cm breite Klinge mit 1,4 cm breiter Mittelrippe (s. Kat.-Nr. 209). – Bruchstück zweifach gebogen: in der Seitenansicht stark gebogen, in der Aufsicht leichte seitliche Verbiegung. Eine Schneide teilweise umgeschlagen, in der anderen eine Schlagscharfe. An beiden Enden mit einem Schlag durchbrochen. – Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Die Feueroxidation zeigt sich überwiegend als gelbgrünlicher Anlauf, den Bruchenden zu als dunklere graubraune Korrosion. Meist klein-narbig aufgeraute Oberfläche, in den bereits angesprochenen Stellen dunklerer Feueroxidation einige aufgeschmolzene Mini-Lunker und feine kleinmaschige Netzzrisse, die Schneidenbahn Taf. 23, 210 links unten leicht angeschmolzen, oben mehrfach rissartig schmal durchschmolzen. Ursache ist das Bruchglühen, wobei oberflächennah stellenweise die Temperaturgrenze zum Einsetzen des Schmelzprozesses (d. h. zur Phase α +L, nach Legierung und Nebenelementanteil des Kupfers bei ca. 850 °C) er-

reicht bzw. leicht überschritten wurde. Bruchflächen nicht angeschmolzen. – Zweiphasiger Zerstörungsvorgang: zuerst Verbiegen des Schwerts in kaltem Zustand (s. Bietti Sestieri u. a. 2013, 167–169), dann Bruchglühen und anschließendes Zerschlagen des Schwerts. Die leicht angeschmolzene große Scharte in der Schneide Taf. 23, 210 links war noch im kalten Zustand des Schwerts entstanden. Die anderen Scharten, die umgeschlagenen Partien der Schneiden und auch die leichte seitliche Verbiegung kamen beim Zerschlagen der Klinge zustande, genauer gesagt: während des Abkühlens der Bronze auf den Temperaturbereich mit der geringsten Bruchdehnung (± 400 °C) durch Schläge, die die zunehmende Brüchigkeit der Bronze sozusagen testeten. Angesichts der aufwendigen Zerstörung des Schwerts ist es unwahrscheinlich, dass mit dem Fragment lediglich gehortetes Altmetall versenkt wurde. Die Zerstörung hat rituellen Charakter und erfolgte erst im Kontext der gleichfalls rituellen Flussdeponierung. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2003a, 287 Abb. 236; 2006a, 203 Abb. 5, 7. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-23. – **Taf. 23, 210; 76, 210.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 90,17; Sn 9,50; Pb 0,18; Zn 0,004; Fe 0,02; Ni 0,037; Ag 0,062; Sb 0,031; As <0,10; Bi <0,025; Co 0,005.

Dat.: Mitte SB IIIa1 bis Ende SB IIIa2. – Zur Einstufung s. Sperber 2017, Kap. F.3.7. mit Abb. 108–109, Nr. 14; ferner Kap. F.4.6 mit Abb. 114 und 116, jeweils Nr. 14.

211. Klingenbruchstück eines Karpfenzungenschwerts Typ Huelva/Saint-Philbert, atlantisch, Bronze, L. 17,2 cm. Typologische Einordnung aufgrund der 4,4 cm breiten Klinge mit 1,6 cm breiter Mittelrippe (s. Kat.-Nr. 209). – Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Auf einer Seite (Taf. 76, 211 rechts) großflächig teils schütterte, teils dichte braune, bräunlich-graue, schwarz-graue bis schwarze Korrosionsauflage durch Feueroxidation (und Brandverschmutzung?); auf der anderen Seite nur stellenweise Ansätze solcher Korrosion, ebenso auf der Bruchfläche am unteren Ende. – Von unten nach oben zunehmende Deformation durch Feuereinwirkung: obere Partie stark verschmolzen, in den unteren 4 cm des Bruchstücks nur feine kleinmaschige Netzzrisse und narbige Aufrauung der Oberfläche: wohl durch das Bruchglühen, das oberflächennah partiell zu sehr hohen Temperaturen führte. Die Bruchfläche (unten) ist nicht angeschmolzen. Der Bruch erfolgte durch einen Schlag in die Schneide (Taf. 76, 211 unten rechts bzw. links). Soweit nicht verschmolzen: mehrfach eingeschartete und eingedellte Schneiden, wohl durch Schlä-

ge, mit denen man nach dem Bruchglühen die zunehmende Brüchigkeit der Bronze sozusagen testete. Nach dem Zerschlagen des Schwerts gelangte Bruchstück Kat.-Nr. 211 nochmals in das Feuer, vermutlich in das starke unkontrollierte Feuer eines Opfer- oder Funeralbrandes. Denn die starken Verschmelzungen im oberen Teil des Fragments verweisen nach Legierung und Nebenelementspektrum des Kupfers auf Bronzetemperaturen von gut 900 °C, und zwar bis in den Kern der Klinge. Da die unterste Partie nur die nach dem Bruchglühen üblichen leichten oberflächlichen Schädigungen zeigt und die Bruchfläche nicht angeschmolzen ist, lag das Bruchstück nur teilweise im Hitzezentrum des mutmaßlichen Scheiterhaufens. Der komplexe Zerstörungsvorgang des Schwerts hat rituellen Charakter und ist nicht von der gleichfalls rituellen Flussdeponierung zu trennen, anders gesagt: er erfolgte im Kontext der Flussdeponierung. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2003a, 292 Abb. 242; 2006a, 203 Abb. 5, 16. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-19. – **Taf. 23, 211; 76, 211.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 90,69; Sn 7,84; Pb 1,21; Zn 0,003; Fe 0,01; Ni 0,079; Ag 0,088; Sb 0,077; As <0,10; Bi 0,025; Co <0,005.

Dat.: Mitte SB IIIa1 bis Ende SB IIIa2. – Zur Einstufung s. Sperber 2017, Kap. F.3.7 mit Abb. 108–109, Nr. 14; ferner Kap. F.4.6 mit Abb. 114 und 116, jeweils Nr. 14.

212. Klingenbruchstück eines Karpfenzungenschwerts, atlantisch, Bronze, L. 17,7 cm, B. 3,7 cm. Die engere Typenzuweisung bleibt offen. Die feinen Begleitrippen der Mittelrippe und die streng geradlinig-parallele Führung der Schneidenfasen und der Mittelrippe tendieren zwar eher zu den klassischen Karpfenzungenschwertern (Typ Nantes nach Brandherm/Burgess 2008), schließen aber den Typ Huelva/Saint-Philbert nicht aus. – Im oberen Teil verbogen. Am oberen Ende mit einem Schlag durchbrochen, am unten Ende (mit ausgebrochener Schneidenbahn) wohl mit zwei Schlägen. Zum oberen Bruch zu auf der Mittelrippe feine querlaufende Biegerisse. Etwas oberhalb der Mitte in beiden Schneiden auf gleicher Höhe jeweils zwei Schlagkerben, etwas unterhalb der Mitte in der Schneide Taf. 76, 212 links zwei schmale, von einem scharfkantigen Instrument herrührende Schlagkerben, in der anderen Schneide eine flachmuldige Schlagdelle, alle alt patiniert bzw. korrodiert. – Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Über das gesamte Fragment streuend (auch auf den Bruchflächen) schütter fleckend rostbraune und grauschwärzliche Korrosion(sauflage). Durchweg leicht

narbig-porig angeschmolzene Oberfläche infolge des Bruchglühens. Die Bruchflächen sind nicht angeschmolzen. – Zweiphasiger Zerstörungsvorgang: zuerst Verbiegen des Schwerts in kaltem Zustand (s. Bietti Sestieri u. a. 2013, 167–169), dann Bruchglühen und anschließendes Zerschlagen des Schwerts. Die oben bezeichneten Schlagscharten und -dellen entstanden im Zuge des Zerschlagens der Klinge, genauer gesagt: während des Abkühlens auf den Temperaturbereich mit der geringsten Bruchdehnung der Bronze (± 400 °C), durch Schläge, mit denen man die zunehmende Brüchigkeit sozusagen testete. Die doppelte Zerstörung des Schwerts durch Verbiegen und Zerschlagen hat rituellen Charakter und erfolgte im Kontext der gleichfalls rituellen Deponierung im Fluss. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2003a, 287 Abb. 236; 2006a, 203 Abb. 5, 14. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-10. – **Taf. 23, 212; 76, 212.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 87,47; Sn 10,09; Pb 2,06; Zn 0,005; Fe 0,01; Ni 0,099; Ag 0,071; Sb 0,097; As 0,100; Bi <0,025; Co <0,005.

Dat.: SB IIIa2 bis SB IIIb2. – Der Datierungsrahmen des Typ Nantes reicht von der jüngeren Hälfte von SB IIIa2 bis SB IIIb2. Sofern das Fragment doch von einem Karpfenzungenschwert Typ Huelva/Saint-Philbert stammen sollte, spricht die straffe, geradlinige Durchformung der Klinge gegen einen frühen Vertreter des Typs, sodass nicht dessen gesamte Laufzeit (Mitte SB IIIa1 bis SB IIIa2), sondern nur die SB IIIa2-zeitliche Phase in Betracht zu ziehen wäre. Zur Einstufung des Typs Huelva/Saint-Philbert s. Sperber 2017, Kap. F.3.7. mit Abb. 108–109, Nr. 14; ferner Kap. F.4.6 mit Abb. 114 und 116, jeweils Nr. 14; zur Einstufung des Typs Nantes a.a.O. Kap. F.3.8 mit Abb. 108–109, Nr. 14; außerdem Kap. F.4.6 mit Abb. 115–116, Nr. 16.

213. Klingenbruchstück eines parallelschneidigen Schwerts mit sehr schlanker Klinge, Bronze, L. 6,9 cm, Br. 2,8 cm. Die Mittelrippe ist nicht hoch, aber klar abgesetzt und von einem dreizeiligen Band feiner Rippen begleitet, das sich von der Klingenfläche leicht stufig abhebt, ähnlich dem Rippenband beim eponymen Exemplar des Schwerttyps Ostwald (Lambot 1981, 285 Abb. 6) oder der einzelnen Begleitrippe beim Exemplar Ladenburg des Schwerttyps Kirschgartshausen (König 2002, 390f. Abb. 1–3). Zu diesen Schwerttypen passt auch die schlanke Klinge. – Nach vorangehendem Bruchglühen an beiden Enden auf einen Schlag durchbrochen. Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Locker streuend kleine Flecken brauner und grauschwärzlicher Korrosion durch Feueroxidation, auch

auf den (nicht angeschmolzenen) Bruchflächen. Oberfläche stellenweise ganz leicht angeschmolzen. Schneiden stellenweise gestaucht und mehrmals eingeschartet. Diese Schädigungen (die durch alte Patinierung und Korrosionsspuren als alt ausgewiesen sind) entstanden im Zuge des Zerschlagens der Klinge, genauer gesagt: während des Abkühlens der Bronze auf den Temperaturbereich mit der geringsten Bruchdehnung ($\pm 400^\circ\text{C}$), an den man sich durch prüfende Schläge sozusagen herantastete. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2003a, 287 Abb. 236; 2006a, 203 Abb. 5, 12. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-13. – **Taf. 24, 213; 75, 213.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 91,17; Sn 6,17; Pb 1,46; Zn 0,003; Fe <0,01; Ni 0,425; Ag 0,175; Sb 0,275; As 0,274; Bi <0,025; Co 0,052.

Dat.: SB IIIa2. – Die zeitliche Einstufung beruht auf den typologischen Verbindungen zu den Griffzungenschwertern Typ Ostwald und den Halbvollgriffschwertern Typ Kirschgartshausen. Zu deren Datierung s. Sperber 2017, Kap. B.2.2 bes. 70 und 78 Abb. 34, Nr. 7–8.

Anm.: Auf der Mittelrippe des Fragments an einigen Stellen kleine rezente Abschürfungen, die erst während der Lagerung beim Sammler K. Reis entstanden. (Als der Autor 1985 den Fundkomplex vom Winter 1972/1973 erstmals zu Gesicht bekam, lag dieser ohne Schutz der einzelnen Stücke in einem großen Pappkarton.)

214. Bronzeknauf eines Vollgriffschwerts Typ Auvernier, Bronze, 4,7 cm $\times$ 3,45 cm. Der Knauf setzt den aus metallenen und organischen Teilen zusammengefügt und separat eingesetzten Knauf der Auvernier-Schwerter voll in Metall um. Vorbild sind typologisch früheste Exemplare des Typs Auvernier wie das Exemplar von unbekanntem hessischem Fundort im Hessischen Landesmuseum Darmstadt (von Quillfeldt 1995, Taf. 80, Nr. 233; Sperber 2017, 86 Abb. 38,1), bei dem die Nietreihe der Griffzunge mit vier Nieten nahe an das Griffzungenende heranreicht. – Von eventueller Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Die allseits (auch auf der Unterseite) gleichmäßig narbig raue Oberfläche lässt eher an schlechten Guss als an oberflächliches Anschmelzen beim Bruchglühen denken, die spärlichen Flecken dünner grau-schwärzlich-brauner Korrosionsauflage dementsprechend eher an Kupfersulfid-/Kupfereisensulfid-Korrosion als an Korrosion durch Feueroxidation. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2003a, 287 Abb. 236; 2006a, 202 Abb. 4, 2. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-15. – **Taf. 24, 214.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 92,70; Sn 4,61; Pb 0,94; Zn 0,004; Fe 0,10; Ni 0,519; Ag 0,135; Sb 0,493; As 0,455; Bi <0,025; Co 0,040.

Dat.: SB IIIb1. – Zur Einstufung der Vollgriffschwerter Typ Auvernier s. Sperber 2017, Kap. B.3.4, Kap. B.3.7 und Kap. B.3.8.1 mit 86 Abb. 38, 87 Abb. 39 u. 92 Abb. 40, Nr. 4–7, bes. Abb. 38, 1, Abb. 39 und Abb. 40, Nr. 4.

215. Klingenbruchstück eines parallelschneidigen Langschwerts mit lang gezogener Spitze (bis zur Klingenspitze weitere 11–12 cm), Bronze, L. 12,2 cm. Die Mittelrippe säumen aufliegende Schmalrippen; die feinen Rippenbänder in eingesenktem Relief längs der Schneidenfasen reichen weit über die spitz zulaufende Mittelrippe hinaus. – Bruchstück gebogen. Querlaufende Biegerisse: auf der konvexen Seite ein kräftiger Riss 2,2 cm unterhalb des oberen Bruchs, auf der konkaven Gegenseite mehrere feine Risse 3,4–5,8 cm oberhalb des unteren Bruchs. Vielfach zerschartete, verdelte, umgeschlagene und auch feinschartig aufgeschmolzene Schneiden. Die halbierte große Schlagdelle am oberen Bruch (Taf. 75, 215 links oben; 24 rechts oben) stammt vom Trennschlag. An beiden Enden zügig mit ein bis zwei Schlägen durchbrochen. – Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Durch Feueroxidation schütterte, teilweise abgeplatzte rostbraune und grau-schwärzliche bis schwarze Korrosionsauflage, letztere vielfach über der rostbraunen Korrosion. Die Oberfläche fast des ganzen Bruchstücks ist wenigstens leicht narbig und porig angeschmolzen, mit stärkeren An- und Verschmelzungen der oberen 4 cm des Fragments. Bruchflächen nicht angeschmolzen. – Zum Zerstörungsvorgang: Das Schwert bzw. die Klinge wurde noch in kaltem Zustand verbogen, dann gegläht und anschließend zerschlagen. Beim Glühen wurden auf und nahe der Oberfläche stellenweise Bronze-Temperaturen bis zum Einsetzen des Schmelzprozesses (in der Phase $\alpha+L$) erreicht. Die Scharfen und Dellen in den Schneiden entstanden im Zuge des Zerschlagens, d. h. während des Abkühlens der Bronze auf den Temperaturbereich mit der geringsten Bruchdehnung ($\pm 400^\circ\text{C}$), an die man sich durch Schläge sozusagen herantastete. Den oberen Bruch des Fragments führten zwei Schläge in die Schneide herbei (mit einem stumpfen Instrument, eventuell einem schmalbahnigen Schmiedehammer). Die leichten Aufschmelzungen in den tiefgemuldeten Schlagdellen belegen unmittelbar das vorangehende Glühen des Schwerts. Die sozusagen doppelte Zerstörung des Schwerts durch Verbiegen und Zerschlagen hat rituellen Charakter und erfolgte im Kontext der gleichfalls rituellen Deponierung im Fluss. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Fun-

de Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 202 Abb. 4, 3. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-6. – **Taf. 24, 215; 75, 215.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 86,55; Sn 10,84; Pb 1,49; Zn 0,006; Fe 0,06; Ni 0,471; Ag 0,090; Sb 0,101; As 0,233; Bi <0,025; Co 0,161.

Dat.: SB IIIa2–IIIb1. – Die Profilierung der Klinge entspricht der Gestaltungstradition SB IIIa- und SB IIIb1-zeitlicher Langschwerter, vor allem solcher mit parallelschneidiger Klinge: also der Griffzungenschwerter Typ Briest, der Mischformen der Typen Briest/Mâcon, der Vollgriffschwerter Typ Kreien, der Halbvollgriffschwerter Typ Kirschgarts-
hausen, der Vollgriffschwerter Typ Hostomice (vornehmlich des Entwicklungsstadiums 1), der Derivate des Typs Hostomice und der Mischformen zwischen den Typen Hostomice und Mörigen; ähnliche Klingenprofilierung außerdem vereinzelt bei Vollgriffschwertern Typ Wolfratshausen. Schwerpunktmäßig ergibt sich daraus ein Datierungsrahmen von SB IIIa2 bis SB IIIb1, da der Typ Briest und seine Mischformen mit dem Typ Mâcon zwar schon in SB IIIa1 erscheinen, aber nach SB IIIa2 weiterlaufen. Zur Einstufung all dieser Typen und Formen s. Sperber 2017, Kap. B.2.2, Kap. B.2.4, Kap. B.2.5 mit Abb. 30–34, bes. Abb. 34, Nr. 1–2, 5–8, 12; Kap. B.3.1, Kap. B.3.2, Kap. B.3.7, Kap. B.3.8.1 mit Abb. 35–36, 39, bes. Abb. 40, Nr. 1–3, 10.

216. Vollgriffschwert Typ Mörigen, Variante IV nach Krämer 1985, Bronze, L. 53,6 cm. In der Heftplatte eingetieftes Sternmuster, eingezeichnet in ein Oval doppelter Bandrillen, die ihrerseits von drei eingepunzten Punktreihen gesäumt sind. Die Griffstange ist durchgängig mit horizontalen Rippenbändern und horizontalen eingetieften breiten Rillen gestaltet. Das Heft ist ebenfalls durch breite und tiefe Rillen gegliedert, die mit einer stellenweise gut erhaltenen Blei-Zinn-Einlage gefüllt waren. Reste dieser Einlage sind auch im Sternmuster der Knaufplatte erkennbar; in den Rillen der Griffstange ist sie im bloßen Augenschein nur noch in geringen Resten auszumachen. – Fundfrisch nicht oxidiert. Im Oktober 1980, als der Autor das Schwert erstmals für kurze Zeit zu Gesicht bekam, zeigte es sich noch in einem hellen, olivstichig gelben Farbton. Im Winter 1985/1986, als das Schwert zwecks Anfertigung einer Kopie im HMP Speyer war, war es bereits bräunlich nachgedunkelt (durch Luftoxidation und vielleicht auch Putzmittel). Auf eine eventuelle Kupfersulfid- bzw. Kupfereisensulfid-Auflage hat der Autor damals leider nicht geachtet. Damals angefertigte Fotos zeigen aber im Winkel zwischen Heft und Klinge noch Reste kräftiger dunkler Korrosion, wohl Kupfereisensulfid. Vermutlich hat der

Sammler oder schon der Finder diese leicht abplatzende Auflage weitgehend entfernt; nur an schwer zugänglichen Stellen blieben Reste erhalten. – Nur scheinbar unversehrt, tatsächlich in nicht mehr funktionstüchtigem Zustand versenkt: Nach mehrmaligem Glühen und Abschrecken, das zum Aus-schmieden von Scharten nötig war, ließen sich die Schneiden infolge des hohen Bleianteils der Legierung (ca. 5,5 %) nicht mehr härten. Ein weiteres Sicherheitsrisiko war ein Riss in der Wandung der Griffstange. Zahlreiche Hiebschrammen und Scharten der Klinge wurden deswegen nicht mehr bereinigt. Näheres dazu s. u. bei den Ausführungen zu den Gebrauchs- und Kampfspuren und den metallurgischen Aspekten. – Gefunden 1976/1977 im westlichen des Kieswerks Skiplol gelegenen Teil des Kiesabbaubereichs IV; vom Baggerführer des Kieswerks wohl beim Ausräumen des Fangkorbs im Saugbagger geborgen. Das Schwert wurde 1977 vom Sammler D. Busch direkt vom Finder erworben und bald danach dem HMP Speyer zur zeichnerischen Dokumentation zur Verfügung gestellt. Damals gab der Sammler als Fundort den Garten seiner Tante in Mörsch bei Frankenthal an. Die tatsächliche Herkunft aus einer Kiesgrube bei Bobenheim-Roxheim konnte Neumayer 1987 klarstellen. Die Herkunft von Roxheim-Silbersee und seinen Erwerb im Jahr 1977 von einem Baggerführer des Kieswerks Skiplol hat der Sammler dem Autor im Jahr 1993 bestätigt. Vor der Ausstattung des dort eingesetzten Saugbaggers mit einer sogenannten Kratzkette, die erst Anfang der 1980er Jahre erfolgte, konnten auch unversehrte Schwerter, sofern sie längs gerichtet und zentriert auf die Mündung des Saugrüsselkopfes trafen, bis in den Fangkorb des Baggers gelangen, den der Baggerführer im Schnitt wöchentlich ausräumte. – Lit.: Neumayer 1987; Brandherm/Sicherl 2001, bes. 223–228; Sperber 2006a, 202 Abb. 4, 7. – Verbleib: Slg. Busch, Frankenthal. – **Taf. 24–25, 216; 86–87.**

Metallanalyse (in %-Werten):

Klinge/Heftplatte: Cu 85,74; Sn 7,98; Pb 5,40; Zn 0,003; Fe 0,031; Ni 0,138; Ag 0,176; Sb 0,252; As 0,248; Bi <0,025; Co 0,031.

Klinge/Mitte: Cu 86,04; Sn 7,62; Pb 5,47; Zn 0,004; Fe 0,036; Ni 0,141; Ag 0,189; Sb 0,242; As 0,226; Bi <0,025; Co 0,032.

Klinge/Spitze: Cu 84,53; Sn 8,82; Pb 5,74; Zn 0,003; Fe 0,036; Ni 0,141; Ag 0,168; Sb 0,248; As 0,287; Bi <0,025; Co 0,030.

Griff: Cu 86,83; Sn 8,80; Pb 2,75; Zn 0,003; Fe 0,060; Ni 0,148; Ag 0,239; Sb 0,314; As 0,804; Bi 0,027; Co 0,028.

Griffeinlagen: ca. 70 % Pb, 30 % Sn.

Dat.: SB IIIb2. – Siehe Sperber 2017, Kap. B.3.8.2, 95 und 92 Abb. 40. Nr. 14. Darüber hinaus ist noch auf

die relativ kurzen und an den Enden relativ scharf gekappten Heftflügel hinzuweisen, in denen sich Bezug zur Heftgestaltung der Rahmenknaufschwerter vom Typ Ronzano zeigt, der ebenfalls erst in der Zeit von SB IIb2 erscheint und sich bis in die Zeit von Ha C1a hält (s. a.a.O. 96 und 92 Abb. 40, Nr. 16), in Italien sogar durchweg erst für die Zeit von Ha C1a belegt ist. Denn auch das a.a.O. mit SB IIb2 parallelierte Grab 776 von Bologna-San Vitale aus der Phase Bologna II A2 ist nach Dore 2005, 267 f. mit Tab. 8 und Baur in Vorb., Kap. 1.6.2.2, 68 mit Anm. 329 u. Kap. 1.6.2.3, 73 mit Anm. 341–343 erst mit Ha C1a zu verbinden. In den westschweizerischen Seeufersiedlungen erscheint der Typus aber bereits in SB IIb-Kontext, und da für den Typus Mörigen kein Fortleben in Ha C1a greifbar ist, kann das Schwert Kat.-Nr. 216 auf SB IIb2 eingegrenzt werden.

Gebrauchs- und Kampfspuren:

Die vielfach geäußerte Ansicht, endurnenfelderzeitliche Vollgriffschwerter und insbesondere solche vom Typ Mörigen, seien nicht kampftauglich und hätten nur repräsentative Funktion, trifft jedenfalls für das Schwert Kat.-Nr. 216 nicht zu. Es zeigt ausgeprägte Spuren langen Gebrauchs im Kampf, d. h. Verletzungen der Klinge und Abnutzungen des Griffs, die alle durch die einheitliche Patina des Schwerts als alt ausgewiesen sind. Trotz der bereits nach einigen Jahren merklichen Nachdunkelung der Bronzen durch die normale Luftoxidation kann das mit Sicherheit konstatiert werden. Der Autor bekam das Schwert Anfang Oktober 1980, also etwa drei Jahre nach der Auffindung, erstmals zu Gesicht. Rezente Beschädigungen wären damals unbedingt aufgefallen: hell glänzend von der etwas dunkleren und matten originalen Oberfläche abstechend. Es sei hier beispielsweise auf das Mörigen-Schwert Kat.-Nr. 576 hingewiesen. Das 2003 entstandene Foto Taf. 70, 576 zeigt, dass sich rezente Beschädigungen noch zwanzig Jahre nach der Auffindung und ebenso langer Luftoxidation klar abheben (und auch bei der letzten Sichtung des Schwerts 2016 noch sichtbar waren).

Am Schwert Kat.-Nr. 216 fallen zunächst fallen die Hiebschrammen auf der Mittelrippe auf. Am markantesten ist – leider auf der Seite der Klinge, für die kein Bild zur Verfügung steht – eine 12,9 cm lange, kräftige und scharf begrenzte, sich vielfach quer aufstauchende Abschürffacetten in der vorderen Klingenhälfte, die 7,65 cm vor der Klingenspitze endet. Sie sitzt nicht genau auf der Mittelrippe, sondern ist leicht zur rechten Klingenseite hin verschoben und zeigt zahlreiche querliegende, zwischen 0,5 und 2,5 mm breite Stauchfacetten, die einen Winkel von etwa 20° zur Längsachse des Schwerts halten. Entstanden ist diese Schürffacetten mit ihren Aufstauchungen wohl durch einen oder mehrere hart strei-

fende Hiebe auf einen Gegenstand, der in Gegenrichtung zum Schwert stand oder geführt wurde. Die leichte konkave Verbiegung der Klinge über die Länge der Schürffacetten hinweg unterstreicht die Annahme eines harten und eher tangentialen Aufpralls der Klinge. Etwas darunter (5,1–7,5 cm über der Klingenspitze) sitzen einzelne Hiebschrammen, in einem Winkel von etwa 25–30° zur Längsachse der Klinge. Zahlreiche Hiebschrammen trägt auch die Taf. 24, 216 und Taf. 86 abgebildete Gegenseite der Klinge und zwar hauptsächlich auf und nahe der Mittelrippe, dabei größtenteils in der oberen Hälfte und der Mitte der Klinge, präzise gesagt: in 6,8–23,0 cm Abstand zum Scheitel des Heftausschnitts, und dann noch einmal 1–2 cm weiter unten. Der Winkel, in dem die Schrammen zur Längsachse der Klinge stehen, variiert zwischen 10 und 30°. All diese Hiebschrammen, die auf beiden Seiten der Klinge von rechts oben nach links unten laufen, dürften hauptsächlich vom Parieren von Schwerthieben herühren. Insgesamt verweisen Sitz und Richtung der Hiebschrammen und der großen Stauch- bzw. Abschürffacetten, ebenso die stärkere Abnutzung der rechten Klingenseite (bezogen auf die abgebildete Klingenseite) auf rechtshändige Schwertführung.

An den Schneiden der Klinge sind einige ausgeschmiedete Scharten feststellbar, zu denen noch Scharten kommen, die – wie die lange Abschürffacetten (s. o.) und andere Schrammen – vor der Versenkung des Schwerts im Fluss nicht mehr beseitigt wurden. Im Übrigen wurden die Schneiden wahrscheinlich mehrmals nachgeschärft, wodurch Zierrippen und -rillen, Kanten und Profilierungen verflacht und verschliffen, stellenweise fast beseitigt wurden. Generell ist festzuhalten, dass die Taf. 24, 216 und Taf. 86 abgebildete Klingenseite stärker verschliffen ist als ihre Gegenseite, wobei die rechte Schneidenbahn größere Abnutzungen zeigt als die linke. Die meisten Nachschärfungen und damit stärksten Verschleifungen des ursprünglichen Klingenschnitts liegen auf mittlerer Länge und in der vorderen Hälfte der Klinge, genauer: in einem Bereich von 12,1–27,5 cm Distanz zur Klingenspitze, in dem mehrfach Scharten ausgeschmiedet wurden und in dem auch die nicht ausgeschmiedeten Scharten sitzen. Hier liegt der Gebrauchsschwerpunkt des Schwertes, der auf Benutzung vorzugsweise als Hieb- und Stichwaffe hinweist. Die Schwertschärfe wurde allerdings ebenfalls stark nachgeschliffen und glättend verformt (insbesondere auf der rechten Klingenseite), was die Funktion auch als Stichwaffe belegt. Die schwerwiegendste Schädigung des Schwertes besteht aber darin, dass nach mehrmaligem Glühen und Abschrecken der Klinge zum Ausschmieden von Scharten, die Schneiden nicht mehr in ausreichen-

dem Maße härtbar waren (s. u.) und das Schwert so nicht mehr kampftauglich war.

Auch der Bronzegriff zeigt Spuren langen und intensiven Gebrauchs. Seine Grate, Kanten und Rippen sind rundlich verwetzt, die Knaufunterseite ist asymmetrisch abgegriffen, die Knaufplatte randlich stark abgerieben. Dort wo der (für die Griffzunge ausgesparte) Hohlraum im Griff endet, wo auch die Griffwandung ihre dünnste Stelle hat, weist die Griffwandung auf einer Seite einen Querriss entlang der Hohlraumkante auf. Dass der Riss durch unvorsichtiges Arbeiten beim Einkeilen und Vernieten der Klinge im Griff entstanden ist oder beim Überhämmern der (eingegossenen) Blei-Zinn-Einlagen, ist unwahrscheinlich, da das Schwert in Klinge und Griff sorgfältig und aufwendig gearbeitet ist, und ein von vorneherein schadhaftes Schwert wohl keinen Abnehmer gefunden hätte. Wahrscheinlicher ist, dass der Riss im Kampf entstand, infolge eines harten Schlages, der auf ebenso harten Widerstand traf.

Härte und Gussqualität der Klinge:

Die metallurgischen Aspekte werden hier nur so weit angesprochen, als sie für die Kampftauglichkeit des Schwertes relevant sind. Wichtig sind in dieser Hinsicht vor allem Härtemessungen an der Klinge, die 1985 im Institut für Werkstoffkunde I der TU Karlsruhe durchgeführt wurden (Prof. Dr. H. Müller, Laboranten L. Joachimie und R. Welker). Die Härte wurde auf der Mittelrippe und zwei Stellen der Schneide gemessen. Der auf der Mittelrippe gemessene Wert von 185 HV 1 bezeichnet die ursprüngliche Gushärte, und ist für eine Bronze mit 8,14 % Zinn und dem hohen Bleianteil von 5,53 % ausgesprochen hoch. Auf der Schneide, für die durch das Hämmern und Verdichten der Bronze eine höhere Härte zu erwarten gewesen wäre, betrug die Härte dagegen nur 98 HV 1 (übereinstimmend an zwei Messstellen). Zum Vergleich seien die Härtewerte vier weiterer Schwerter, die damals in Karlsruhe ermittelt wurden, genannt: Beim Mörigen-Schwert Kat.-Nr. 574 wurden auf der Mittelrippe 161 HV 1 (Gushärte), auf der Schneide 205 HV 1 festgestellt, beim Mörigen-Schwert Kat.-Nr. 573 lagen beide Härtewerte immerhin gleich hoch bei 185 HV 1; und bei zwei älteren Schwertern (Kuhardt: von Quillfeldt 1995 Nr. 132, SB Ib-IIa; Otterstadt: Kat.-Nr. D3, Mitte SB IIa bis SB IIb, beide mit minimalem, dem Kupfererz eigenem Bleianteil) beträgt die auf der Mittelrippe gemessene Gushärte 119 bzw. 98 HV 1, die Härte der Schneide 195 bzw. 168 HV 1. Die Erklärung für die geringe Härte der Schneiden des Schwerts Kat.-Nr. 216 liegt im hohen Bleianteil der Bronze (5,40–5,74 %) und mehrfach wiederholtem Anlassen des Schwerts für das Ausschmieden der Scharfen. Das wiederholte Anlassen führte zunehmend zu unregelmäßigem

Seigern des Bleis innerhalb der Bronzematrix mit dem Ergebnis, dass sich die Schneiden nicht mehr härten ließen (s. Staniaszek/Northover 1983). Das Schwert war damit als Waffe untauglich geworden, wobei die durch den hohen Bleianteil ohnehin gegebene Warmbrüchigkeit diesen Effekt noch verstärkte. Wohl deswegen verzichtete man damals darauf, die oben beschriebenen Beschädigungen der Klinge nochmals auszubessern. Bezüglich des Bleianteils von 5,40–5,74 % sei noch vermerkt, dass er anhand von Proben aus dem Klingenkern ermittelt wurde. In den Schneidenfasen dürfte der Bleianteil etwas niedriger sein: wohl etwa 4,5 % (s. Staniaszek/Northover 1983; Northover 1988, 131f.).

Was die Gussqualität der Klinge betrifft, so zeigen die Röntgenbilder (LEIZA) zahlreiche, dicht gestreute größere und kleinere Lunker (Taf. 87, e), die z. T. auf der Klingeoberfläche offen zutage treten. Eine der größeren Kavernen (an der breitesten Stelle der Klinge) wurde verfüllt. Ob dies bereits bei der Fertigstellung des Schwerts erfolgte oder ob später ein oberflächennaher Lunker durch einen harten Schlag im Gefecht aufbrach und danach verfüllt wurde, muss dahingestellt bleiben. Die zweite Möglichkeit ist allerdings die wahrscheinlichere. Denn beim Einhämmern der Füllung wurde auch rings um die Flickstelle das ursprüngliche Klingenprofil mit seinen feinen eingesenkten Zierrippen weitgehend flach- und weggehämmert, was bei der Primärfertigung der ansonsten fein ziselierten Klinge schwer vorstellbar ist.

Der Guss des Griffes ist kaum besser. Auch hier lassen die Röntgenbilder (trotz der ungünstigen Aufnahmebedingungen) viele Lunker erkennen. Die Klinge wurde in den beim Guss des Griffes ausgesparten Hohlraum eingekeilt und der feste Sitz durch einen Niet durch die Griffstange und die Griffzunge der Klinge zusätzlich gesichert. Der Hohlraum des Griffes ist nicht genau zentriert, sondern sitzt schräg zur Breitseite des Griffes (Taf. 87, a–d). Eine Griffwandung ist dadurch dünner als die andere, am dünnsten an der Oberkante des Hohlraumes. Wohl bedingt durch die dünne Wandung weist diese Seite der Griffstange auch eine wesentlich narbigere und unebenere Oberfläche mit einer höheren Zahl kleiner Lunkerdellen auf (Taf. 86, b). An der schwächsten Stelle der Griffwandung, der Oberkante der Griffhöhlung entlang, hat die Wandung einen Riss (Taf. 86, b), entstanden wohl durch einen harten Schlag, der auf ebenso harten Widerstand traf.

Zu den Blei-Zinn-Einlagen des Griffes:

Aus der in einem Heftflügel relativ gut erhaltenen Ziereinlage (Taf. 86, c) wurden im Labor für Materialprüfung der BASF Ludwigshafen (K.-H. Forler

und Dr. M. Schwarz) im November 1985 Proben entnommen und als Legierung aus $\pm 70\%$ Blei und $\pm 30\%$ Zinn bestimmt. Das Zinn ist in der Blei-Matrix nicht gleichmäßig, sondern in Nestern (d. h. in Einschlüssen unterschiedlicher Größe) verteilt, so dass die Werte der vier Probenpartikel und fünf Messungen zwischen 65,5–75,1 % Pb und 24,9–34,6 % Sn schwanken. Die gleichen Proben wurden im Januar 1986 bei der Degussa-Zweigniederlassung Wolfgang bei Hanau, Fachbereich Forschung Metall (Dr. G. Zwingmann) noch etwas eingehender untersucht und mit nachgestellter Legierung verglichen. Demnach wurde die Legierung bei etwa 280 °C geschmolzen und in die Zierrillen des Griffes eingegossen. Mikroskopaufnahmen in 500-facher Vergrößerung zeigten bei einem Teil der Zinneinschlüsse Fremdphasen, d. h. CuSn- und AgSn-Einlagerungen. Sie sind wohl als »Verunreinigungen« mit fehlerzgeprägter Bronze zu interpretieren. Die Blei-Matrix war frei von solchen Fremdphasen.

B.1.3.8 Schwertniete und Teile des Schwertkoppels

217. Niet von Griffzungenschwert, unregelmäßig vierkantiger Querschnitt, Bronze, L. 1,85 cm. – Über dünner grau-schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfereisensulfid/Kupfersulfid) lockere und nur partiell deckende grüne Oxidation, die erst sekundär infolge längerer Lagerung im Abraum des Kieswerks entstanden sein dürfte. Primär vom Bagger in nicht-oxidiertem Zustand zutage gefördert. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. Entdeckt mit dem Metalldetektor im verschleiften und planierten Abraum des Prallkastens bzw. in der Transport-Trasse des Abraums zum Baggersee, so wie das für die Nadeln Kat.-Nr. II–12 vom Sammler ausdrücklich bezeugt ist. Zusammen mit dem Niet Kat.-Nr. 218 gefunden. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-106. – **Taf. 26, 217.**

Dat.: Bz C2-SB IIIb2. – Neben den spätbronzezeitlichen Typen der Griffzungenschwerter (einschließlich der westeuropäischen Formen) kommen prinzipiell auch die Bz C2-zeitlichen Griffzungenschwerter der Typen Nitzing (mit Variante Meiches) und Traun in Betracht, die in ihrer Verbreitung bis in das Rheingebiet reichen (Schauer 1971, Taf. 118, A).

218. Niet von Griffzungenschwert, unregelmäßig vierkantiger Querschnitt, Bronze, L. 2,2 cm. – Über dünner grau-schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfereisensulfid/Kupfersulfid) stellenweise lockere grüne Oxidation, die erst sekundär infolge längerer Lagerung im Abraum des Kieswerks entstanden sein

dürfte; vom Bagger in nicht-oxidiertem Zustand zutage gefördert. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. Gefunden zusammen mit dem Niet Kat.-Nr. 217, Fundumstände s. dort. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-105. – **Taf. 26, 218.**

Dat.: Bz C2-SB IIIb2. – Siehe bei Kat.-Nr. 217.

219. Niet von Griffzungenschwert, unregelmäßig vierkantiger Querschnitt, Bronze, L. 1,95 cm. – Bis auf einen kleinen Punkt grüner Oxidation fundfrisch nicht oxidiert. Der geringe Ansatz grüner Oxidation wahrscheinlich durch längere Lagerung im Abraum des Kieswerks. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 1. Halbjahr 2000, Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-128. – **Taf. 26, 219.**

Dat.: Bz C2-SB IIIb2. – Siehe bei Kat.-Nr. 217.

220. Niet von Griffzungenschwert, mit rundlichem Querschnitt und einer Längsfacette, Bronze, L. 2,2 cm. – Vom Finder überputzt: Reste grau-schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfereisensulfid/Kupfersulfid) nur auf den Nietköpfen erhalten, auf einer der Kopfflächen über dem grau-schwärzlichen Korrosionsfleck ein punkartiger Rest grüner Oxidation, wohl infolge längerer Lagerung im Abraum des Kieswerks; vom Bagger aber in nicht-oxidiertem Zustand zutage gefördert. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-2. – **Taf. 26, 220.**

Dat.: Bz C2-SB IIIb2. – Siehe bei Kat.-Nr. 217.

221. Niet von Griffzungenschwert, unregelmäßig rundlicher Querschnitt mit kantigen Abfasungen, Bronze, L. 2,3 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert, vom Sammler etwas überputzt, trotzdem Reste grau-schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfereisensulfid/Kupfersulfid) auf den beiden Stauchflächen. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde zweite Hälfte 2007 bis April 2008; Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-3. – **Taf. 26, 221.**

Dat.: Bz C2-SB IIIb2. – Siehe bei Kat.-Nr. 217.

222. Niet von Griffzungenschwert, unregelmäßig rundlicher Querschnitt mit kantigen Abfasungen, Bronze, L. 1,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert, Reste grau-schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfereisensulfid/Kupfersulfid) vor allem auf den Stauchflächen. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Beim Sammler verloren gegangen, noch bevor das HMP Speyer im Juni 2009 die Neufunde von 2007/2008 erwerben konnte. Zeichnung des Objekts auf Taf. 26 nach einer 1:1-Fotoko-

pie, die bei der ersten Registrierung der Neufunde im Mai 2008 gemacht wurde. – **Taf. 26, 222.**

Dat.: Bz C2–SB IIIb2. – Siehe bei Kat.-Nr. 217.

223. Niet von Griffzungenschwert, unregelmäßig vierkantiger Querschnitt, Bronze, L. 1,15 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert, Reste grau-schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfereisensulfid/Kupfersulfid) vor allem auf den Stauchflächen. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-4. – **Taf. 26, 223.**

Dat.: Bz C2–SB IIIb2. – Siehe bei Kat.-Nr. 217.

224. Niet von Griffzungenschwert, wohl schon beim ursprünglichen Setzen des Niets im Heft des Schwertes verbogen, Bronze, L. 1,35 cm. – Vom Sammler etwas überputzt, aber fundfrisch wohl nicht oxidiert und mit geringen Resten grau-schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfereisensulfid/Kupfersulfid) auf den beiden Stauchflächen. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-5. – **Taf. 26, 224.**

Dat.: Bz C2–SB IIIb2. – Siehe bei Kat.-Nr. 217.

225. Doppelknopf mit getrept-konischem Oberknopf, Bronze, Dm. 1,7 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Reste kräftiger schwärzlicher Korrosionsauflage, wohl Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, gefunden Anfang Dezember 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Lit.: Sperber 2006a, 205 Abb. 7, 4. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-149. – **Taf. 26, 225.**

Dat.: SB IIa–IIb. – Im Bereich der Urnenfelderkultur erscheinen Doppelknöpfe erst ab SB IIa (anders als im Nordischen Kreis, wo sie bereits in der Zeit von SB I gebräuchlich waren, was auf unterschiedliche Tragweise der Schwerter und Männertaschen zurückgehen dürfte). Sie sind zumeist unverziert glatt und halten sich faktisch unverändert mindestens bis in SB IIIb. Zeitlich enger eingrenzbar sind nur die wenigen verzierten Doppelknöpfe: Dem Doppelknopf Kat.-Nr. 225 formal am nächsten stehen die Doppelknöpfe aus dem SB IIb-zeitlichen Steinkistengrab mit Doppelbestattung von Bad Nauheim (Herrmann 1966, Taf. 103, bes. 103, 26–28). Bei den Doppelknöpfen aus dem ebenfalls SB IIb-zeitlichen Schwertträgergrab Wiesbaden-Erbenheim (a.a.O. Taf. 99, C, bes. 99, C1–2) ist der Oberknopf wenigstens durch einen Mittelbuckel und eine abgesetzte Krempe profiliert. Hingewiesen sei auch auf den mit einem Sternmotiv verzierten Doppelknopf aus dem wohl noch SB IIa-zeitlichen Grabfundkomplex von Frankenthal-Eppstein (Zylmann 1983, Taf. 17 und Taf. 18, E, bes. 18,

E7). Hinsichtlich der ausgeprägten Treppung des Oberknopfes mit zusätzlich abgesetztem Mittelbuckel besteht enger formaler Bezug zu den Nadeln mit großem doppelkonischem und getreptem Kopf wie sie in den Gräbern Neckarsulm 12/2, 17 (Knöpke 2009, Taf. 35, 2; Taf. 36, 2), Landau-Wollmesheim 1909/1 (Sperber 1999, 617f. Abb. 6, 7) und Aschaffenburg-Strietwald 50 (Rau 1972, Taf. 22, 13) für SB IIa und in Grab Eschborn 2 (Herrmann 1966, Taf. 84, 7) für SB IIb belegt sind (s. Sperber 2017, Kap. D.2.2, 229 mit Anm. 884–886). Plastisch oder anderweitig verzierte Doppelknöpfe scheinen demnach auf die Phase SB IIa–IIb beschränkt zu sein.

226. Doppelknopf mit konisch-getreptem Oberknopf, Bronze, Dm. 2,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kräftige flusssandverbackene graubraun-schwärzliche Korrosionsauflage (über Feuerkorrosion) am Hals und auf den planen Innenflächen der Knopfscheiben, minimale Reste dieser Auflage auch auf der Außenseite, u. a. auf der angeschmolzenen und leicht deformierten Stelle des Oberknopfes. – An Ober- und Unterknopf übereinanderliegend leichte Schmelzdeformation durch sekundäre Feuereinwirkung. – In feuerbeschädigtem Zustand versenkt. – Slg. Glier, Funde 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Lit.: Sperber 2006a, 205 Abb. 7, 5. – Verbleib: Speyer, HMP 2005/0003-71. – **Taf. 26, 226.**

Dat.: SB IIa–IIb. – Siehe bei Kat.-Nr. 225.

227. Doppelknopf mit annähernd gleich großen, unverzierten Knopfscheiben, Bronze, Dm. 1,5 cm. – Dünne lockere, raue und nur partiell deckende grüne Oxidation, darunter schwärzliche Korrosionsauflage durch Feueroxidation erkennbar. – Oberfläche leicht angeschmolzen. – Slg. Glier, Funde Oktober bis November 2003, aus dem verschleiften und planierten Abraum des Kieswerks, in dem das Stück sicherlich bereits längere Zeit gelegen war. Als Herkunftsbereich kommen die Kiesabbauareale V bis VIII in Betracht. – Lit.: Sperber 2006a, 205 Abb. 7, 6. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-13. – **Taf. 26, 227.**

Dat.: SB IIa bis SB IIIb2. – Im Bereich der Urnenfelderkultur erscheinen Doppelknöpfe erst ab SB IIa. Sie sind zumeist unverziert und halten sich faktisch unverändert bis in SB IIIb. Zeitlich enger, auf SB IIa bis SB IIb eingrenzbar sind nur die wenigen verzierten bzw. profilierten Doppelknöpfe (s. bei Kat.-Nr. 225). Datierte Belege meist unverzierter glatter Doppelknöpfe von SB IIa bis SB IIc sind bei Jockenhövel 1971, Tab. S. 81 zusammengestellt. Nach SB IIc sind Doppelknöpfe – infolge des Aussetzens der Schwertträgergräber in SB IIIa und des weitgehenden Belegungsabbruchs der Gräberfelder in den Kerngruppen des Westlichen Urnenfelderkreises – als

Grabfunde nur noch im Östlichen Urnenfelderkreis und dort momentan nur in der Niederbayerisch-südoberpfälzischen Gruppe greifbar. Für SB IIIa1 steht allerdings ein Nachweis auch dort noch aus. Wahrscheinliches Belegbeispiel für SB IIIa2: Zuchering Grab 526 (Schütz 2006, Taf. 265, 3), für das aber SB IIIb1 nicht auszuschließen ist. Hingewiesen sei ferner auf einen durchbrochen gestalteten Schwertscheidenbeschlag von der Höhensiedlung Hohenberg bei Birkweiler, der typologisch mit SB IIIa2 zu verbinden ist und an dem ein Doppelknopf anhaftet (GDKE 2019, Abb. S. 47: stehendes Objekt). Belegbeispiele für SB IIIb1: Künzing Grab F (Deicke 2011, Taf. 13, 3; auf SB IIIb1 eingrenzbar aufgrund des Schwertes) und vielleicht auch Grab E (a.a.O. Taf. 11, 3; Eingrenzung auf SB IIIb1 aufgrund der kleinköpfigen Vasenkopfnadel, die eine bereits in SB IIIa2 erscheinende und vermutlich nicht über SB IIIb1 hinauslaufende Variante vertritt: s. Sperber 2017, 162 Abb. 69, A6). Belegbeispiel für ganz SB IIIb: Zuchering Grab 316 (Schütz 2006, Taf. 171, 5–9). Belege speziell für SB IIIb2 stehen bislang noch aus. Es ist mit ihnen aber wohl ebenso zu rechnen wie mit Belegen für die Stufe SB IIIa1.

228. Doppelknopf, unverziert, Bronze, Dm. 2,15 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Reste schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfereisensulfid/Kupfersulfid) vor allem am Hals und auf den planen Binnenseiten der Knopfscheiben; außen ist sie weitgehend abgeplatzt, nicht nur durch das Fördersystem des Kieswerks, sondern wohl auch durch Putzen seitens des Sammlers. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-6. – **Taf. 26, 228.**

Dat.: SB IIa bis SB IIIb2. – Siehe bei Kat.-Nr. 227.

229. Doppelknopf, unverziert, Bronze, Dm. 1,9 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Reste schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfereisensulfid/Kupfersulfid) auf beiden Seiten der unteren Knopfscheibe, am Hals und auf der planen Unterseite des Oberknopfes; auf seiner Oberseite nur punktartige Reste dieser Korrosionsauflage. Bereits durch Luftoxidation nachoxidiert, also bereits längere Zeit beim Sammler oder im Abraum des Kieswerks gelegen. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-7. – **Taf. 26, 229.**

Dat.: SB IIa bis SB IIIb2. – Siehe bei Kat.-Nr. 227.

230. Bogenknebel, Bronze, L. 4,5 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Reste schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfereisensulfid/Kupfersulfid). – Un-

versehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Lit.: Sperber 2003a, 289 Abb. 238; 2006a, 205 Abb. 7, 8. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-53. – **Taf. 26, 230.**

Dat.: SB IIa–IIIa1. – Bekannt sind solche Knebel sonst nur aus Gräbern von Schwerträgern, ausgenommen die Bestattung eines Mannes von Neckarsulm Grab 18/2, der aber gemeinsam mit dem Schwerträger von Grab 18/1 in einem Doppelgrab liegt. Ihre Zugehörigkeit zum Schwertkoppel liegt auf der Hand, unmittelbar bestätigt auch durch die Lage im Grab Neckarsulm 18/1. Zeitlich nachgewiesen sind sie für die Stufe SB IIa (Landau-Wollmesheim Grab 1909/1: Sperber 1999, 617 Abb. 6, 8–9; Neckarsulm Gräber 18/1, 18/2 und 22/1: Knöpke 2009, Taf. 37, 7, Taf. 41, 3 und Taf. 45, 6–7) und für das Übergangsfeld von SB IIb zu SB IIc in Gammertingen Grab von 1927 (Sperber 1999, 621 Abb. 10, 9). Jüngere Belege fehlen, sicherlich bedingt durch das Ausdünnen der Schwerträgergräber in SB IIc und ihr nahezu gänzlich Ausbleiben in SB IIIa1 und SB IIIa2. Das Grab von Gammertingen zeigt aber, dass mit Bogenknebeln jedenfalls noch in SB IIc-Kontext zu rechnen ist. Wahrscheinlich waren sie auch noch in SB IIIa1 gebräuchlich. Denn typologisch betrachtet scheinen die Bogenknebel von den Ankerknebeln abgelöst worden zu sein, die in Kelheim Grab 17 durch den Typ 1 nach Neudert für SB IIIa2 belegt sind (s. Sperber 2017, Kap. C.6.1.2, 151; ferner Müller-Karpe 1952, Taf. 3, D und Pfauth 1998, Taf. 71, 4–7) und generell schwerpunktmäßig auf SB IIIb entfallen (s. zuletzt Deicke 2011, 61–64).

231. Riemendurchzug, Bronze, L. 2,15 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Reste schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfereisensulfid/Kupfersulfid). – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Lit.: Sperber 2003a, 289 Abb. 238; 2006a, 205 Abb. 7, 11. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-104. – **Taf. 26, 231.**

Dat.: SB Ib–IIb. – Zu den Belegen solcher Riemendurchzüge, die vermutlich zum Schwertkoppel gehören, s. Sperber 1999, 609f. mit Anm. 17. Sie stammen aus Gräbern der Stufen SB Ib (Mühlheim-Lämmerspiel), SB IIa (Frankenthal-Eppstein), der Phase SB IIa–IIb (Niederwalluf) und SB IIb (Bad Nauheim), wobei das Grab von Bad Nauheim aufgrund der Keramik in SB IIb einzustufen ist, während sein Metallinventar eher zu SB IIa tendiert.

232. Riemendurchzug, Bronze, L. 2,25 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Reste schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfereisensulfid/Kupfersulfid). – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde

1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Lit.: Sperber 2003a, 289 Abb. 238; 2006a, 205 Abb. 7, 9. – Verbleib: HMP 2000/0004-55. – **Taf. 26, 232.**

Dat.: SB Ib–Iib. – Siehe bei Kat.-Nr. 23I.

233. Riemendurchzug, Bronze, L. 2,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Reste schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfereisensulfid/Kupfersulfid). – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 1988–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Lit.: Sperber 2003a, 289 Abb. 238; 2006a, 205 Abb. 7, 11. – Verbleib: HMP 2000/0004-54. – **Taf. 26, 233.**

Dat.: SB Ib–Iib. – Siehe bei Kat.-Nr. 23I.

234. Riemendurchzug, Bronze, L. 1,55 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Reste schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfereisensulfid/Kupfersulfid). – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 1. Halbjahr 2000, Kiesabbaubereich VII. – Lit.: Sperber 2003a, 289 Abb. 238; 2006a, 205 Abb. 7, 12. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-129. – **Taf. 26, 234.**

Dat.: SB Ib–Iib. – Siehe bei Kat.-Nr. 23I.

235. Ankerknebel, Typ 2 nach Neudert 2002/2003, Bronze, L. 3,6 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Reste schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchstelle des Knebels: unklar ob Feueroxidation oder Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. Oberfläche porig aufgeraut bzw. angeschmolzen, darüber hinaus ein Knebelarm abgebrochen und durch die Feuereinwirkung verbogen. – In fragmentiertem Zustand versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Lit.: Sperber 2006a, 205 Abb. 7, 7. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-155. – **Taf. 26, 235.**

Dat.: SB IIIa2–IIIb2. – Ankerknebel erscheinen hauptsächlich in SB IIIb-Kontext (s. zuletzt Deicke 2011, 61–64), sind aber auch schon für SB IIIa2 belegt und zwar durch den Ankerknebel Neudert Typ 1 in Kelheim Grab 17 (s. Sperber 2017, Kap. C.6.1.2, 151; ferner Müller-Karpe 1952, Taf. 3, D und Pfauth 1998, Taf. 71, 4–7), sodass auch der dem Typ 1 nahestehende Typ 2 bereits in SB IIIa2 denkbar ist.

B.1.3.9 Helm

236. Fragment eines atlantischen Kammhelms Typ Bernières-d'Ailly nach Mödlinger, Bronze, H. 17,3 cm. Bruch- und Abschrotkanten überwiegend ziemlich glatt und sauber, im oberen Teil des Stirnband gerissen anmutend. Größere Partien oberflächlich leicht angeschmolzen (porig-narbig, auch feinrissig), stellenweise punktklein durchschmolzen bzw. ausgebro-

chen. Bruch- und Abschrotkanten nicht angeschmolzen. Am glattrandigen Kamm zeichnet sich randparallel in schwachen Eindrücken der umgebördelte und angehängerte Falz der Gegenschale ab. Vor der weiteren Zerstörung war der Helm systematisch in seine zwei Schalen zerlegt worden: durch Aufbiegen des Falzes am Kamm (vgl. Helm Kat.-Nr. 578: Taf. 53, 67) und Durchtrennen des Stirnband nahe der Vernietung der Helmschalen. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: eher durch Feueroxidation als Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. Bruch- und Abschrotkanten sind ebenso wie die Helmfläche alt patiniert. – Zum Zerstörungsvorgang: Der Helm wurde zuerst in seine zwei Schalen zerlegt, die dann gegläht und anschließend zerschlagen wurden. Darüber hinaus ist bereits ein Glühen des noch intakten Helms denkbar, um dadurch das Trennen der Helmschalen zu erleichtern. Die jedenfalls aufwendige Zerstörung hat rituellen Charakter und ist im Kontext der Flussdeponierung zu sehen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Lit.: Sperber 2003a, 290 Abb. 239; 2006a, 207 Abb. 7, 14; 2011, 38 Abb. 12, 1; Mödlinger 2017, Kap. 2.2.5, 122 Kat.-Nr. 115 Taf. 22, 115. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-60. – **Taf. 26, 236; 83, 236.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 80,73; Sn 18,55; Pb 0,12; Zn 0,012; Fe 0,14; Ni 0,021; Ag 0,057; Sb 0,103; As 0,233; Bi 0,034; Co <0,005.

Dat.: SB IIIa1 bis SB IIIb1. – Die Datierung des atlantischen Helmtyps Bernières-d'Ailly erfolgt hauptsächlich über Funde und Befunde auf der Iberischen Halbinsel, voran zwei fragmentierte Exemplare im Fundkomplex aus der Ría de Huelva (Ruiz-Galvez Priego 1995, Taf. 19; Mödlinger 2017, Kap. 2.2.5, 123 Kat.-Nr. 117–118 Taf. 22, 117–118). Die Zeitspanne der Deponierungen aus der Ría de Huelva kann mit der Laufzeit des Schwerttyps Huelva/Saint Philbert gleichgesetzt werden (Sperber 2017, Kap. F.5.3, 298), der, auf den chronologischen Maßstab der Urnenfelderkultur bezogen, um die Mitte der Stufe SB IIIa1 erscheint und sich im französisch-englischen Raum bis zum Ende der Stufe SB IIIa2 hält, auf der Iberischen Halbinsel etwas länger bis gegen Mitte der Stufe SB IIIb1 (s. Sperber 2017, Kap. F.3.7 mit Abb. 108–109, Nr. 14 und Kap. F.4.6 mit Abb. 114 und 116, Nr. 14). Fragmente eines Helms Typ Bernières-d'Ailly enthielt ferner das Depot vom Monte do Crasto bei Vila Cova de Perrinho (Kalb 1980, 43 Abb. 7, Nr. 41, bes. Nr. 41. 8–10; Coffyn 1985, 390 Taf. XL, bes. XL, 11; Mödlinger 2017, Taf. 22, 119), das zeitlich mit den Deponierungen der Ría de Huelva zu verbinden ist (Brandherm 2007, 81). Außerdem ist auf die Stele von Zarza de Montánchez, Camino

del la Sierra (Harrison 2004, 216–218 Kat.-Nr. C 21; Sperber 2011, 36 Abb. 11) hinzuweisen. Sie zeigt u. a. einen Kammhelm mit großen Dornnieten, der aufgrund der spitzen Kalotte und der klaren horizontalen Trennlinie zwischen dem »Stirnreif« des Helms und seinem hohen Haubenteil den Typ Bernières-d'Ailly darstellen dürfte. In der Darstellung des Schwertes auf dieser Stele erkennt Brandherm den Schwerttyp Cordeiro (Brandherm 2007, 140f., Clase F, Kat.-Nr. D 15), der die Zeit der Stufe SB IIIa1 abdeckt (Sperber 2017, Kap. F.4.5 mit Abb. 114, Nr. 13 u. Abb. 116 Nr. 13). Bleibt noch das rudimentär erfasste Depot von Grañón mit seinen verschollenen Helmen unbekannten Typs, darunter vermutlich auch solche des Typs Bernières-d'Ailly (Alonso Fernández/Jiménez Echevarria 2009, bes. 8; ferner Brandherm 2011, 40; Mödlinger 2017, Kap. 2.2.5.3, 121, Kap. 2.2.7, 126). Es führt nicht über die bereits angesprochenen chronologischen Indizien hinaus. Denn das Depot wird durch seine zwei Schwerter datiert, deren jüngeres vom »Typ Fontanguillière« zu den jüngeren Ausprägungen des Typs Saint-Nazaire gehört und damit auf die Niederlegung des Depots im Zeitraum von SB IIIa1 bis Mitte SB IIIa2 verweist (s. Sperber 2017, Kap. F.3.1, Kap. F.3.6, 267f.; 269, Kap. F.4.4; Abb. 107; 109 Nr. 12; 114; 116, Nr. 12). Aufgrund der iberischen Befunde ist also für die Kammhelme Typ Bernières-d'Ailly ein Zeitrahmen von Beginn SB IIIa1 bis Ende SB IIIb1 anzunehmen. – Der bis SB IIIb1 reichende Zeitrahmen passt im Übrigen gut zum Zeitansatz der frühen italischen Kammhelme und ihrer keramischen Nachahmungen. Ungeachtet ihrer typologischen Eigenständigkeit (indem sie die Formtraditionen der Kappenhelme und der Kammhelme miteinander verschmelzen) ist ihr Bezug zu den Kammhelmen der Urnenfelderkultur und Westeuropas, insbesondere denen des Typs Bernières-d'Ailly offensichtlich. Der Typus der italischen Kammhelme (aus Metall und Ton) müsste demnach mit frühen Exemplaren noch innerhalb der Laufzeit des Kammhelmtyps Bernières-d'Ailly aufkommen. Nach Iaia 2005, 112 und 2009–2012, 83 setzen die Kammhelme italischen Typs einschließlich ihrer tönernen Nachahmungen in der Früheisenzeitstufe Veio/Tarquinius I B1 ein, die nach Pare 2008 und Baur in Vorb. der Stufe SB IIIb1 entspricht.

B.1.3.10 Lanzen spitzen

237. Fragmentierte Lanzenspitze, Bronze, L. 14,25 cm. Blattspitze abgeschlagen, abgenutzte und nachgearbeitete Schneiden. – Bereits in der Gebrauchszeit durch Luftoxidation goldbraun nachgedunkelt. Schütterer rostbraune und grau-schwarze Korrosion durch Feueroxidation. Von der

Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Schrundig-porig und rissig angeschmolzene Oberfläche (zur Spitze zunehmend), die dünnen Schneiden stellenweise in schmalen Kerben aufgeschmolzen. Eine Seite ist in tiefem großmaschigen Craquelé aufgebrochen, die andere (Taf. 78, 237 links) zum Bruch zu tief schrundig angeschmolzen. Von dieser Seite her ist auch die Bruchkante zur abgeschlagenen Spitze leicht angeschmolzen. – Zum Zerstörungsvorgang: In einem ersten Schritt wurde die Lanzenspitze bis zum Anschmelzen der Oberfläche geglüht. Aus dem Feuer genommen und etwas abgekühlt, wurde die Blattspitze abgetrennt, nicht in glattem Bruch, sondern durch mehrere Schläge, deren einer die Tülle unter der Bruchstelle platt drückte. Anscheinend wurde mit dem Abschlagen schon begonnen, als die Bronze noch nicht auf die Temperatur mit der geringsten Bruchdehnung (± 400 °C) abgekühlt war (s. Kap. A.1.4.3.6). Die gekappte Lanzenspitze wanderte dann nochmals in das Feuer, das die Aufschmelzungen verstärkte und auch die Bruchkante leicht anschmolz. Der Grad der Aufschmelzungen bedingt Bronze-Temperaturen, die zwar nicht viel, aber längere Zeit über der Grenze zur Phase $\alpha+L$, mit der der Schmelzprozess einsetzt (nach Legierung und Nebenelementanteil des Kupfers bei ca. 800 °C) lagen. Dies macht das starke Feuer eines Brandopfers oder Funeralbrands wahrscheinlich, ohne ein Schmiedefeuer ausschließen zu können. Ritualen Charakter hat auch der aufwendige und zugleich in Teilen improvisiert anmutende Zerstörungsvorgang, der im Kontext der ebenfalls ritualen Versenkung im Fluss zu sehen ist. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2003a, 288 Abb. 237; 2006a, 204 Abb. 6, II. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-44. – **Taf. 27, 237; 78, 237.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 84,19; Sn 11,74; Pb 1,60; Zn 0,016; Fe 0,35; Ni 0,467; Ag 0,518; Sb 0,500; As 0,451; Bi 0,044; Co 0,047.

Dat.: SB IIb–IIc. – Die Lanzenspitze ordnet sich einem Typus zu, der durch eine kurze freie Tülle, ein weidenblattförmiges und steil ansetzendes Blatt mit einfach abgefasten Schneiden oder schneidenparallelen Rillen oder Riefen gekennzeichnet ist; zur Definition des Typus s. Teržan 1995, 21 Abb. 6 oben rechts. Im Südosten der Urnenfelderkultur (Steiermark, Slowenien und nördliches Kroatien) ist der Typus durch die Depots Čermožiše (Teržan 1995, Taf. 44,17), Pekel (a.a.O. Taf. 120, 5), Trössing (Müller-Karpe 1959, Taf. 126, B1), Zagreb (Vinski-Gasparini 1973, Taf. 74, A1) und Donja Bebrina (a.a.O. Taf. 94, 6) mit dem SB IIa- bis SB IIb-zeitlichen Depotfundhorizont II nach Turk 1996 verbunden, und mit dem Depot Miljana (Vinski-Gasparini 1973, Taf. 112, 4)

auch mit dem SB IIc- bis SB IIIa-zeitlichen Depotfundhorizont IV im Sinne von von Brunn 1968, Vinski-Gasparini 1973, Pare 1998, Pare 1999 und König 2004, der dem slowenisch-südostalpinen Depothorizont III nach Turk 1996 entspricht. Und da im Depot Čermožiše neun Lanzenspitzen älteren Typs einem einzigen Exemplar des Typus wie Kat.-Nr. 237 gegenüberstehen, dürften dieser (und die Niederlegung des Depots) innerhalb des Depothorizonts II spät liegen, d. h. der Typus kommt wohl erst in der Zeit der Stufe SB IIb auf. In der Oberbayerisch-salzburgischen Urnenfeldergruppe ist er durch den Depotfundkomplex München-Widenmayerstraße (Müller-Karpe 1961, Taf. 46–47, A, bes. 47, A17) mit SB IIc verbunden, und im Grab 16 von Kitzbühel-Lebenberg (Pittioni 1952, 53 ff. Abb. 1; Müller-Karpe 1961, 31 mit Abb. 4) durch ein den Typ Aldrans nahestehendes Vollgriffschwert auf SB IIb–IIc eingrenzbar. Weiter im Westen findet sich der Typus (außer in Roxheim-Silbersee) relativ häufig in der Schweiz (Tarot 2000, Taf. II, 599; Taf. 34, 599; Taf. 36, 57. 92. 994; Taf. 39, 261; nahestehend: Taf. 36, 560; Taf. 21, 692), in der Ile-de-France (Mohen 1977, 173 Nr. 611, 615, 616 und 143, Nr. 482, 483, 485, 486, nahestehend: 173 Nr. 609, 174 Nr. 622, 175 Nr. 630) und vereinzelt noch in der nordfranzösischen Picardie (Compiègne-La Justice: Blanchet 1984, 277 Abb. 152, 1 [die Lanzenspitze gehört nicht zum Depot gleichen Fundorts: a. a. O. 277–279]). Innerhalb des Typus ist eine Entwicklung zu formaler Straffung und Pointierung zu beobachten, die auch chronologisch greifbar ist, wie der Vergleich der Exemplare von Čermožiše (SB IIb) und Miljana (SB IIc) zeigt. Die Exemplare aus der Schweiz und (dem nördlichen) Frankreich vertreten mehrheitlich die entwickeltere Form, für die neben dem strafferen Umriss des Blattes mit nahezu eckigem Blattansatz die innerhalb des Blattes abgeflachte Tülle bezeichnend ist (s. Mohen 1977, 143 Nr. 483 und 173 Nr. 615 und 616, Tarot 2000, Taf. 34, Nr. 539, Taf. 36, Nr. 57 und 994). Diese Exemplare dürften eher in SB IIc datieren. Für das typologisch ältere Exemplar Kat.-Nr. 237 von Roxheim-Silbersee mit durchgängig runder Tülle besteht dagegen Datierungsspielraum von SB IIb bis SB IIc.

238. Fragmentierte Lanzenspitze gleichen Typs wie Kat.-Nr. 237, Bronze, L. 17,3 cm. Blattspitze abgeschlagen, abgenutzte Schneidenbahnen. – Bereits in der Gebrauchszeit durch Luftoxidation bräunlich nachgedunkelt. Schütter streuend: dünne rostbraune und darüber kräftige grau-schwärzliche Korrosionsauflage durch Feueroxidation (auch in den Scharten und Schlagdellen der Schneiden). Bruch»fläche« zur abgeschlagenen Spitze durch Feueroxidation grau-schwärzlich oxidiert, vermutlich infolge der beim

Zerschlagen noch sehr heißen Bronze. Von der Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Schrundig-narbig, stellenweise in feinem kleinmaschigen Craquelé leicht angeschmolzene Oberfläche, in den Schneiden vielfach feine, einrissartig angeschmolzene Scharten: beides wohl durch Bruchglühen, das für hohe Temperaturen speziell auf der Oberfläche sorgte. Die Bruchfläche ist nicht angeschmolzen. Nach Abkühlung auf die Temperatur mit der geringsten Bruchdehnung der Bronze (± 400 °C) ließ sich die Spitze mit ein oder zwei Schlägen abtrennen. Die zwei flachen Schlagdellen in einer Schneide (Taf. 27, links, an der breitesten Stelle des Blattes) stammen wohl von einem weiteren Versuch, das Blatt zu durchschlagen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbauereich IIIa. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-45. – **Taf. 27, 238; 78, 238.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 89,15; Sn 7,96; Pb 0,73; Zn 0,010; Fe 0,04; Ni 0,626; Ag 0,357; Sb 0,607; As 0,422; Bi 0,046; Co 0,057.

Dat.: SB IIb–IIc. – Siehe Kat.-Nr. 237.

239. Fragmentierte Lanzenspitze ähnlich Kat.-Nr. 237–238, aber mit gerundetem Blattansatz, Bronze, L. noch 13,6 cm. Spitze und weitere Teile des Blatts abgeschlagen. – Braungrau bis schwärzliche Korrosionsauflage durch Feueroxidation (dazu wohl Brandverschmutzung), auf einer Seite fast deckend, auf der Gegenseite sehr spärlich; Bruch»flächen« grau-schwärzlich oxidiert, vermutlich infolge der beim Zerschlagen noch sehr heißen Bronze. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Schrundig und blasig angeschmolzene Oberfläche insbesondere am Blatt, weniger auf der Tülle, die aber stellenweise feinrissig angeschmolzen ist. Oberflächennah muss die Temperatur der Bronze die Grenze zur Phase α +L (nach Legierung und Nebenelementanteil der Kupfers bei ca. 820 °C), mit der der Schmelzprozess einsetzt, für einige Zeit deutlich überschritten haben. Bruchflächen nicht angeschmolzen. – Zum Zerstörungsvorgang: Die erheblichen Aufschmelzungen der Oberfläche könnten zum einen auf überzogenes Bruchglühen im Schmiedefeuer zurückgehen. Denkbar ist aber auch, dass die Lanzenspitze dem unregulierten Feuer eines Brandopfers oder Funeralbrands ausgesetzt war und, aus dem Scheiterhaufen genommen, durch Zerschlagen definitiv zerstört wurde. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbauereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 204 Abb. 6, 10. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-50. – **Taf. 27, 239; 78, 239.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 87,67; Sn 8,11; Pb 2,96; Zn 0,007; Fe 0,01; Ni 0,307; Ag 0,216; Sb 0,348; As 0,330; Bi <0,025; Co 0,043.

Dat.: SB IIb–IIc. – Die ursprünglich schätzungsweise 23–24 cm lange Lanzenspitze steht dem Typus der Lanzenspitzen Kat.-Nr. 237–238 nahe und ist wie diese zu datieren.

240. Lanzenspitze mit flammenförmigem Blatt und gestuftem Blattansatz, Bronze, L. 20,65 cm. – Durch Feueroxidation schütterte dünne bräunliche Korrosionsauflage, und darüber, vor allem entlang der Mittelrippe und im vorderen Blatt, dichtere grauschwätzliche Korrosionsauflage. Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Insbesondere im vorderen Blatt ist die Oberfläche porig-narbig, stellenweise auch in feinen kleinmaschigen Netzzissen leicht angeschmolzen, wohl durch Bruchglühen. Eine Schneide (Taf. 27, 240 links; 78, 240 Detail) ist beidseits einer großen Schlagdelle auf mehr als halbe Länge verdellt und umgeschlagen; oberhalb der großen Schlagdelle ist die Tülle nahe dem Blatt auf 1,7 cm Länge aufgerissen. Die andere Schneide ist nur unterhalb der großen Delle ein Stückchen umgeschlagen. All diese Schäden stammen wohl von missglückten Versuchen, die Lanzenspitze nach dem Bruchglühen zu zerschlagen. Die aufwendig und zugleich improvisiert anmutende Defunktionalisierung spricht für rituelle Zerstörung im Kontext der Flussdeponierung. – Deformiert versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2003a, 288 Abb. 237; 2006a, 204 Abb. 6, 13. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-39. – **Taf. 27, 240; 78, 240.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 91,13; Sn 5,97; Pb 1,37; Zn 0,006; Fe 0,01; Ni 0,439; Ag 0,144; Sb 0,503; As 0,401; Bi <0,025; Co 0,032.

Dat.: SB IIc–IIIa2. – Lanzenspitzen mit (ausgeprägt oder tendenziell) flammenförmigem Blatt und gestuftem Blattansatz sind in der Westlichen Urnenfelderkultur von SB IIc bis SB IIIa2 belegt (SB IIc: Depot München-Widenmayerstraße: Müller-Karpe 1961, Taf. 46, 17; SB IIc–IIIa1: Hafenham: Müller-Karpe 1959, Taf. 170, D; spätes SB IIIa1: Buchau-Wasserburg: Kimmig 1992, Taf. 1, 4; älteres SB IIIa2: Baasdorf-Hilgenstein: Müller-Karpe 1961, Taf. 53, 10; zur zeitlichen Einstufung dieser Depots s. Sperber 2017, Kap. E, 237f. 239; Kap. B.2.6). Im südöstlichen Urnenfelderbereich ist diese Lanzenspitzenform im Depot Augsdorf (Müller-Karpe 1959, Taf. 129, 20) aber auch schon für ein spätes Stadium des Depothorizonts II im Sinne von Turk 1996 belegt, d. h. für SB IIb (s. bei Kat.-Nr. 237). Eine ähnliche Lanzenspitze, allerdings ohne gestuften Blattansatz, gehört zum Depot Gorenji Log (Teržan 1995, Taf. 69, 4), das innerhalb des Depothorizonts II im Sinne von Turk ebenfalls spät, also SB IIb-zeitlich anzusetzen ist, u. a. aufgrund des Tüllenbeils mit ge-

knickten Zierrippen der Variante Budinščina (a. a. O. Taf. 69, 2; König 2004, 42). Voll etabliert im ostalpin-slowenischen Depothorizont II scheinen derartige Lanzenspitzen aber nicht zu sein, sodass im Westlichen Urnenfelderkreis mit dem Typus mit gestuftem Blattansatz tatsächlich erst ab SB IIc zu rechnen ist. Die Lanzenspitze aus dem Steinkistengrab I von Dietzenbach (Herrmann 1966, Taf. 171, 8) aus der Phase SB IIa–IIb spricht trotz ihres gestuften Blattansatzes nicht dagegen. Mit gerader bis tendenziell konvexer Schneidenkontur und wesentlich längerer Tülle vertritt sie einen anderen Typus.

241. Lanzenspitze mit kurzer freier Tülle und tendenziell flammenförmigem Blatt (ganz leicht konkav einschwingende Schneiden), Bronze, L. 17,85 cm. – Durch Feueroxidation spärliche und sehr schütterte grau-schwätzliche Korrosionsauflage, auf der nicht abgebildeten Seite mehrfach abgesprengte Flecken grau-schwätzlicher Korrosion, die leicht eingetiefte Narben hinterließen. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Verdrückte Tüllenmündung. Eine Schneide (Taf. 27, 241 links) mittig auf halb Länge schmal umgeschlagen und weiter unten größtenteils gestaucht, nahe der Spitze eine große Scharte; die andere Schneide stellenweise stumpf geschlagen oder leicht verdellt. In der Taf. 27, 241 links abgebildeten Blathälfte ist die Oberfläche gut erhalten und lässt (in der Vergrößerung) noch die Schmirgelschrammen von der Endfertigung der Lanzenspitze erkennen. Die andere Blathälfte ist nur in ihrer dickeren Partie entlang der Mittelrippe ähnlich gut erhalten. Sonst ist sie teilweise leicht verdrückt und an der Oberfläche größtenteils ganz leicht schrundig-narbig-porig, im unteren Blatt auch fein-rissig (auf der nicht abgebildeten Seite: fein netzrissig) leicht angeschmolzen: wohl durch Bruchglühen. All diese Beschädigungen sind durch die homogene alte Patinierung, Reste der grau-schwätzlichen Korrosionsauflage oder/und Feuereinwirkung als alt ausgewiesen, d. h. vor der Deponierung im Fluss entstanden. – Die große Scharte nahe der Spitze und die gegenüber leicht eingedellte Schneide, und wohl auch die verdellten und (einmal) eingeschlagenen Schneiden deuten auf misslungene Versuche, nach dem Bruchglühen die Spitze und den Blattansatz abzutrennen. Danach keine weiteren Versuche, die Lanzenspitze zu zerschlagen. Die mit einer weitgehend verstumpften Schneide, der verdrückten Tüllenmündung und dem Bruchglühen erreichte Defunktionalisierung der Lanzenspitze wurde anscheinend als hinreichend erachtet. Sie hat rituellen Charakter und steht wohl im Kontext der Flussdeponierung. – In beschädigtem Zustand versenkt. – Gefunden im Zeitraum 1976 bis um 1980 von einem Baggerführer

des Kieswerks (s. Kap. A.I.3.4), der die Lanzenspitze zunächst selbst verwahrte und 1985 an den jetzigen Besitzer verschenkte. Fundareal: Kiesabbau-bereich IV. – Lit.: Grünwald 2000, 402–404 Abb. 5I, I. – Verbleib: Privatbesitz, als Dauerleihgabe im HMP Speyer. – **Taf. 27, 241; 82, 241.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 90,60; Sn 7,20; Pb 0,62; Zn 0,008; Fe 0,01; Ni 0,514; Ag 0,259; Sb 0,414; As 0,337; Bi <0,025; Co 0,043.

Dat.: SB IIc–IIIa2. – Lanzenspitzen mit tendenziell flammenförmigem Blatt und kurzer freier Tülle sind im Westlichen Urnenfelderkreis in der Hauptsache von SB IIc bis SB IIIa2 belegt. Vereinzelte Nachzügler in SB IIb-zeitlich niedergelegten Depots fallen wenig ins Gewicht (zumal sie dort wohl als Altstücke zu sehen sind), ebenso wenig das SB IIb-zeitliche Exemplar im Depot Gorenji Log in Slowenien, auf das bereits bei Kat.-Nr. 240 hingewiesen wurde. Beispiele: für SB IIc Depot Pfeffingen (Stein 1979, Taf. 89, 5), Depot Kleedorf (Müller-Karpe 1959, Taf. 140, 13); für SB IIc–IIIa1 Uster-Riedikon (Eberschweiler u. a. 2007, Taf. 112, 1074); für SB IIIa1 Depot Thalebra (Feustel/Schmidt 1957, 122 Abb. 2, 3); für SB IIIa2 Depot Hohenhewen (Müller-Karpe 1959, Taf. 175, C4–5; zur Einstufung des Depots in SB IIIa2 s. Sperber 2017, Kap. E, 236 mit Anm. 94I).

242. Deformierte Lanzenspitze mit flammenförmigem und einem Rillenband verziertem Blatt, durch erhebliche Gebrauchsabnutzung (nachgearbeitete Schneiden und verkürzte Spitze) in der Form etwas verschliffen, Bronze, L. 13,75 cm. – Freier Teil der Tülle zerdellt und um das Nietloch und an der Mündung aufgebrochen, eine Schneide (Taf. 28, 242) umgeschlagen, in der anderen (Taf. 79, 242 links) eine Schramme: so als wäre die Lanzenspitze einseitig einem harten Widerstand entlang geschrammt. All diese Beschädigungen sind durch die homogene Patinierung als alt ausgewiesen, also vor oder im Zuge der Flussdeponierung entstanden. – Fundfrisch nicht oxidiert. Oberfläche auf einer Seite glatt, auf der anderen Seite (Taf. 79, 242 links) stellenweise leicht rissig und porig-narbig angeschmolzen, wohl durch Bruchglühen; auf dieser Seite größere Partien dünner bräunlicher Feueroxidation und darüber stellenweise und nur spurenhafte grau-schwärzliche Korrosionsauflage. Auf der anderen Seite spärliche dünne bräunliche Feueroxidation und vereinzelt kleine Flecken grau-schwärzlicher schuppig aufliegender Korrosion. – Die aufwendige und teilweise improvisiert anmutende Defunktionalisierung der Lanzenspitze hat rituellen Charakter und ist im Kontext der Flussdeponierung zu sehen. – Deformiert versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 204

Abb. 6, 12. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-26. – **Taf. 28, 242; 79, 242.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 87,60; Sn 8,82; Pb 1,71; Zn 0,004; Fe <0,01; Ni 0,468; Ag 0,165; Sb 0,571; As 0,546; Bi 0,033; Co 0,081.

Dat.: Mitte SB IIc bis Mitte SB IIIa2. – Vergleichbare Lanzenspitzen mit ausgeprägt flammenförmigem Blatt haben in der Regel reich verzierte Tüllen meist mit wellenbandartig versetzten, seltener einfach gereihten Bogenmustern an horizontalen Bändern: s. als nächste Parallele die Lanzenspitze des SB IIIa1-Depots Buchau-Wasserburg (Kimmig 1992, Taf. 1,4), ferner Lanzenspitzen von Zürich-Wollishofen (Tarot 2000, Taf. 12, 662), Vitznau (a.a.O. Taf. 12, 620), Cor-tailod (a.a.O. Taf. 12, 112), Aiglsbach (Jacob-Friesen 1967, Taf. 164, 6), Brasles (a.a.O. Taf. 167, 4) und Uster-Riedikon (Eberschweiler u. a. 2007, Taf. 112, 1074). Der Zeitrahmen von Mitte SB IIc bis Mitte SB IIIa2 für die Lanzenspitzen mit Wellenband-Dekor der Urnenfelderkultur (s. Kat.-Nr. 243) dürfte daher auch für die Lanzenspitze Kat.-Nr. 242 gelten.

243. Lanzenspitze mit flammenförmigem Blatt und verzierter Tülle (wellenbandartig gegeneinander versetzte konzentrische Halbkreismuster an horizontalen Rillenbändern), Bronze, L. 14,9 cm. – Durch Abnutzung verkürzte Spitze und stark verrienes Blatt, der schneidenparallele Bogenmuster-Saum dadurch nur noch stellenweise erkennbar. Im unteren Teil des Blattes beide Schneiden etwas verdellt und umgeschlagen, eine Schneide (Taf. 28, 243 links) auch zur Spitze zu gestaucht und leicht verdellt. – Von etwas grau-schwärzlicher Korrosionsauflage durch Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Auf der abgebildeten Seite stellenweise, auf der Gegenseite fast durchgängig porig-narbig aufgeraute oder leicht aufgebrochene Oberfläche durch sekundäre Feuereinwirkung: am ehesten beim Bruchglühen, obgleich allenfalls die verdellten und umgeschlagenen Schneiden darauf hinweisen, dass versucht wurde, die Lanzenspitze zu zerschlagen. – Leicht beschädigt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben): s. Kap. A.I.4.1, ferner bei Kat.-Nr. 35. – Lit.: Sperber 2006a, 204 Abb. 6, 14. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-53. – **Taf. 28, 243.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 92,27; Sn 5,38; Pb 0,34; Zn 0,005; Fe 0,01; Ni 0,861; Ag 0,139; Sb 0,573; As 0,353; Bi <0,025; Co 0,073.

Dat.: Mitte SB IIc bis Mitte SB IIIa2. – Form wie Lanzenspitze Kat.-Nr. 242, aber mit wellenbandverzierter Tülle. Mit derart verzierten Lanzenspitzen ist ab SB IIc zu rechnen, unmittelbar greifbar sind sie erst ab SB IIIa1: im Grab Worms-Westendschule (Kubach

1977a, Taf. 127, C; aufgrund der Keramik und der Eikopf-Nadel auf SB IIIa1 eingegrenzt: Sperber 1987, 323 Grab Nr. 332 der Kombinationstab. I; Sperber 2017, Kap. C.4.1, bes. 124), im SB IIIa1-Depot von Buchau-Wasserburg (Kimmig 1992, Taf. 1–3; zur zeitlichen Einstufung Sperber 2017, Kap. E, 238f. bei Anm. 972 und 985–986) und im Depot von Baasdorf-Hilgenstein (Müller-Karpe 1961, Taf. 53, 7–10) aus der älteren Hälfte von SB IIIa2 (Sperber 2017, Kap. B.2.6). Das Depot Ehingen-Badfeld (Müller-Karpe 1959, Taf. 168) wurde zwar in der Stufe SB IIIa1 niedergelegt, verteilt sich aber in seinem Bestand etwa gleichgewichtig über SB IIc und IIIa1 (Sperber 2017, Kap. E, 238 mit Anm. 978–980), sodass sich die wellenbandverzierten Lanzen spitzen dieses Depots nur auf SB IIc–IIIa1 festlegen lassen. In der Urnenfelderkultur laufen wellenbandverzierte Lanzen spitzen und das Dekormotiv generell innerhalb der Stufe SB IIIa2 aus. Die Herstellungszeit wellenbandverzierter Lanzen spitzen dürfte nicht weit über den Beginn der Stufe SB IIIa2 hinausreichen, da andernfalls solche Lanzen spitzen (und generell wellenbandverzierte Objekte) vereinzelt noch in den zahlreichen und oft umfangreichen SB IIIb-Depots und sonstigem SB IIIb-Kontext zu erwarten wären. Im Nordischen Kreis und seinem Umkreis halten sie sich dagegen bis in die Zeit von SB IIIb, wie u. a. das Depot von Kirke Soby (Sprockhoff 1931, Taf. 22, 6–8; Jacob-Friesen 1967, Taf. 162, 1–3) mit einem Schwert Typ Ewart Park/step 4 (Sperber 2017, Kap. F.2.5, 254. 257 Abb. 103–104, Nr. 19) zeigt. – Ob wellenbandverzierte Lanzen spitzen bereits in SB IIc auftreten, ist nicht klar zu beantworten: Einerseits finden sich in den auf SB IIc eingrenzenden Depots und den SB IIc-Grabfunden des Westlichen Urnenfelderkreises nur Lanzen spitzen mit unverzierter Tülle (s. Depots Saalfelden-Magnesitfeld: Moosleitner 1991, Taf. 20, 20–22, München-Widenmayerstraße: Müller-Karpe 1961, Taf. 47–48, A, Pfeffingen: Stein 1979, Taf. 89, 5–7, Beuron: a. a. O. Taf. 74, I, Bouclans: Passard u. a. 1984, 91 Abb. 4, 3 und das Kesselwagen-Grab von Acholshausen: Wilbertz 1982, Taf. 58, 20–21; zur Eingrenzung dieser Funde auf SB IIc s. Sperber 2017, Kap. E, 236–238, Kap. C.7.1, 176 mit Anm. 665). Andererseits erscheint das Wellenbandmuster bereits auf Pfahlbaunadeln der Anfangsphase der spätbronzezeitlichen Seeufersiedlungen, d. h. in der Mitte und zweiten Hälfte der Stufe SB IIc (Greifensee-Bösch, 1051–1042 v. Chr.: Eberschweiler u. a. 2007, Taf. 90, 721–722. 727. 730; Hauterive-Champréveyres Schicht 5+3, 1054 bis ca. 1030 v. Chr.: Rychner-Faraggi 1993, Taf. 56, 2–3. 13). Die Verwendung bestimmter Verzierungsmuster muss aber bei Trachtschmuck und Waffen zeitlich nicht

völlig gleichläufig sein. Da in der Urnenfelderkultur in der Stufe SB IIc die Verzierung von Schwertklingen noch recht zurückhaltend gehandhabt und erst in der Stufe SB IIIa1 bei den Griffzungenschwerten verbindlich und dabei zunehmend komplexer wurde (s. Sperber 2017, Kap. B.1 und B.2.2), ist davon auszugehen, dass das Wellenband-Dekormotiv zunächst für die Pfahlbaunadeln entwickelt und auch für die Lanzen spitzen erst mit einiger Verzögerung aufgegriffen wurde, also nicht vor der jüngeren Hälfte der Stufe SB IIc.

244. Lanzen spitze mit verzierter Tülle (u. a. gegen einander versetzte konzentrische Halbkreismuster an horizontalen Bändern), Bronze, L. 12,7 cm. – Das stark abgenutzte Blatt ist durch mehrfaches Nachschärfen und Nachhämmern der Schneidenbahnen verschmälert und verkürzt, der Dekor nur noch rudimentär erhalten. – Schon vor der Versenkung im Fluss durch Luftoxidation ocker-bräunlich nachgedunkelt; darüber hinaus fundfrisch nicht oxidiert. Auf einer Seite des Blattes größere Flecken graubrauner bis grau-schwärzlicher Korrosionsauflage, von der auf der anderen Seite nur blasse Spuren zu sehen sind: wohl durch Feueroxidation. – Sekundäre Feuereinwirkung, wahrscheinlich durch Bruchglühen, zeigt sich jedenfalls an der leicht narbig-porig angeschmolzenen Blattspitze und in einer größeren oberflächlich abgeplatzten, dunkelgrau oxidierten Fehlstelle auf der Tülle. Erst nach dem Bruchglühen wurden im unteren Drittel des Blattes die Schneiden durchgängig leicht eingedellt, gestaucht oder schmal umgeschlagen: vermutlich prüfenderweise, um hier die Lanzen spitze zu zerschlagen. Von einem weiteren vergeblichen Versuch, nach dem Glühen die Lanzen spitze zu zerschlagen, könnte ein Bruchriss quer über die Mittelrippe (etwa auf halber Länge des Blattes) stammen, der sich zu den Schneiden hin ganz fein und nur in der Vergrößerung erkennbar fortsetzt. – Leicht beschädigt versenkt. – Slg. Glier, Funde Januar bis Mitte Juli 2005, Kiesabbau-bereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-6. – **Taf. 28, 244; 82, 244.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 89,12; Sn 7,20; Pb 3,58; Zn 0,008; Fe 0,019; Ni 0,039; Ag 0,031; Sb <0,05; As <0,10; Bi <0,025; Co <0,01.

Dat.: Mitte SB IIc bis Mitte SB IIIa2. – Zur Begründung s. Kat.-Nr. 243. Hingewiesen sei außerdem auf eine Lanzen spitze aus der älteren Siedlung von Zug-Sumpf (Bauer u. a. 2004, Taf. 36, 527), die Kat.-Nr. 244 besonders nahesteht, auch hinsichtlich der sparsamen Verzierung der Tülle im Vorderteil des Blattes. Dendrodaten der älteren Siedlung von Zug-Sumpf: 1056–938 v. Chr.

245. Lanzenspitze mit langer freier Tülle und tendenziell flammenförmigem Blatt, Bronze, L. 19,8 cm. – Schon vor der Versenkung im Fluss durch Luftoxidation bräunlich nachgedunkelt. Durch Feueroxidation größere Flecken dünner rostbrauner Korrosionsauflage und (teilweise) darüber schütter streuende Flecken meist grau-schwärzlicher Korrosionsauflage, vielfach mit Absprengkanten. Oberfläche leicht porig, zur Spitze hin stärker porig-schrundig angeschmolzen, stellenweise auch (mit der Korrosionsauflage) schuppig abgeplatzt: entstanden durch Bruchglühen mit hohem Wärmeüberschuss an der Oberfläche. Eine große Schlagdelle in einer Schneide und Scharten und Eindellungen in der Mittelpartie der anderen Schneide, ferner gestauchte Schneiden nahe der Spitze verweisen auf vergebliche Versuche, die Lanzenspitze nach dem Glühen zu zerschlagen. – In leicht deformiertem, nicht mehr funktionstüchtigem Zustand versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2003a, 288 Abb. 237. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-29. – **Taf. 28, 245; 79, 245.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 90,00; Sn 7,30; Pb 0,48; Zn 0,006; Fe 0,02; Ni 0,499; Ag 0,215; Sb 0,615; As 0,721; Bi 0,056; Co 0,092.

Dat.: SB IIIa1–IIIa2. – Parallelen im Grab Worms-Westendschule (Kubach 1977a, Taf. 127, C), das aufgrund der Keramik und der Eikopf-Nadel auf SB IIIa1 eingegrenzt ist (Sperber 1987, 323 Grab Nr. 332 der Kombinationstab. I; Sperber 2017, Kap. C.4.1, bes. 124) und im Grab 184 von Kelheim (Müller-Karpe 1952, Taf. 22, F), das sich wahrscheinlich der Stufe SB IIIa2 zuordnet (Sperber 2017, Kap. C.6.1.2, bes. 151).

246. Fragmentierte Lanzenspitze mit lorbeerblattförmigem Blatt und verziertem Tüllenmund, Bronze, L. 15,3 cm. – Tülle fragmentiert, eine Schneide (Taf. 28, 246 rechts; 79, 246 links) im unteren Teil verdellt und schartig geschlagen. – Von der Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. In größeren Partien, leicht porig-narbig und feinrisig angeschmolzene Oberfläche, vor allem auf der Tülle und im unteren Teil des Blattes. Dort dichte, sonst schütter fleckende und teilweise abgeplatzte grau-schwärzliche Korrosionsauflage durch Feueroxidation beim Bruchglühen. Auf der Tülle stellenweise rostbraune Korrosionsauflage, ebenfalls durch Feueroxidation, punktuell von der grau-schwärzlichen Korrosion überlagert. Grau-schwärzliche Feuerkorrosion auch auf der Innenseite der Tülle. Bruch»fläche« der Tülle nicht angeschmolzen, aber dunkelgrau oxidiert, vermutlich infolge der beim Zerschlagen noch sehr heißen Bronze. – Zum Zerstörungsvorgang: Die Scharten und Dellen im unteren Teil des Blattes, die gänzlich von grau-schwärz-

licher Korrosion bedeckt sind, stammen vermutlich von einem misslungenen Versuch, die Lanzenspitze noch in kaltem oder ungenügend geglühtem Zustand zu zerschlagen. Nach dem Glühen bzw. nach weiterem Glühen wurde eine Schneide zur Spitze hin gestaucht und verstumpft. Zerschlagen ließ sich nur der freie Tüllenteil. Die vielen fein(st)schartigen Ausbrüche der Schneiden entstanden wahrscheinlich schon durch das Bruchglühen. Der etwas unroutiniert anmutende Zerstörungsvorgang spricht für Zerstörung erst im Kontext der Flusssedimentierung. – In fragmentiertem Zustand versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-27. – **Taf. 28, 246; 79, 246.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 92,44; Sn 4,41; Pb 1,53; Zn 0,006; Fe 0,07; Ni 0,372; Ag 0,135; Sb 0,427; As 0,414; Bi 0,074; Co 0,120.

Dat.: SB IIIa2–IIIb1. – Zwei ähnliche Lanzenspitzen aus den Seeufersiedlungen Estavayer und Bex (Tarot 2000, Taf. 29, 146 bzw. Taf. 29, 67) liefern zunächst einmal eine allgemein Ha B-zeitliche Rahmendatierung. Weiter führt die Verzierung des Tüllenmundes mit Rillenbändern und kleinen Kreisaugen. Sie fußt auf der reichen Dekortradition der Phase SB IIc–IIIa1, ist allerdings in dieser reduzierten Form erst ab SB IIIa2 denkbar, zumal auch das Dekorelement der kleinen Kreisaugen – sieht man von einigen Nordtiroler Messertypen ab – erst ab SB IIIa2 geläufig wird (s. z. B. Pfahlbaumesser der böhmisch-sächsischen Parallelfarm zum Typ Zürich: Sperber 2017, Kap. A.3.4, 31 Abb. 17, 1–2) oder Halbvollgriffschwerter Typ Kirschgartshausen (a. a. O. Kap. B.2.2, 67 Abb. 31, 3). Die Herstellungszeit derart verzierter Lanzenspitzen entfällt wohl hauptsächlich auf die Stufe SB IIIa2, da bei Lanzenspitzen in SB IIIb-Kontext die Tüllenverzierung bis auf wenige Ausnahmen (Depot Amiens-Plainseau: Blanchet 1984, 283 Abb. 156, 48/49. 52; Depot Gambach: Herrmann 1966, Taf. 194, 13) noch weiter reduziert ist: auf einfache Rillen- und Rippenverzierung des Tüllenmundes. In ihrer Gebrauchszeit bzw. weiteren Laufzeit könnten sich verzierte Lanzenspitzen wie Kat.-Nr. 246 allerdings bis in SB IIIb1 halten, zumal das Dekorelement der kleinen Kreisaugen auf Schwertklingen und -griffen, Pfahlbaumessern Typ Auvernier-Mörigen (s. z. B. Sperber 2017, 82f. Abb. 36, 1. 3. Abb. 37, 3; 18 Abb. 11, 3) und auch Trachtschmuck in SB IIIb1-Kontext durchaus geläufig ist.

247. Fragmentierte schlanke Lanzenspitze mit flachwinkelig ansetzendem weidenblattförmigem Blatt, kurzer unverzierter freier Tülle und dicht unter dem Blatt sitzendem Nietloch, Bronze, L. 21,8 cm, ursprüngliche Länge schätzungsweise 27 cm. At-

lantischer Typus. – Schütterer Ansatz lockerer grüner Oxidation, auf einer Seite nur in einzelnen kleinen Flecken, auf der anderen Seite großflächiger; im grünen Oxid gebunden in dünner Lage anhaftender Flusssand. Diese grüne Korrosion entstand erst während längerer Lagerung der Lanzenspitze in den Abraumhalden des Kieswerks Willersinn östlich von Bobenheim (s. Kap. A.1.3.1; A.1.4.1). Unter und zwischen den Flecken grüner Oxidation zeigt sich die bereits zur Gebrauchszeit durch Luftoxidation bräunlich nachgedunkelte originale Oberfläche mit Resten dünner grau-braun-schwärzlicher Korrosionsauflage durch Feueroxidation. Feinnarbiges Aufrauungen bzw. Aufschmelzungen der Oberfläche stammen vom Bruchglühen, das kurzfristig für hohe Temperaturen speziell auf der Oberfläche sorgte. Die Bruch»fläche(n)« zur abgeschlagenen Spitze sind nicht angeschmolzen. – Die Lanzenspitze ist in zwei Richtungen verbogen: zum einen seitlich durch einen Schlag in die Taf. 29, 247 links abgebildete Schneide, von dem die große Schlagdelle (mit umgebogener Schneide) stammt; zum anderen in der oberen Hälfte des Blatts leicht nach hinten, indem hier die Mittelrippe durch dicht aneinander gesetzte Hammerschläge schwach kantig verformt, d. h. ungleichmäßig abgeplattet wurde (Taf. 80, 247 rechts). Auf der Gegenseite Schlagnarben nur auf dem unteren Teil der Mittelrippe (Taf. 80, 247 links). Die Schneide mit der großen Schlagdelle ist zur Spitze noch zweimal flach eingedellt und darüber (bis zur abgeschlagenen Spitze) ausgebrochen. In der anderen Schneide unter der abgeschlagenen Spitze eine weitere große Schlagdelle mit umgebogener Schneide, teilweise von der Bruchfläche zur Spitze geschnitten. Einige kleine Scharten in der Schneide gegenüber der großen Schlagdelle könnten von der Unterlage stammen, auf der die Lanzenspitze beim Schlag aufgesetzt war. Hinzuweisen ist außerdem auf einen feinen, nur in der Vergrößerung erkennbaren Riss quer übers Blatt, ausgehend vom tiefsten Punkt der großen Schlagdelle und, auf beiden Seiten sichtbar, bis zur gegenüberliegenden Schneide durchlaufend. Eingedellt ist außerdem die Tüllenmündung. Die Blattspitze wurde mit mehreren Schlägen abgetrennt, die eine mehrfach gekantete Bruchfläche hinterließen. – Zum Zerstörungsvorgang: Die Lanzenspitze wurde vermutlich längere Zeit auf Bronzetemperaturen von 500–750 °C geglüht, sodass sie anscheinend langsamer als sonst nach dem Bruchglühen abkühlte und die plastisch verformbare α -Phase der Bronze länger erhalten blieb. Die ersten Versuche, sie zu zerschlagen, erfolgten noch in diesem Temperaturbereich und führten nur zu den beschriebenen Schlagdellen, Haarrissen, Verbiegungen und Schlagnarben. Erst beim Abschlagen der Spitze

war die Bronze auf die Temperatur mit der geringsten Bruchdehnung (± 400 °C) abgekühlt, wobei auch hier noch vergebliche Trennschläge vorangingen und zum Abtrennen der Spitze noch drei Schläge nötig waren. Der aufwendige und zugleich improvisiert anmutende Zerstörungsvorgang, also das lange Glühen, durch das die Bronze relativ lange verformbar blieb und sich nicht zerschlagen ließ, bis man sich schließlich mit dem Abschlagen der Spitze begnügte, spricht für rituelle Zerstörung, die dann auch im Kontext der ebenfalls rituellen Versenkung im Fluss zu sehen ist. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, gefunden im Winter 1972/1973 in den östlich von Bobenheim abgelagerten Halden der vor der Auskiesung abgetragenen Aue- und Flussbettsedimentation des Kiesabbaubereichs IIIa. – Lit.: Sperber 2003a, 288 Abb. 237; 2006a, 204 Abb. 6, 2. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-30. – **Taf. 29, 247; 80, 247.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 88,76; Sn 6,67; Pb 2,73; Zn 0,004; Fe 0,04; Ni 0,485; Ag 0,159; Sb 0,543; As 0,509; Bi 0,031; Co 0,071.

Dat.: SB IIIa1–IIIa2. – Ähnliche schlanke Lanzen spitzen, jedoch durchweg mit rillen- oder rippen- gesäumtem Tüllenmund und etwas längerem freien Tüllenteil, sind in der Urnenfelderkultur aus SB IIIb1 und IIIb2 bekannt: Auvernier-Nord (Rychner 1987, Taf. 18, 1), Grandson-Corcelles (Tarot 2000, Taf. 27, 326); in etwas kleineren Abmessungen Schwertgrab von Mauern (Eckstein 1963, 88–92 Abb. 2), Depot Ollon-Charpigny (Tarot 2000, Taf. 28, 456), Heunischensburg bei Kronach (Abels 2002, Taf. 17, 3); mit etwas gerundeterem Blattansatz in den Gräbern von Hürben (Fundber. Baden-Württemberg 2, 1975, Taf. 191, bes. 191, 9), Ensingen (Dehn 1972, Taf. 13, A, bes. A1) und Pfullingen (Clausing 1997, 570 Abb. 2, 1). Anders aber als diese Lanzen spitzen weist die Lanzen spitze Kat.-Nr. 247 einen unverzierten und noch kürzeren freien Tüllenteil auf. Sie tendiert dadurch zur Bronzeindustrie des Atlantischen Kreises, in der große schlanke Lanzen spitze mit unverziertem kurzem freiem Tüllenteil und flachwinkelig anbindendem Blatt geläufig sind, und zwar bereits in den Stufen Wilburton II bzw. Hío II (SB IIIa1) und Blackmoor bzw. Huelva (SB IIIa2). Unmittelbare Parallelen finden sich in den Depots Wilburton (Colquhoun/Burgess 1988, Taf. 148, 18. 24), Blackmoor (a. a. O. Taf. 161, 3), Ashley (Burgess u. a. 1972, 262 Abb. 19, 7) und Broadward (a. a. O. 255f. Abb. 12, 11; 13, 21), unter den Flussfunden aus der Seine bei Essonne (Mohen 1977, 176 Nr. 635), im Depot Mação (Monteagudo 1977, Taf. 154, 8) und im Fundkomplex aus der Ría de Huelva (Ruiz-Gálvez Priego 1995, Taf. 14, 1). Darüber hinaus ist auf die generelle Vorliebe für lange schlanke Lanzen spitzen im Depot Blackmoor und im Fundgut aus der Ría de Huelva hinzuweisen. Die Herkunft

der Lanzenspitze Kat.-Nr. 247 aus dem atlantischen Kreis ist also sehr wahrscheinlich. Hingewiesen sei noch auf eine Lanzenspitze aus Kaisten gleichen Typs im schweizerischen Kanton Schaffhausen (Tartot 2000, Taf. 6I, 349), deren Tülle zwar dicht unter dem Blatt abgebrochen ist, bei der aber das unmittelbar unter dem Blatt sitzende Nietloch eine sehr kurze und dann auch unverzierte freie Tülle vermuten lässt. Auch hier könnte es sich um ein Stück atlantischer Provenienz handeln. Zur Einstufung der zuvor genannten britischen und iberischen Depots s. Sperber 2017, Kap. F.5.1.2, F.5.1.3 und F.5.3, bezüglich des iberischen Depots Mação auch hier bei Kat.-Nr. 270.

248. Fragmentierte schlanke Lanzenspitze mit kurzer freier Tülle, Bronze, L. 15,9 cm, ursprüngliche Länge schätzungsweise 25,5 cm; ähnlich der Lanzenspitze Kat.-Nr. 247 und wohl ebenfalls atlantischer Herkunft. – Größere Flecken dünner rostbrauner Korrosionsauflage und, diese z.T. überlagernd, schütter streuende Flecken grau-braun-schwärzlicher Korrosionsauflage durch Feueroxidation (teilweise mit Absprengkanten). Sonst fundfrisch nicht oxidiert. Leicht narbig-schrundig angeschmolzene Oberfläche: durch Bruchglühen mit besonders hohen Temperaturen speziell auf der Oberfläche. Bruchfläche(n) zur abgeschlagenen Spitze nicht angeschmolzen, aber durch Feueroxidation gedunkelt, wohl infolge der beim Zerschlagen noch sehr heißen Bronze. Beide Schneiden sind im vorderen Teil verstumpft (gestaucht und schmal umgeschlagen) und weiter hinten etwas schartig geschlagen, beides wahrscheinlich während des Abkühlens der Bronze auf die Temperatur mit der geringsten Bruchdehnung ($\pm 400^\circ\text{C}$), womit man nicht nur die zunehmende Brüchigkeit der Bronze testete, sondern auch einen eigenen Schritt in der Defunktionalisierung der Lanzenspitze ging. In der anderen Schneide nur stellenweise sehr feine Ausbrüche der Schneide infolge des Bruchglühens. Die definitive Zerstörung bzw. Defunktionalisierung durch das Abtrennen der Blattspitze erfolgte nach hinreichender Abkühlung mit zwei Schlägen (von links und rechts in die Schneiden). – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 204 Abb. 6, 3. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-4I. – **Taf. 29, 248; 80, 248.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 92,54; Sn 5,12; Pb 0,56; Zn 0,005; Fe 0,04; Ni 0,604; Ag 0,179; Sb 0,461; As 0,393; Bi 0,030; Co 0,070.

Dat.: SB IIIa1–IIIa2. – Siehe Kat.-Nr. 247.

249. Fragmentierte schlanke Lanzenspitze mit kurzer freier Tülle und (bei etwa ein Drittel der ursprünglichen Länge) leicht geknicktem Blattumriss,

Bronze, L. 22,1 cm, ursprüngliche Länge etwa 30 cm: iberisch-atlantischer Typus. – Blatt durch Abnutzung etwas verschmälert, die schmalen Schneidenbahnen anscheinend nachgehämmert. Die Tülle verjüngt sich innerhalb des Blatts nicht gleichmäßig (Zeichnung Taf. 29, 249 hierin nicht korrekt), sondern zieht etwa 2,5 cm vor der breitesten Stelle des Blattes merklich ein und ist dann nicht mehr halbrund, sondern parabelförmig profiliert. – Porig-narbig-schrundig angeschmolzene Oberfläche vor allem in der vorderen Hälfte des Blatts und vielfach fein(st)schartig ausgebrochene bzw. ausgeschmolzene, streckenweise auch narbig-schrundig angeschmolzene Schneiden: alles durch Bruchglühen mit besonders hohen Temperaturen an der Oberfläche. Schütter fleckend grau-schwärzliche (an einigen Stellen schwarze) Korrosionsauflage und größere Partien dünnen rötlich-braunen Korrosionsanlaufs (teilweise unter der schwärzlichen Korrosion) durch Feueroxidation, auf einer Seite deutlich mehr als auf der anderen. Bruchfläche zur abgeschlagenen Spitze nicht angeschmolzen, aber infolge der beim Zerschlagen noch sehr heißen Bronze schwärzlich-grau oxidiert. Von der Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. Bereits in der Gebrauchszeit durch Luftoxidation bräunlich nachgedunkelt. – Zum Zerstörungsvorgang: Mehrere flache Schlagdellen vor allem in der rechten Schneide (rechts bezogen auf Taf. 29, 248) und zwei feine (nur in der Vergrößerung erkennbare) Querrisse an breiter Stelle des Blattes stammen wohl von erfolglosen, sozusagen herantastenden Versuchen, die Lanzenspitze nach dem Bruchglühen zu zerschlagen. Erst bei der auf einen Schlag abgetrennten Blattspitze war die Bronze auf die Temperatur mit der geringsten Bruchdehnung der Bronze ($\pm 400^\circ\text{C}$) abgekühlt. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 204 Abb. 6, 1. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-3I. – **Taf. 29, 249; 80, 249.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 85,78; Sn 13,48; Pb 0,09; Zn 0,006; Fe 0,05; Ni 0,166; Ag 0,098; Sb 0,088; As 0,173; Bi 0,028; Co 0,040.

Dat.: SB IIIa1–IIIa2. – Die ebenfalls in Roxheim-Silbersee gefundene Lanzenspitze Kat.-Nr. C1 (Taf. 65, C1), die weniger abgenutzt ist als Kat.-Nr. 249, zeigt den mit dem iberischen Bereich des Atlantischen Kreises verbundenen Typus in noch ausgeprägterer Form. Genaue Gegenstücke sind allerdings bislang nur aus dem großen Flussfundkomplex aus der Ría de Huelva bekannt (Ruiz-Gálvez Priego 1995, Taf. 13, 10–11, Taf. 14, 7, Taf. 15, 1), der Mitte SB IIIa1 einsetzt und im frühen SB IIIb1 endet (s. Sperber 2017, Kap. F.3.7, 271 und F.5.3, 298). Zu beachten sind auch die formalen Anklänge an die für die Urnenfelderkultur typischen großen schlanken Lanzenspit-

zen mit flammenförmigem und meist eckig ansetzendem rillenbandverziertem Blatt (wie Tarot 2000, Taf. 15–17, Nr. 638, 693, 553, 696–697 oder Jacob-Friesen 1967, Taf. 163, 2, Taf. 185, 7), die von SB IIc bis SB IIIa2 datieren. Lanzenspitzen wie Kat.-Nr. 249 und CI kann man als unverzierte, in der Form verflaute Derivate solcher Lanzenspitzen sehen. Danach könnte der Typus schon etwas vor dem Einsetzen der Deponierungen in der Ría de Huelva entstanden sein, und da er unter diesen Deponierungen nicht gerade häufig ist, erreichte er vielleicht auch nicht das Ende der Deponierungstätigkeit in der Ría de Huelva. Fazit: Der Typus ist im Wesentlichen mit SB IIIa(1+2) zu parallelisieren.

250. Fragmentierte Lanzenspitze mit flachwinklig ansetzendem Blatt, Bronze, L. 6,9 cm. Die sich innerhalb des Blattes noch kaum verjüngende Tülle indiziert eine lange schlanke weidenblattförmige Lanzenspitze mit kurzer freier Tülle vom gleichen Typus wie die atlantischen Lanzenspitzen Kat.-Nr. 247 und 248. – Beidseits locker streuende Flecken grau bis schwärzlicher Korrosionsauflage durch Feueroxidation, auf einer Seite deutlich mehr als auf der anderen; Bruchfläche partiell schwärzlich-grau oxidiert: infolge der beim Zerschlagen der Lanzenspitze noch sehr heißen Bronze. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. Das wohl auf einen Schlag durchtrennte Blatt zeigt vorangehendes Bruchglühen an, auf das auch die porig-narbig, stellenweise rissig aufgeraute, d. h. leicht angeschmolzene Oberfläche verweist. Die Bruchfläche ist nicht angeschmolzen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 204 Abb. 6, 4. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-32. – **Taf. 29, 250; 80, 250.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 88,60; Sn 7,12; Pb 3,15; Zn 0,006; Fe 0,01; Ni 0,315; Ag 0,133; Sb 0,343; As 0,282; Bi <0,025; Co 0,039.

Dat.: SB IIIa1–IIIa2. – Die Lanzenspitze Kat.-Nr. 250 steht den Lanzenspitzen Kat.-Nr. 247 und 248 nahe und dürfte wie diese zu datieren sein. Die leicht abgeplattete Tülle ist chronologisch und für die kulturelle Zuordnung irrelevant. Zwar nicht sehr häufig, ist sie ein weit verbreitetes Gestaltungselement, das in der Urnenfelderkultur für den Zeitraum von SB IIa bis SB IIIa2 greifbar ist, im atlantischen Frankreich für die Zeitspanne von SB IIb bis SB IIIb.

251. Fragmentierte kurze Lanzenspitze mit kurzer freier Tülle und lorbeerblattförmigem Blatt, Bronze, L. 9,0 cm; ursprüngliche Länge schätzungsweise 14 cm. Unspezifische, in der Urnenfelderkultur und im Atlantischen Kreis gleichermaßen geläufige Form. – Die auf einen Schlag abgetrennte Blatt-

spitze und die porig-narbig, stellenweise feinrissig (leicht) angeschmolzene Oberfläche verweisen auf vorangehendes Bruchglühen mit erhöhten Temperaturen an der Oberfläche. Durch Feueroxidation auf beiden Seiten Flecken dünnen rostbraunen Korrosionsansatzes und, diesen teilweise überlagernd, locker streuend Flecken grauer bis schwärzlicher Korrosionsauflage. Die nicht angeschmolzene Bruchfläche durch Feueroxidation leicht gedunkelt (infolge der beim Zerschlagen noch sehr heißen Bronze). Von der Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Schneiden nach dem Bruchglühen mehrfach schartig geschlagen: von testenden Schlägen bis zum gelungenen Durchtrennen des Blattes. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 204 Abb. 6, 5. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-33. – **Taf. 29, 251; 80, 251.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 82,88; Sn 7,97; Pb 7,59; Zn 0,006; Fe 0,10; Ni 0,467; Ag 0,168; Sb 0,409; As 0,345; Bi <0,025; Co 0,070.

Dat.: SB IIc–IIIa2. – Belegt sind derartige Lanzenspitzen im SB IIc-Grab mit Kesselwagen von Acholshausen (Wilbertz 1982, Taf. 58, 20–21; zur Einstufung s. Sperber 2017, Kap. E, 237f. mit Anm. 945–966; Kap. C.7.1, 176 mit Anm. 665) und vielfach in den schweizerischen Seeufersiedlungen (s. Tarot 2000) und damit ab SB IIc, aber anscheinend nicht mehr in SB IIIb-Kontext. Denn in den reinen SB II-Ib-Fundkomplexen (wie Auvernier-Nord oder Chindrieux-Châtillon) und den schwerpunktmäßig mit SB IIIb verbundenen Fundkomplexen (z. B. Mörigen und Grandson-Corcelettes) besitzen auch die unverzierten kurzen Lanzenspitzen durchweg eine relativ längere freie Tülle. Das gleiche gilt für die SB IIIb-zeitlichen Depots, jedenfalls im Bereich der Urnenfelderkultur. Im atlantischen Frankreich erscheinen kurze Lanzenspitzen wie Kat.-Nr. 251 zwar noch in den SB IIIb-zeitlich niedergelegten Depots Saint-Yriex-Vénat (Coffyn u. a. 1981, Taf. 13, 7. II. 20–21) und Menez-Tosta (Briard 1958, Taf. 1, 2), die aber beide in ihrem Bestand bis in die Zeit von SB IIIa2 zurückreichen (s. Sperber 2017, Kap. F.5.2.1).

252. Fragmentierte Lanzenspitze mit kurzer freier Tülle, gerundetem Blattansatz und danach geraden Schneidenbahnen, Bronze, L. 10,65 cm; ursprüngliche Länge etwa 16,5–17 cm. Unspezifische, in der Urnenfelderkultur und im Atlantischen Kreis gleichermaßen geläufige Form. – Die anscheinend auf einen Schlag abgetrennte Blattspitze und die porig-narbig, stellenweise auch in kleinen Rissen leicht angeschmolzene Oberfläche (vor allem am Blatt, weniger an der Tülle) verweisen auf das Bruchglühen. Durch Feueroxidation beidseits großflächig dün-

ne braune Korrosion und (teilweise darüber) schütter streuende Flecken grau-schwärzlicher Korrosionsauflage, auf der Bruchfläche nur in geringem, punkartigem Ansatz (wohl aufgrund der beim Zerschlagen der Lanzenspitze noch sehr heißen Bronze). Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Bruchfläche nicht angeschmolzen. Beide Schneiden verdellt, gestaucht und schartig geschlagen, die Taf. 29, 252 rechts abgebildete Schneide fast durchgängig. Auf diesen Schadstellen zumeist Korrosion durch Feueroxidation: die Schneide wurde anscheinend schon vor dem Bruchglühen stumpf geschlagen, wenngleich einige Scharten und Dellen auch erst danach im Zuge des Zerschlagens der Lanzenspitze entstanden sein dürften: durch Schläge, die die (mit dem Abkühlen) zunehmende Brüchigkeit der Bronze sozusagen testeten. Die zweifache Defunktionalisierung durch Verstumpfen und Zerschlagen hat rituellen Charakter. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 204 Abb. 6, 6. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-35. – **Taf. 29, 252; 80, 252.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 87,45; Sn 8,05; Pb 3,69; Zn 0,004; Fe 0,01; Ni 0,206; Ag 0,138; Sb 0,212; As 0,180; Bi 0,032; Co 0,031.

Dat.: SB IIb–IIIb2. – Diese einfache unspezifische Lanzenspitzenform ist im Bereich der Urnenfelderkultur und im französischen Teil des Atlantischen Kreises gleichermaßen geläufig, und ist auch zeitlich nicht eng eingrenzbar. Immerhin lässt sie sich von kurzen Lanzenspitzen mit übereinstimmender Blattform, aber längerem freien Tüllenteil (Länge freier Tüllenteil zur Gesamtlänge 1:2,4 bis 1:3,3) absetzen, die im Raum der Urnenfelderkultur in mittelbronzezeitlichem bis älterurnenfelderzeitlichen Kontext (Bz C–SB IIb) erscheinen. Lanzenspitzen wie Kat.-Nr. 252 mit deutlich kürzerem freien Tüllenteil (1:4,5 bis 1:5,2) hingegen sind vielfach von SB IIc bis SB IIIb belegt. Damit übereinstimmend ist im atlantischen Frankreich die Form mit kurzer Tülle ab dem Horizont Saint-Brieuc-des-Iffs greifbar, während vorher oder jedenfalls im Horizont Rosnoën Lanzenspitzen mit langer Tülle üblich sind. Außerdem ist im atlantischen Frankreich eine gewisse Tendenz zu schwach konvexen Schneidenbahnen zu beobachten. Insofern dürfte die Lanzenspitze Kat.-Nr. 252 eher aus dem Bereich der Urnenfelderkultur stammen. Gegenstücke sind dort, wie gesagt, vielfach für die Phase von SB IIc bis SB IIIb greifbar, und da auf die Stufe SB IIb eingrenzbar Lanzenspitzen weitgehend fehlen, ist SB IIb prinzipiell in den Datierungsspielraum einzubeziehen.

253. Fragmentierte Lanzenspitze mit flammenförmigem Blatt und langer freier Tülle mit rillengesäum-

ter Mündung, Bronze, L. 17 cm; ursprüngliche Länge etwa 23 cm. Die vom Blatt scharf abgesetzte Tülle bzw. Mittelrippe ist auf einer Seite des Blatts (Taf. 79, 253) mit feinen Rillen gesäumt. – Die Lanzenspitze ist in zwei Richtungen verbogen: seitlich und frontal. Eine Schneide (Taf. 30, 253 rechts; 79, 253 links) großenteils verdellt, gestaucht und zerschartet, die andere unregelmäßig fein- und feinstschartig ausgebrochen (oder ausgeschmolzen?). Blattspitze mit mehreren Schlägen in unregelmäßig gestuftem Bruch abgetrennt. – Durch Feueroxidation beim Bruchglühen Flecken dünner rostbrauner Korrosion und (teilweise darüber) fleckig schütterere grau-schwärzliche Korrosionsauflage mit vereinzelten schwarzen Stellen, auf der konkav gekrümmten Seite (Taf. 79, 253) dichter als auf der anderen. Feuerkorrosion auch auf den Eindellungen, Stauchungen und Scharten der Schneiden. Bruchfläche zur abgeschlagenen Spitze durch Feueroxidation grau gedunkelt (infolge der beim Abschlagen noch sehr heißen Bronze). Von der Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Auf der Oberfläche neben glatten auch ganz leicht schrundig-narbig angeschmolzene Partien, auf der konvex gebogenen Seite deutlich stärker als auf der konkaven. Bruchfläche(n) zur abgeschlagenen Spitze nicht angeschmolzen. – Zum Zerstörungsvorgang: Das Verstumpfen einer Schneide durch Verdellen, Stauchen und Zerscharten erfolgte vor dem Bruchglühen, also noch in kaltem Zustand; darauf verweist die durchgängige Feueroxidation auf den Schadstellen. Danach wurde die Lanzenspitze längere Zeit bei 500–750 °C Bronzetemperatur geglüht, sodass sie anscheinend langsamer als nach dem üblichen kürzeren Bruchglühen abkühlte und die plastisch verformbare α -Phase der Bronze länger als sonst erhalten blieb. Die zwei-dimensionale Verbiegung der Lanzenspitze ohne Knicke, Bruchrisse oder Stauchfalten in der Tülle erscheint so am ehesten möglich. Mit dem Abschlagen der Spitze wurde anscheinend noch in der α -Phase begonnen bevor der Temperaturbereich mit der geringsten Bruchdehnung der Bronze (± 400 °C) erreicht war, sodass mehrere Schläge zum Abtrennen der Spitze nötig wurden, unter denen sich die Lanzenspitze noch ohne Risse, Stauchfalten, Knicke in der Tülle verbog. Die aufwendige und zugleich improvisiert anmutende Demolierung spricht für rituelle Zerstörung, die dann auch im Kontext der ebenfalls rituellen Versenkung im Fluss zu sehen ist. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 204 Abb. 6, 9. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-46. – **Taf. 30, 253; 79, 253.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 87,02; Sn 12,32; Pb 0,18; Zn 0,006; Fe 0,03; Ni 0,196; Ag 0,087; Sb 0,131; As <0,10; Bi <0,025; Co 0,028.

Dat.: SB IIIb1–IIIb2. – Generell auf SB IIIb verweist der Rillensaum des Tüllenmunds als einziges Dekorelement (Tarot 2000, 14f.). Gegenstücke liegen vor: in den SB IIIb-Depots von Bad Homburg (Herrmann 1966, Taf. 186, 6) und l'Epineuse bei Venaray-Les-Laumes (Nicolardot/Verger 1998, 30 Abb. 13, 13, 25), im SB IIIb-zeitlichen atlantischen Depot von Amiens-Plainseau (Blanchet 1984, 283 Abb. 156, 68) und wohl auch im SB IIIb-Depot Petite Vilatte bei Neuville-sur-Barangeon (Cordier 1996, 19 Abb. 7, 5). Nahestehend sind Lanzenspitzen in den SB IIIb-Gräbern Künzing D (mit etwas gestreckterem Blatt: Deicke 2011, Taf. 10, 1) und Künzing 143 (mit etwas kürzerem freien Tüllenteil: Schopper 1995, Taf. 104, 1). In den schweizerischen Seeufersiedlungen sind derartige Lanzenspitzen zwar relativ oft belegt, aber nicht in (enger) datierendem Kontext.

254. Fragmentierte Lanzenspitze: lange Tülle mit rillengesäumter Mündung, L. 9,95 cm, Dm. der Mündung 2,6 cm, Bronze. Das sich nur wenig verjüngende Tüllenfragment lässt auf eine ursprünglich noch wesentlich längere freie Tülle und ein entsprechend langes Blatt schließen, d. h. auf eine Lanzenspitze von wenigstens 30 cm Länge. – Durch Feueroxidation Flecken dünnen bräunlichen Korrosionsanflugs und (teilweise darüber) schütterer grau-schwärzlicher Korrosionsauflage. Auf der Bruchfläche geringfügige Feueroxidation (durch das beim Abschlagen der Tülle noch sehr heiße Metall). Von der Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Die Tülle ist auf einen Schlag ohne jegliche Verpressungen durchtrennt. Oberfläche fast durchweg porig-narbig und rissig angeschmolzen, teilweise mit recht tiefen Rissen. Bruchfläche nicht angeschmolzen. – An der Oberfläche und oberflächennah muss die Temperatur der Bronze die Grenze zum Einsetzen des Schmelzprozesses (nach Legierung und Nebenelementanteil des Kupfers bei ca. 815 °C) für längere Zeit wenigstens leicht überschritten haben. Verschmelzungen und Risse gehen über die meist nur leichten Anschmelzungen durch Bruchglühen hinaus. Denkbar ist daher auch, dass die Lanzenspitze dem starken Feuer eines Ritualbrandes (Opferbrand, Funeralbrand) ausgesetzt war und danach zerschlagen wurde. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-43. – **Taf. 30, 254; 79, 254.**
Metallanalyse (in %-Werten): Cu 86,69; Sn 12,44; Pb 0,26; Zn 0,005; Fe 0,03; Ni 0,164; Ag 0,096; Sb 0,056; As 0,174; Bi 0,048; Co 0,039.

Dat.: SB IIIb1–IIIb2. – Lanzenspitzen mit sehr langer freier Tülle und langem Blatt finden sich unter dem westbaltischen Typ nach Jacob-Friesen: s. z. B. Jacob-Friesen 1967, Taf. 147, 2. Zur Datierung s. a. a. O.

250, ferner Tarot 2000, 14f. (Lanzenspitzen mit rillengesäumtem Tüllenmund).

255. Deformierte Lanzenspitze mit rillengesäumtem Tüllenmund, gerundeter Blattbasis und sonst geraden Schneidenbahnen, Bronze, L. 11,3 cm, entzerzt ca. 13 cm. – Auf einer Seite großflächig, auf der anderen Seite nur an wenigen Stellen schütterer lockere grüne Oxidation, die erst während längerer Lagerung der Lanzenspitze in den Abraumhalden des Kieswerks Willersinn entstand (s. Kap. A.1.3.1; A.1.4.1). Ursprünglich, d. h. bei der Ausbaggerung nicht-oxidiert, nur mit größeren Flecken dünnen (rost)braunen Korrosionsansatzes und darüber meist spärlicher schütterer grau-schwärzlicher Korrosionsauflage durch Feueroxidation nach längerem Glühen, wozu die durchweg leicht porig-narbig-runzelig Oberfläche und eine stärker angeschmolzene Stelle an der Tüllenmündung passen. Nur auf der (noch in kaltem Zustand umgebogenen) Spitze ist die Korrosionsauflage dicht geschlossen; hier wurde offensichtlich gezielter geglüht. Eine kleine (leicht übersehbare) Schlagkerbe in der Einbuchtung nächst der Spitze (Taf. 81, 255 rechts), von der ein feiner (nur in der Vergrößerung erkennbarer) Riss quer übers Blatt ausgeht, zeugt vom missglückten Versuch, die Spitze abzutrennen. Weitere Versuche, die Lanzenspitze zu zerschlagen, unterblieben, wie die sonst völlig unversehrten Schneiden zeigen. Die Defunktionalisierung durch die umgebogene Spitze wurde anscheinend als hinreichend angesehen. Die Verbiegung der Spitze kam wohl im Gebrauch der Lanze zustande: Durch einen wuchtigen Wurf oder harten Stoß drang die Lanzenspitze, schräg von oben kommend und ziemlich hoch (nur mit gestrecktem Arm erreichbar), ein Stück weit in hartes und zähes Material wie z. B. hartes Holz ein, wozu auch die flache asymmetrische Einkerbung der Schneidenbahnen am Ansatz der Verbiegung passt. Die Lanzenspitze ließ sich dann nur unter Verbiegung der Spitze herausziehen. – Deformiert versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, geborgen aus den östlich von Bobenheim abgelagerten Halden der vor der Auskiesung abgetragenen Aue- und Flussbettsedimentation des Kiesabbaubereichs IIIa. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-28. – **Taf. 30, 255; 81, 255.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 90,45; Sn 7,29; Pb 0,70; Zn 0,004; Fe <0,01; Ni 0,443; Ag 0,126; Sb 0,498; As 0,393; Bi 0,028; Co 0,070.

Dat.: SB IIIb1–IIIb2. – Der Formtypus ist in den schweizerischen Seeufersiedlungen häufig belegt: sowohl unverziert (s. auch Kat.-Nr. 252) als auch mit reich verzierter Tülle oder lediglich mit rippen- oder rillengesäumtem Tüllenmund. Während Exemplare mit verzierter Tülle anscheinend vor allem

ab SB IIIa1 auftreten und dann zunehmend häufiger werden, ist der lediglich rillengesäumte Tüllenumrand bei fehlender sonstiger Verzierung typisch für SB IIIb (Tarot 2000, 14 f.)

256. Lanzenspitze mit langer freier Tülle, gerundeter Blattbasis und sonst geraden Schneidenbahnen, unverziert, Bronze, L. 17,0 cm. – Schütter braune und grau-schwärzliche Korrosionsauflage durch Feueroxidation, auf einer Seite (Taf. 82, 256 links) wesentlich stärker als auf der anderen (entsprechend der dort deutlich stärkeren Schmelzdeformation). Sonst fundfrisch nicht oxidiert. Starke Feuerwirkung, insbesondere auf den freien Tüllenteil, der nicht nur oberflächlich angeschmolzen, sondern auch erheblich verformt ist. Generell ist die Oberfläche von Blatt und Tülle porig-schrundig angeschmolzen, auf einer Seite (Taf. 82, 256 links) deutlich stärker als auf der anderen. Die deformierte Tülle zeigt, dass die Grenze zur Phase α +L, mit der der Schmelzprozess einsetzt (nach Legierung und Nebenelementanteil des Kupfers bei etwa 820 °C) für längere Zeit erheblich überschritten wurde. Wahrscheinlich war die Lanzenspitze dem starken Feuer eines Brandopfers oder Funeralbrands ausgesetzt. Alternativ müsste man ein sinnlos überzogenes Bruchglühen annehmen, nach dem die Lanzenspitze nicht einmal zerbrochen worden wäre. Die Schneiden sind fast durchgängig eingedellt, schmal umgeschlagen und schartig geschlagen, wohl mehrheitlich im kalten Zustand bevor die Lanzenspitze in das Feuer gelangte, was sich u. a. darin zeigt, dass sich die Feuerkorrosion gleichartig vom Blatt in die Eindellungen und Scharten zieht, die außerdem z. T. auch leichte Anschmelzungen erkennen lassen. – Deformiert versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2003a, 292 Abb. 242. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-51. – **Taf. 30, 256; 82, 256.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 86,99; Sn 10,42; Pb 0,76; Zn 0,006; Fe 0,07; Ni 0,494; Ag 0,143; Sb 0,530; As 0,472; Bi 0,039; Co 0,073.

Dat.: SB IIIb1–IIIb2. – Gegenstücke enthalten u. a. die SB IIIb-Depots Brebach II (Kibbert 1984, Taf. 95, B4) und l'Épineuse bei Venaray-les-Laumes (Nicolardot/Verger 1998, 30 Abb. 13, 10. 18. 22) und das zeitgleiche atlantische Depot Amiens-Plainseau (Blanchet 1984, 283 Abb. 156, 63. 66).

257. Fragmentierte Lanzenspitze: Spitze des Blatts, Bronze, L. 11,1 cm. Von einer langen Lanzenspitze mit lang ausgezogener einziehender Spitze. Kulturelle Zuordnung unklar (s. u.). – Schneiden stumpf geschlagen (Scharten, Eindellungen, Stauchungen), eine Schneide (Taf. 81, 257 links) fast durchgängig.

Leicht narbig, stellenweise auch fein-rissig angeschmolzene Oberfläche (insbesondere auf dem Blatt, weniger auf der Mittelrippe). Bruchfläche nicht angeschmolzen. Über größeren Flecken dünner (rost) brauner Korrosion schütter braunlich-dunkelgraue Korrosionsauflage durch Feueroxidation, meist auch auf den Scharten und Stauchungen der Schneiden, und auch auf der Bruchfläche (aufgrund der beim Zerschlagen noch sehr heißen Bronze). Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Zum Zerstörungsvorgang: Verstumpfung der Schneiden wohl noch im kalten Zustand, danach Bruchglühen mit erheblichem Wärmeüberschuss. Nach Abkühlung auf den Temperaturbereich der geringsten Bruchdehnung der Bronze (± 400 °C) ließ sich die Spitze mit einem Schlag abtrennen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-34. – **Taf. 30, 257; 81, 257.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 90,65; Sn 7,66; Pb 0,57; Zn 0,007; Fe 0,04; Ni 0,337; Ag 0,228; Sb 0,274; As 0,170; Bi 0,026; Co 0,040.

Dat.: schwerpunktmäßig SB IIIa1–IIIa2, maximal SB IIc bis Mitte SB IIIb1. – Für die typologische Zuordnung des Fragments kommen sowohl Formen der Urnenfelderkultur als auch des Atlantischen Kreises in Betracht. In der Urnenfelderkultur sind es die langen Lanzenspitzen mit gestuft ansetzendem flammenförmigem Blatt, speziell solche mit unverziertem Blatt wie Tarot 2000, Taf. 15, Nr. 638 und Taf. 16, Nr. 685. Für sie besteht Datierungsspielraum von SB IIc bis SB IIIa2 (s. Sperber 2011, 14 f. mit Anm. 28–29; Sperber 2017, Kap. B.1.7, 59; Kap. B.2.6). Zu denken ist aber auch an atlantische Lanzenspitzen mit einziehender und lang ausgezogener Spitze, entsprechend den Lanzenspitzen Kat.-Nr. 249 und CI oder nahestehenden Formen (Beispiele aus der Ría de Huelva: Ruiz-Gálvez Priego 1995, Taf. 12, 5. 8, Taf. 13, 3. 9, Taf. 14, 7, Taf. 15, 27), die wie die Gesamtheit der Deponierungen in der Ría de Huelva in die Zeit von SB IIIa1 bis in das frühe SB IIIb1 zu datieren sind (s. bei Kat.-Nr. 249).

258. Fragmentierte Lanzenspitze: lang gezogene schmale (durch Abnutzung zusätzlich verschmälerte) Spitze des Blatts, Bronze, L. 8,45 cm. Unklar, ob Typus der Urnenfelderkultur oder des Atlantischen Kreises. – Bruchstück auf einen Schlag abgetrennt. Im vordersten Teil abgebogen. Schneiden fast durchgehend schartig (zumeist schartig geschlagen, stellenweise im Feuer feinschartig ausgebrochen). Porig-narbig angeschmolzene Oberfläche, an der äußersten Spitze aufgeschmolzene Gusslunker (teilweise durchgängig durchs Blatt). Bruchfläche nicht angeschmolzen. Schütter braunlich-dunkelgraue Korrosionsauflage durch Feueroxidation, auch in den

Scharten der Schneiden und auf der Bruchfläche (dort durch das beim Zerschlagen noch sehr heiße Metall). Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Zum Zerstörungsvorgang: Verstumpfen bzw. Zerscharten der Schneiden wohl noch im kalten Zustand. Danach kam die Lanzenspitze in das Feuer, wobei die leicht angeschmolzene Oberfläche des Fragments gemäß Legierung und Nebenelementen des Kupfers Bronze-temperaturen von gut 900 °C anzeigt. Dieser hohen Temperaturen wegen ist bei der Feuerbehandlung nicht nur an Bruchglühen zu denken; in Betracht kommt auch das starke Feuer eines Ritualbrands (Brandopfer, Funeralbrand). Unabhängig davon ließ sich die Blattspitze wohl erst nach Abkühlung auf ± 400 °C auf einen Schlag abtrennen. Ob die Verbiegung der äußersten Spitze beim Versuch entstand, die Lanzenspitze bei noch zu hoher Bronze-temperatur zu zerschlagen, oder bereits im kalten Zustand bzw. im Gebrauch, bleibt offen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-36. – **Taf. 31, 258; 81, 258.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 91,47; Sn 5,50; Pb 0,36; Zn 0,005; Fe 0,13; Ni 0,634; Ag 0,209; Sb 0,652; As 0,817; Bi 0,045; Co 0,177.

Dat.: schwerpunktmäßig SB IIIa1–IIIa2, maximal SB IIc bis Mitte SB IIIb1. – Typochronologisch einzuschätzen wie Lanzenspitze Kat.-Nr. 257.

259. Fragmentierte Lanzenspitze, Typus wie Kat.-Nr. 252, Bronze, L. 13,75 cm. Unspezifische, in der Urnenfelderkultur und im Atlantischen Kreis gleichermaßen geläufige Form. – Blattspitze auf einen Schlag abgetrennt. Schneiden fast durchgängig zerschattet und eingedellt. Oberfläche leicht porig-narbig, stellenweise auch feinrissig angeschmolzen, zur abgebrochenen Spitze zu etwas stärker. Bruchfläche nicht angeschmolzen. Auf einer Seite fast deckend große Flecken dünner rostbrauner und kräftiger grauschwärzlicher Korrosionsauflage durch Feueroxidation, die rostbraune z. T. unter der grauschwärzlichen. Auf der anderen Seite nur kleine, sehr locker streuende Fleckchen grau-schwärzlicher Korrosion. Diese Korrosion findet sich teilweise auch in den Scharten der Schneiden, ebenso auf der Bruchfläche (infolge der beim Zerschlagen noch sehr heißen Bronze). Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Zum Zerstörungsvorgang: Zerscharten und Eindellen der Schneiden teils noch in kaltem Zustand, teils nach dem Bruchglühen und zwar so lange, bis die Bronze hinreichend abgekühlt war, um die Blattspitze auf einen Schlag abtrennen zu können. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-40. – **Taf. 31, 259; 82, 259.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 84,21; Sn 9,25; Pb 5,76; Zn 0,005; Fe <0,01; Ni 0,198; Ag 0,168; Sb 0,212; As 0,186; Bi <0,025; Co 0,012.

Dat.: SB IIb–IIIb2. – Siehe bei Kat.-Nr. 252.

260. Fragmentierte und stark deformierte Lanzen- spitze, Typus wie Kat.-Nr. 251, Bronze, L. 12,1 cm. In der Urnenfelderkultur und im Atlantischen Kreis gleichermaßen geläufige Form. – Blattspitze abgeschlagen, Schneiden umgeschlagen und tief eingedellt. Allseits stark angeschmolzen, auch auf den Bruchfläche(n) der abgebrochenen Spitze und auf den umgeschlagenen und eingedellten Schneiden. Vor allem auf der Tülle zahlreiche aufgeschmolzene kleine Gusslunker, Blatt einmal aufgrund eines Gusslunkers durchschmolzen. An einer Stelle ist die Tülle am Blattansatz aufgerissen. Schütterer, aber relativ groß- flächige grau-braun-schwärzliche Korrosionsauflage durch Feueroxidation, auch auf den Bruch- und sonstigen Schadstellen. Von der Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Zum Zerstörungsvorgang: Nach stark überzogenem Bruchglühen, d. h. nach längerem Glühen auf 500–700 °C Bronze-temperatur (s. Kap. A.I.4.3.6), wurden die Schneiden noch im Temperaturbereich plastisch verformbarer Bronze eingedellt und umgeschlagen, bis sich nach weiterer Abkühlung auch die Blattspitze mit mehreren Hieben abschlagen ließ. Die gekappte Lanzenspitze war dann nochmals starkem unreguliertem Feuer ausgesetzt, wohl dem eines Opfer- oder Funeralbrands (s. Kap. A.I.4.3.6), da die Grenze zur Phase $\alpha+L$, mit der der Schmelzprozess einsetzt (nach Legierung und Nebenelementanteil des Kupfers bei 799 °C), erheblich überschritten wurde. Der aufwendige, mehrpha- sige Zerstörungsvorgang hat rituellen Charakter und ist im Kontext der gleichfalls rituellen Flusssdeponie- rung zu sehen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2003a, 292 Abb. 242. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-42. – **Taf. 31, 260; 81, 260.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 85,62; Sn 9,77; Pb 3,23; Zn 0,005; Fe 0,17; Ni 0,309; Ag 0,205; Sb 0,316; As 0,317; Bi 0,026; Co 0,035.

Dat.: SB IIc–IIIa2. – Siehe Kat.-Nr. 251.

261. Fragmentierte Lanzenspitze: Bruchstück vom vorderen Blatt einer langen schlanken Lanzenspitze mit parabelförmig profilierter Mittelrippe, ähnlich Kat.-Nr. 257, Bronze, L. 9,85 cm, am unteren Bruch auf ca. 3 cm Breite zu ergänzen. Unklar, ob Urnenfel- derkultur oder Atlantischer Kreis. – Oben auf einen Schlag, unten wohl mit zwei Schlägen durchbrochen. Schneiden vielfach schartig geschlagen, partiell durch Umschlagen verstumpft. Vor allem auf dem Blatt porig-narbig, auf der Tülle bzw. Mittelrippe

stellenweise leicht rissig angeschmolzene Oberfläche durch Bruchglühen, durch das stellenweise auch die Schneiden fein- und feinstschartig ausgebrochen sind. Die leichten Verschmelzungen verweisen nach Legierung und Nebenelementanteil des Kupfers auf oberflächennahe Bronzetemperaturen bis etwa 850 °C. Bruchflächen nicht angeschmolzen. – Schütterer dünne rostbraune und kräftigere schwärzliche bis schwarze Korrosionsauflage durch Feueroxidation (die rostbraune z. T. unter der schwärzlich-schwarzen), auch auf den Bruchflächen und den Scharfen und Verstumpfungen der Schneiden. Von der Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Zum Zerstörungsvorgang: Nach dem Bruchglühen und hinreichendem Abkühlen ließ sich die Lanzenspitze in mehrere Stücke zerschlagen. Ob die Schneiden vor oder nach der Feuerbehandlung schartig und stumpf geschlagen wurden, bleibt offen. Feuerkorrosion auf den Scharfen und den umgeschlagenen Partien der Schneiden lassen zwar das erstere vermuten, das Bruchstück könnte aber auch nochmals in das Feuer gefallen sein, woran die auf einer Seite des Fragments deutlich stärkere Korrosionsauflage der Feueroxidation denken lässt. Die aufwendige Zerstörung hat rituellen Charakter. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-47. – **Taf. 31, 261; 81, 261.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 90,08; Sn 4,73; Pb 4,17; Zn 0,006; Fe <0,01; Ni 0,278; Ag 0,191; Sb 0,282; As 0,220; Bi 0,026; Co 0,019.

Dat.: schwerpunktmäßig SB IIIa1–IIIa2, maximal SB IIc bis Mitte SB IIIb1. – Auf fast 10 cm Länge verjüngt sich das Fragment nur wenig und weist fast gerade, kaum merklich einziehende Flanken auf. Für die typologische Zuordnung kommen deswegen allein die für die Lanzenspitze Kat.-Nr. 257 genannten Typen der Urnenfelderkultur und des Atlantischen Kreises in Betracht. Der parabelförmige Querschnitt der Tülle bzw. Mittelrippe ist vor allem für den atlantischen Typus wie Kat.-Nr. 249 und C1 belegt, der weitgehend auf die Zeit von SB IIIa1–IIIa2 eingrenzbar ist, findet sich aber (jedenfalls im vorderen Teil des Blattes) auch bei den hier relevanten Formen der Urnenfelderkultur.

262. Fragmentierte Lanzenspitze: Bruchstück vom schmalen Vorderteil einer langen schlanken Lanzenspitze ähnlich Kat.-Nr. 257, Bronze, L. 6,8 cm. – Oben auf einen Schlag, unten mit ein bis zwei Schlägen durchbrochen, Schneiden durchgängig schartig geschlagen oder durch Umschlagen verstumpft. Generell narbig-schrundig angeschmolzen, verstärkt in der vorderen Hälfte des Fragments, wo auch viele kleine Gusslunker aufgegangen sind. Leicht ange-

schmolzen sind auch die Schneiden und die Bruchflächen. Großflächig, fast deckend, dünne bräunliche bis dunkelgraue, auf einer Seite meist graphitgraue Korrosionsauflage durch Feueroxidation, auch auf den Schadstellen der Schneiden und auf den Bruchflächen. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Zum Zerstörungsvorgang: Nach dem Bruchglühen ließ sich die Lanzenspitze glatt in mehrere Stücke zerschlagen. Das Fragment Kat.-Nr. 262 war danach (vielleicht zusammen mit weiteren Bruchstücken) nochmals starkem Feuer ausgesetzt, in dem die Bronze gemäß Legierung und Nebenelementanteil des Kupfers oberflächennah Temperaturen von 850–900 °C erreichte, was an einen rituellen Brand (Opfer- oder Funeralbrand) denken lässt. Ob das Verstumpfen der Schneiden vor oder nach dem Bruchglühen bzw. teils vor, teils nach dem Bruchglühen erfolgte, bleibt offen. Die mehrphasige Zerstörung hat rituellen Charakter und ist im Kontext der Flussdeponierung zu sehen (s. Kap. A.1.4.4). – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-49. – **Taf. 31, 262; 81, 262.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 88,95; Sn 6,79; Pb 2,75; Zn 0,006; Fe <0,01; Ni 0,394; Ag 0,259; Sb 0,519; As 0,275; Bi 0,031; Co 0,030.

Dat.: typologisch und chronologisch wie Kat.-Nr. 257 einzuschätzen, also schwerpunktmäßig SB IIIa1–IIIa2, maximal SB IIc bis Mitte SB IIIb1.

263. Fragmentierte Lanzenspitze: Bruchstück vom schmalen Vorderteil einer langen schlanken Lanzenspitze ähnlich Kat.-Nr. 257, Mittelrippe nur in den unteren 2 cm als Tülle offen, Bronze, L. 9,6 cm. – Stark verschmolzen, auch die beiden Bruchenden. Das kurze Endstück der Tülle ist eingebrochen bzw. eingeschlagen. Schneiden stellenweise gestaucht und leicht eingedellt. Beidseits schütterer bräunliche bis grau-schwärzliche Korrosionsauflage durch Feueroxidation. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Zum Zerstörungsvorgang: Nach dem Verstumpfen der Schneiden, dem Bruchglühen und dem Zerschlagen der Lanzenspitze gelangte das Bruchstück Kat.-Nr. 263 (vielleicht zusammen mit weiteren Bruchstücken) nochmals in starkes und unkontrolliertes Feuer, vermutlich dem eines Opfer- oder Funeralbrands, in dem die Bronze gemäß Legierung und Nebenelementanteil des Kupfers Temperaturen von 875–925 °C erreichte. Die sozusagen dreifache Zerstörung (Verstumpfen, Bruchglühen und Zerschlagen, Ritualbrand) hat eindeutig rituellen Charakter und ist im Kontext der Flussdeponierung zu sehen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2003a, 292 Abb. 242. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-48. – **Taf. 31, 263; 81, 263.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 91,38; Sn 7,51; Pb 0,30; Zn 0,007; Fe 0,02; Ni 0,218; Ag 0,176; Sb 0,205; As 0,174; Bi <0,025; Co 0,012.

Dat.: typochronologisch wie Kat.-Nr. 257 einzuschätzen, also schwerpunktmäßig SB IIIa1–IIIa2, maximal SB IIc bis Mitte SB IIIb1.

264. Fragmentierte Lanzenspitze: Blattspitze, Bronze, L. 12,1 cm. Die sich gleichmäßig verbreiternde und am Bruch sehr breite Tülle bzw. Mittelrippe lässt auf eine Lanzenspitze mittlerer Länge (wohl 23–26 cm) mit lorbeerblattförmigem Blatt und relativ kurzem freien Tüllenteil schließen. Zur typologischen Zuordnung s. u. – Bruchstück auf einen Schlag horizontal abgetrennt. Feiner Bruchriss quer übers Blatt nahe der Spitze vom vergeblichen Versuch, auch die äußerste Spitze abzuschlagen. Schneiden stellenweise gestaucht, in einer Schneide nahe der Spitze zwei größere asymmetrische Scharten. Das glatt mit einem Schlag durchbrochene Blatt und der feine Bruchriss bedingen vorangehendes Bruchglühen, das anscheinend ohne überschüssige Erwärmung durchgeführt wurde und keine eindeutigen Spuren oberflächlichen Anschmelzens hinterließ, aber schütterer Flecken dünner bräunlicher und z. T. darüber grau-schwärzlicher und violett-schwarzer Korrosionsauflage durch Feueroxidation. (Für die violett-schwarzen Flecken ist allerdings auch spätere Kupfersulfidkorrosion denkbar.) Die Verstumpfung der Schneiden durch Scharten und Stauchungen erfolgte vor dem Bruchglühen noch in kaltem Zustand, wobei die große Scharte nahe der Spitze eventuell schon im Gebrauch entstand, die Stauchungen dagegen wohl erst Teil der gezielten Defunktionalisierung der Lanzenspitze sind. Die sozusagen doppelte Defunktionalisierung durch Verstumpfen der Schneiden und durch Bruchglühen und Zerschlagen hat rituellen Charakter und ist im Kontext der Flusssedimentation zu sehen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-38. – **Taf. 31, 264; 81, 264.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 83,16; Sn 11,17; Pb 5,10; Zn 0,006; Fe 0,01; Ni 0,173; Ag 0,080; Sb 0,115; As 0,144; Bi <0,025; Co 0,038.

Dat.: SB IIIb1–SB IIIb2. – Das Fragment ist wohl Lanzenspitzen wie denen aus den SB IIIb-Gräbern von Hürben (Fundber. Baden-Württemberg 2, 1975, Taf. 191, bes. 191, 9), Ensingen (Dehn 1972, Taf. 13, A, bes. A1) und Pfullingen (Clausing 1997, 570 Abb. 2, 1) zuzuordnen.

265. Fragmentierte Lanzenspitze: Bruchstück vom schmalen Vorderteil einer langen schlanken Lanzenspitze ähnlich Kat.-Nr. 257, Bronze, L. 5,8 cm. Un-

klar, ob Typus der Urnenfelderkultur oder des Atlantischen Kreises. – Bruchstück oben wie unten mit ein bis zwei Schlägen durchtrennt, was vorangehendes Bruchglühen bedingt. Teils schartig zerkerbte, teils durch Umschlagen verstumpfte Schneiden. Sekundär entstandene (s. Kap. A.1.4.1) schütterer, locker strukturierte stumpf blassgrüne Oxidation, unter der stellenweise die nicht-oxidierte bronzefarbene Oberfläche mit Flecken dunkler Korrosionsauflage (hauptsächlich wohl durch Feueroxidation, daneben möglicherweise auch Kupfersulfid/Kupfereisensulfid) durchblickt. – Zum Zerstörungsvorgang: Verstumpfen der Schneiden im kalten Zustand, danach Bruchglühen und Zerschlagen der Lanzenspitze. Die aufwendige zweiphasige Defunktionalisierung hat rituellen Charakter und ist im Kontext der Flusssedimentation zu sehen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 4. Quartal 2000, Kiesabbaubereiche IV bis VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben): s. Kap. A.1.4.1, ferner bei Kat.-Nr. 35. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-3. – **Taf. 31, 265.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 88,04; Sn 11,38; Pb 0,46; Zn 0,004; Fe 0,07; Ni 0,018; Ag 0,033; Sb <0,02; As <0,10; Bi <0,025; Co <0,005.

Dat.: typologisch und chronologisch wie Lanzenspitze Kat.-Nr. 257 einzuschätzen, also schwerpunktmäßig SB IIIa1–IIIa2, maximal SB IIc bis Mitte SB IIIb1.

266. Fragmentierte Lanzenspitze: Blattspitze, Bronze, L. 6,75 cm. – Bruchstück auf einen Schlag horizontal abgetrennt, was vorangehendes Bruchglühen bedingt. Fleckig schütterer dunkle Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche: jedenfalls hauptsächlich durch Feueroxidation (Kupfersulfid/Kupfereisensulfid aber möglich). Von der Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-84. – **Taf. 31, 266.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 90,29; Sn 5,92; Pb 0,21; Zn 0,009; Fe 0,01; Ni 0,449; Ag 0,283; Sb 1,490; As 1,281; Bi 0,042; Co 0,021.

Dat.: SB IIc. – Aufgrund der konvexen Schneidenkontur, der bis zur äußersten Spitze scharf ausgeprägten Tülle/Mittelrippe und der fast kantig abgefasten Schneidenbahnen ist das Fragment wohl dem Typus mit weidenblattförmigem Blatt wie Kat.-Nr. 237 zuzuordnen, wobei insbesondere die tendenziell jüngeren Exemplare mit strafferer und pointierter Formgebung in Betracht kommen (s. typochronologische Einordnung von Kat.-Nr. 237).

267. Fragmentierte Lanzenspitze mit abgeschlagener Spitze und Tülle, Typus wie Kat.-Nr. 245 und 256, Bronze, L. 8,5 cm. – Blatt auf einen Schlag horizon-

tal durchbrochen, Tülle mit einem oder höchstens zwei Schlägen durchtrennt. Schneiden fast durchgehend gestaucht oder schartig geschlagen, stellenweise auch durch Feuereinwirkung feinschartig ausgebrochen. Oberfläche durchweg leicht narbig-porig angeschmolzen, dicht über der Bruchkante des freien Tüllenteils eine ausgeprägte Schmelzbeule. Die Bruchflächen, auch die des freien Tüllenteils, sind nicht angeschmolzen. Durch Feueroxidation entstanden größere Flecken dünnen, rostbraunen Korrosionsansatzes und z. T. darüber schütterere kleinfleckige grau-schwärzliche Korrosionsauflage, auf einer Seite wesentlich dichter als auf der anderen. Von der Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Zum Zerstörungsvorgang: Die leicht angeschmolzene Oberfläche und die in sozusagen glattem Bruch abgetrennte Spitze und Tülle belegen das dem Zerschlagen der Lanzenspitze vorangehende Bruchglühen, umso mehr als die freie Tülle trotz ihrer auffällig dünnen Wandung durch den oder die Trennschläge nicht im geringsten verdrückt ist. Die scharfgratigen Scharfen und Stauchungen der Schneiden entstanden erst nach dem Glühen während des Abkühlens der Bronze, womit man nicht nur die zunehmende Brüchigkeit des Metalls testete, sondern auch einen eigenen Schritt der Defunktionalisierung der Lanzenspitze ging. Die zweifache Defunktionalisierung durch Verstumpfen und Zerschlagen hat rituellen Charakter und ist im Kontext der Flussdeponierung zu sehen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-37. – **Taf. 32, 267; 79, 267.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 89,15; Sn 9,86; Pb 0,72; Zn 0,005; Fe <0,01; Ni 0,085; Ag 0,099; Sb 0,086; As <0,10; Bi <0,025; Co <0,005.

Dat.: SB IIIa1–SB IIIb2. – Das Blatt und die breite und sich gleichmäßig verjüngende Tülle bzw. Mittelrippe verweisen auf eine Lanzenspitze mit etwa 16 cm langem Blatt, rundlichem Blattansatz und sonst geraden Schneidenbahnen, während das erhaltene Stück der freien Tülle mit auffällig dünner Wandung und ohne Nietloch auf eine relativ lange freie Tülle schließen lässt. Das Fragment dürfte daher von einer Lanzenspitze ähnlich Kat.-Nr. 245 und 256 mit einer Länge von schätzungsweise ± 23 cm stammen. Für diese Form ist innerhalb der Urnenfelderkultur ein Datierungsrahmen von SB IIIa1 bis SB IIIb2 gegeben (s. Kat.-Nr. 245 und 256). In atlantisch-nordfranzösischen Depots ist sie nur für die SB IIIb-zeitliche Depotfundstufe Plainseau belegt, z. B. im eponymen Depot Amiens-Plainseau: Blanchet 1984, 283 Abb. 156, 63. 66. 68.

268. Lanzenspitze, Bronze, L. 14,2 cm. – Extrem abgenutztes oder abgebrochenes und danach um-

gearbeitetes Exemplar der Lanzenspitzen mit flammenförmigem, getreptt profiliertem Blatt und langer freier Tülle. Obwohl etwas verschliffen, ist das getreptte Profil des Blattes noch gut kenntlich, und auch der leicht ausgestellte Tüllenmund und der partiell verrundet rhombische Querschnitt der freien Tülle finden sich bei vielen Exemplaren dieses Typus (z. B. zu Erbach 1985, Taf. 81, I. 6, Taf. 83, 2–3 bzw. Taf. 82, 3), für den außerdem die nur wenig in das Blatt hineinreichende (offene) Tülle, die sich dann als massive Mittelrippe fortsetzt, verbindlich ist. Ein durch Abnutzung verkürztes oder ein abgebrochenes Lanzenblatt ließ sich dadurch leicht zu einer immer noch tauglichen Waffe umformen. Zum Typ zuletzt Tarot 2000, II und Taf. 5; weitere Übersicht zum Typus: zu Erbach 1985, Taf. 80, 3 bis Taf. 83, 3, Teržan 1995, Taf. 23 und Taf. 44, 23–26. Bezüglich ähnlich verkürzten Exemplaren vgl. Jacob-Friesen 1967, Taf. 113, 1–3 (Gödenstorf, Kr. Harburg), ferner ein nicht ganz so weit abgenutztes Stück im Depot Augsdorf (Müller-Karpe 1959, Taf. 129, 19). – Schon vor der Versenkung im Fluss durch Luftoxidation ocker-bräunlich nachgedunkelt; sonst fundfrisch nicht oxidiert. Vereinzelt kleine Fleckchen dunkler Korrosionsauflage und einige Stellen mit dünnem »Anlauf« solcher Korrosion: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-8. – **Taf. 32, 268.**

Dat.: SB Ib–IIb. – Der Typus ist schwerpunktmäßig im östlichen Mitteleuropa verbreitet (zu Erbach 1989, Karte 19), westlich des Rheins tritt er nur vereinzelt auf. Dort, also außerhalb seines Hauptverbreitungsgebiets, ist er wohl auf SB Ib–IIb eingrenzbare, während er östlich des Rheins, insbesondere in seinem Ursprungsgebiet im östlichen Mitteleuropa schon ab einem späten SB Ia denkbar ist. Frühester Beleg ist die Lanzenspitze des Wagengrabs von Königsbrunn (Pankau 2013, bes. 97 Taf. 2, 14), in dem ein Teil der Keramik und die Mohnkopfnadel noch auf SB Ia, die Fragmente von Beinbergen Typ Conflans (a. a. O. Taf. 3, 27–28; Taf. 4, 31–33) hingegen auf SB Ib verweisen (s. Sperber 2017, 220f. Abb. 95, 1–2), sodass das Grab in der Übergangsphase SB Ia/Ib oder früh innerhalb von SB Ib anzusetzen ist. Für SB Ib ist u. a. Čaka Grab 2 (Točík/Paulík 1960) zu nennen, für die Phase SB IIa–IIb Erlensee-Langendiebach Grab 7 (Müller-Karpe 1948, Taf. 25, C). Hinzukommen zahlreiche Depotfunde insbesondere im Südosten der Urnenfelderkultur (s. u. a. Šinkovec 1995, 140 mit Anm. 72). Verbunden werden sie dort mit dem Depotfundhorizont II, und dies sowohl im Sinne von Vinski-Gasparini 1973 und von Brunn 1968, die beide ihren Horizont II mit Müller-Karpes Großmugl-

Phase (mit Ha A1 endend) parallelisieren, als auch im Sinne von P. Turk, der den Horizont II zu Recht bis auf Ha A2 bzw. SB IIB ausdehnt (Turk 1996, 110–115). Jedenfalls in den SB IIB-zeitlich niedergelegten Depots von Čermožiše (Teržan 1995, Taf. 42–49) und Augsdorf (Müller-Karpe 1959, Taf. 129) sind Lanzenspitzen mit getreppert profiliertem Blatt breit belegt, womit der Typ auch generell noch für die Zeit von SB IIB gesichert ist. Zur SB IIB-zeitlichen Niederlegung der beiden Depots s. auch Sperber 2011, 6 Anm. 7.

B.1.3.11 Lanzenschuhe und Stabschuhe

269. Fragmentierter Lanzenschuh atlantischen Typs, gestreckt konisch mit leicht konkav einziehenden Flanken, hoch sitzendes Nietloch, Bronze, L. 12,65 cm. Wegen des abgebrochenen Unterteils ist der Typ nicht näher bestimmbar: Der Lanzenschuh besaß entweder eine verrundete oder gerade abgestumpfte Spitze, oder er war sehr viel länger und endete in einem plattig gestauchten Fuß bzw. einer ausgeprägten Fußplatte. – Bereits in der Gebrauchszeit der Lanzenspitze durch Luftoxidation bräunlich nachgedunkelt. Schütterer bräunlich-graue Korrosionsauflage wohl durch Feueroxidation, auch auf der Bruchfläche. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. Insbesondere im oberen Teil rau angeschmolzene Oberfläche, vermutlich durch das dem Zerbrechen des Lanzenschuhs vorangehende Bruchglühen. Die Mündung ist an einer Stelle eingedellt und eingerissen. Auch ein kleines Loch in der Wandung scheint eher mechanisch entstanden zu sein. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 204 Abb. 6, 7. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-25. – **Taf. 32, 269.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 91,16; Sn 6,55; Pb 0,60; Zn 0,005; Fe 0,02; Ni 0,621; Ag 0,179; Sb 0,368; As 0,386; Bi <0,025; Co 0,107.

Dat.: SB IIC bis Mitte SB IIIB1. – Anders als die strengkonischen Lanzenschuhe, die bereits in SB IIA- und SB IIB-Kontext erscheinen (z. B. im SB IIA-Depot Genelard [Thevenot 1998] und im SB IIB-zeitlichen Depot Ffynhonnau in Wales [Jockenhövel 1975, 177 Abb. 25]), sind konische Lanzenschuhe mit leicht konkav einziehenden Flanken erst ab der Depotstufe Wilburton I bzw. Saint Briec-des-Iffs I, also erst ab der Zeit von SB IIC belegt (s. z. B. die Depots Caix [Blanchet 1984, 246 Abb. 133] und St-Lawrence-Clos de la Blanche Pierre [Coombs 1988]). Mit spitzem Ende ist die Form mit leicht konkav einziehenden Flanken hauptsächlich mit den Stufen Wilburton I (SB IIC) und Wilburton II (SB IIIA1) verbunden und läuft in der Stufe Blackmoor (SB IIIA2) aus (s. z. B. das

SB IIIA1–IIIA2-zeitliche Depot Isleham; zur Definition der Stufen Wilburton I und II bzw. Saint-Briec-des-Iffs I und II s. Sperber 2017, Teil F, zur Einstufung des Depots Isleham a.a.O. Kap. F.5.1.4). Nahezu zylindrische und stumpf endende Exemplare im SB IIIB-zeitlich versenkten Depot Broadness (Burgess u. a. 1972, 253–257 Abb. 10–14, bes. Abb. 14, 34–42) widersprechen dem nicht, da dieses Depot in seinem Bestand in die Zeit von SB IIIA2 zurückreicht. – Sollte das Fragment Kat.-Nr. 269 von der langen Form mit plattig gestauchtem Fuß stammen, erweitert sich der Datierungsspielraum bis Mitte SB IIIB1: s. bei Kat.-Nr. 270.

270. Kurzer Lanzenschuh mit runder Fußplatte, atlantisch, Bronze, L. 8,9 cm. – Bereits in der Gebrauchszeit der Lanzenspitze durch Luftoxidation bräunlich nachgedunkelt. Oberfläche partiell narbig-schrundig aufgeraut: wohl durch sekundäre Feuereinwirkung. Schütterer, zum Fuß zu verdichtete, bräunlich-graue Korrosionsauflage mit vereinzelten darüber liegenden kleinen Flecken schwarzer Korrosion, beides eher durch Feueroxidation als Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. Von der eventuellen Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Unversehrt erhalten. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Lit.: Sperber 2006a, 204 Abb. 6, 8. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-24. – **Taf. 32, 270.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 73,78; Sn 7,77; Pb 17,14; Zn 0,003; Fe 0,01; Ni 325; Ag 0,208; Sb 0,432; As 0,319; Bi <0,025; Co 0,009.

Dat.: SB IIIA2–IIIB1. – Atlantische Lanzenschuhe mit ausgeprägter runder Fußplatte oder nur plattig gestauchtem Fuß, in kurzer Form wie Kat.-Nr. 270 oder in gut doppelt so langer Ausführung, sind aus England und mehr noch von der Iberischen Halbinsel bekannt. In England konzentrieren sich die Belege sämtlicher Varianten weitgehend auf die SB IIIA2-zeitliche Stufe Blackmoor: s. die Depots Blackmoor (Colquhoun 1979, bes. Abb. 4. 7 Nr. 124: Variante mit Fußplatte), Fulbourne Common (Colquhoun/Burgess 1988, 79 Nr. 378: »two disc foot ferrules«) und Congleton (Burgess u. a. 1972, 267 Abb. 26), außerdem das Depot Ashley (a.a.O. 262f. Abb. 19–20, bes. Abb. 20, 15) vom Übergang zwischen den Stufen Blackmoor und Ewart Park (Sperber 2017, Kap. F.5.1.3 mit Anm. 1253–1254). Auf der Iberischen Halbinsel sind solche Lanzenschuhe in ihrer langen Form, die meistens nur einen plattig gestauchten Fuß aufweist, im Flussfundkomplex aus der Ría de Huelva (Ruiz-Gálvez Priego 1995) vielfach belegt und in die Zeitspanne Mitte SB IIIA1 bis Mitte SB IIIB1 datiert (Sperber 2017, Kap. F.5.3, 298). Kurze Lanzenschuhe mit breit gestauchtem Fuß enthält das Depot Cabezo de

Araya (Coffyn 1985, Taf. XXXIV), kurze Lanzenschuhe mit ausgeprägter Fußplatte (wie Kat.-Nr. 270) das Depot Castro de Pragança (Coffyn 1985, Taf. XLV; Kalb 1980, 49 Abb. 13). Beide Depots sind durch Lanzenspitzen mit längs geripptem Blatt mit der englischen Stufe Blackmoor und über diese mit SB IIIa2 korreliert, könnten aber zeitlich auch etwas darüber hinausreichen. Ein weiteres exaktes Gegenstück zum Lanzenschuh Kat.-Nr. 270 gehört zum Fundmaterial der befestigten Siedlung Baioes-Senhora da Guia (Kalb 1978, bes. II4 Abb. I, 7; Kalb 1980, 44 f. Abb. 8–9, bes. Abb. 9, 18). Der einzige Siedlungshorizont lieferte ein chronologisch einheitliches Material, dessen Bronzen (Kalb 1980, 44 f. Abb. 8–9; Kalb 1978, Abb. 1) sich mit Depots wie Cabezo de Araya (Coffyn 1985, Taf. XXXIV), Pragança (Kalb 1980, 49 Abb. 13), Monte do Crasto bei Vila Cova de Perrinho (a.a.O. 43 Abb. 7, Nr. 41) und Mação (Monteagudo 1977, Taf. 153, B–Taf. 154) verbinden lassen, d. h. mit Depots, die schwerpunktmäßig eher mit SB IIIa2 korreliert sind, z. T. aber auch darüber hinaus in die Zeit von SB IIIb verweisen (u. a. durch Bratspieße). Dazu passt das ¹⁴C-Datum der hölzernen Schaftreste einer Lanzenspitze von Baioes-Senhora da Guia (Kalb 1978, 123 und II4 Abb. I, 2), das unkalibriert bei 2650 ± 130 b. p. und kalibriert (nach Stuiver/Becker 1993) bei 965–760 v. Chr. liegt. Die iberischen und britischen Befunde zusammenfassend ergibt sich für den Lanzenschuh Kat.-Nr. 270 ein Zeitrahmen von SB IIIa2 bis SB IIIb1.

271. Lanzenschuh oder Schuh eines zeremoniellen Stabs, Bronze, L. 4,9 cm. Eher atlantischer als mitteleuropäischer Herkunft. Die kreisrunde Tülle (im Gegensatz zur ovalen Tülle formal nahestehender späturnfelderzeitlicher Schwertortbänder) und das weite Nietloch verweisen auf einen kräftigen Schaft. Zur funktionalen Ansprache als Beschlag eines zeremoniellen Stabs s. Häuptlingsstatuetten der Nuraghenkultur Sardinien, z. B. Thiemme 1980, 286 f. Abb. zu Kat.-Nr. II3 bzw. Lilliu 1966, Nr. 4. – Abschlussplatte stark verwetzt, Zierwülste stark abgegriffen. Stellenweise oberflächlich leicht angeschmolzen. Auf mechanische Beschädigung durch einen oder mehrere Schläge verweisen: eine geringfügige Krümmung zur Längsachse, ein Ausbruch der Wandung nahe der Abschlussplatte auf der konkaven Seite der Krümmung, und, gegenüber dem Ausbruch leicht versetzt, eine Schlagstauchung am Rand der Abschlussplatte. – Spärliche Flecken grauschwärzlicher Korrosionsauflage: hauptsächlich durch Feueroxidation (eventuell auch etwas Kupfersulfid/Kupfereisensulfid). Von der Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Deformiert versenkt. – Slg. Glier, Funde November bis Dezem-

ber 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-154. – **Taf. 32, 271; 83, 271.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 82,96; Sn 12,56; Pb 3,13; Zn 0,075; Fe 0,337; Ni 0,066; Ag 0,074; Sb 0,398; As 0,400; Bi <0,025; Co <0,01.

Dat.: SB IIc–IIIa2. – Vergleichsstücke sind selten und nur aus England und der Ile-de-France bekannt: s. Depot Wilburton (Colquhoun/Burgess 1988, Taf. 152, A15–17) und Depot Boutigny 2 (Mohen 1977, 129 Nr. 343 und Nr. 342). Durch gekerbte Zierwülste nahestehend sind Tüllenfragmente aus dem Depot Boutigny 2 (a.a.O. 129 Nr. 340) und von Thiais (a.a.O. 165 Nr. 552; Flussfund), die eher von Lanzenschuhen stammen dürften. Die reiche Punzverzierung des Lanzen- oder Stabschuhs Kat.-Nr. 271, speziell die Verzierung mit Kreisaugen, ist zwar für die Atlantischen Bronzezeitkulturen unüblich und eher typisch für die Urnenfelderkultur, doch zeigen auch drei typisch atlantische Lanzenspitzen im Depot Blackmoor mit Punzverzierung in der Art der Urnenfelderkultur auf der Tülle, dass derartiger Dekor im englisch-nordfranzösischen Bereich des Atlantischen Kreises nicht fremd ist. Man darf bei Kat.-Nr. 271 wohl von atlantischer Herkunft ausgehen. Die Datierung in die Zeit von SB IIc bis SB IIIa2 ergibt sich aus den genannten Depots: Das Depot Wilburton ist mit SB IIIa1 zu parallelisieren (s. Sperber 2017, Kap. F.2.3, bes. 252 f. und Kap. F.5.1.2), das Depot Boutigny 2 verteilt sich in seinem Bestand gleichgewichtig über die Zeit von SB IIc und SB IIIa1 (a.a.O. Kap. F.3.4, 265 und F.5.2.2), das Depot Blackmoor ist SB IIIa2-zeitlich (a.a.O. Kap. F.2.4 und F.5.1.3). – Als eventuelles Erzeugnis der Urnenfelderkultur wäre der Lanzen- bzw. Stabschuh Kat.-Nr. 271 auf SB IIIa1–IIIa2 einzugrenzen. Dort wird die Verzierung mit einfachen kleinen Kreisaugen erst ab SB IIIa2 geläufig und hält sich bis in SB IIIb1 (s. bei Kat.-Nr. 246), in SB IIIb1 allerdings nicht mehr in Kombination mit großen Kreisaugen.

B.1.3.12 Pfeilspitzen

272. Tüllenpfeilspitze mit Widerhaken, Bronze, L. (mit Widerhaken) 6,4 cm. – Einige kleine Punkte grünen Oxids vermutlich aufgrund längerer Lagerung im Abraum oder in den Kieshalden des Kieswerks Skipiol/Holtzmann; sonst fundfrisch nicht oxidiert. Auf einer Seite der Pfeilspitze wenige kleine Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde März bis April 2003, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-4. – **Taf. 33, 272.**

Dat.: Bz C1–SB IIIb. – Wie die einfachen Tüllenpfeilspitzen treten auch die Tüllenpfeilspitzen mit Widerhaken bereits in mittelbronzezeitlichem Kon-

text auf, wobei beide Formen bislang nicht vor Bz C greifbar sind (mit Widerhaken z. B. in einem verschleiften Grabfund oder einem Siedlungsfund der Phase Bz C1–C2 von Ladenburg (Görner 2003, 226 Kat.-Nr. 78 und 270 Abb. 85, 2–4). Sie bleiben bis in SB IIIb geläufig. Für die Stufen SB Ia bis SB IIc kann dies der Zusammenstellung von Grabfunden mit Pfeilspitzen bei Clausen 2005 entnommen werden. Für SB IIIa1–IIIa2 s. Kelheim Gräber 70 und 245, für SB IIIa2 Kelheim Gräber 242 und 247 und Künzing Gräber 144 und 191, für SB IIIb Künzing Grab 186 und Heunischenburg bei Kronach (Kelheim: Müller-Karpe 1952, Pfauth 1998; Künzing: Schopper 1995; Heunischenburg: Abels 2002; zur Einstufung der niederbayerischen Gräber s. Sperber 2017, Exkurs Kap. C.6.1, bes. 148f. und 150f.).

273. Tüllenpfeilspitze mit Widerhaken, Bronze, L. (mit Widerhaken) 4,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2005/0003-69. – **Taf. 33, 273.**

Dat.: Bz C1–SB IIIb. – Siehe Kat.-Nr. 272.

274. Tüllenpfeilspitze mit Widerhaken und rundlichem Flügelansatz, Bronze, L. (mit Widerhaken) 6,15 cm. Bereits im Guss zwei Fehlstellen in der Tülle. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid) nur in kleinen porigen Vertiefungen, sonst wohl im Fördersystem des Kieswerks abgestrahlt (s. Kap. A.1.4.2). – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Mitte Juli 2005 bis Anfang September 2006, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-15. – **Taf. 33, 274.**

Dat.: SB IIa–IIIb. – Prinzipiell gilt die bei Kat.-Nr. 272 begründete Rahmendatierung von Bz C1 bis SB IIIb, doch erscheinen Pfeilspitzen mit derart langer freier Tülle erst ab SB IIa (s. die Zusammenstellung spätbronzezeitlicher Gräber mit Pfeilspitzen bei Clausen 2005 und die bei Kat.-Nr. 275 genannten Arbeiten zum mittelbronzezeitlichen Befund).

275. Tüllenpfeilspitze, Bronze, L. 4,7 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Fleckchen grauschwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid) stellenweise mit eingebundenem Flusssand. Aufgeraute Oberfläche, vermutlich durch Abstrahlung im Fördersystem des Kieswerks (s. Kap. A.1.4.2). – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Dezember 2002 (wobei vor allem der Dezember in Betracht kommt), Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-160. – **Taf. 33, 275.**

Dat.: SB Ia–IIIb. – Für einfache Tüllenpfeilspitzen gilt der gleiche Datierungsrahmen wie für die Exemplare mit seitlichem Widerhaken. Nach den Materialvorlagen von Koschik 1981, Pirling u. a. 1980 und Jockenhövel 1971 sind Tüllenpfeilspitzen ab Bz C2 belegt; ab Bz C1 sind sie prinzipiell denkbar (s. bei Kat.-Nr. 272). Die Bz C-Exemplare sind aber mit höchstens 3,5 cm Länge relativ kurz. Exemplare wie Kat.-Nr. 275 und 276 mit 4,7 bzw. 5,1 cm Länge treten anscheinend erst ab SB Ia auf. Frühester Beleg ist die Pfeilspitze aus dem Grab Deutenhausen (Koschik 1981, Taf. 112, 1–6), das aufgrund seiner Keramik in SB Ia einzustufen ist, mit seiner Nadel aber noch nahe bei Bz C2 liegt.

276. Tüllenpfeilspitze, Bronze, L. 5,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien grau-schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Tüllenmündung verdrückt, sonst unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-131. – **Taf. 33, 276.**

Dat.: SB Ia–IIIb. – Siehe bei Kat.-Nr. 275.

277. Tüllenpfeilspitze, Bronze, L. 3,85 cm. – Durch sekundäre Feuereinwirkung narbig-schrundig angeschmolzene Oberfläche. Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter streuend kleine Fleckchen dünner grau-schwärzlicher Korrosionsauflage: eher durch Feueroxidation als Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Leicht feuergeschädigt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-50. – **Taf. 33, 277.**

Dat.: Bz C1–SB IIIb. – Zum Datierungsrahmen von Bz C bis SB IIIb s. bei Kat.-Nr. 272 und 275. Relativ kurze Exemplare wie Kat.-Nr. 277 tendieren zwar eher zur Mittelbronzezeit (s. bei Kat.-Nr. 275) und älteren Urnenfelderzeit, sind aber gleichwohl bis in SB IIIb belegt, also im Einzelfall nicht enger als von der späteren Mittelbronzezeit bis in die ausgehende Spätbronzezeit datierbar.

278. Tüllenpfeilspitze, Bronze, L. 3,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Durch sekundäre Feuereinwirkung narbig-schrundig angeschmolzene Oberfläche, angeschmolzen auch der Rand der Fehlstelle in der Tülle. Auf dem Blatt kleine Fleckchen dünner grauschwärzlicher Korrosionsauflage: eher durch Feueroxidation als Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Leicht feuergeschädigt versenkt. – Slg. Glier, Funde Juli bis August 2003, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-11. – **Taf. 33, 278.**

Dat.: Bz C1–SB IIIb. – Pfeilspitzen mit kurzflügeligem Blatt und relativ langer, ausgeprägt konischer

Tülle sind mittelbronzezeitlich für Bz C2 belegt und scheinen, nach der Zusammenstellung der spätbronzezeitlichen Waffengräber bei Clausding 2005 zu urteilen, innerhalb der Spätbronzezeit auf SB I begrenzt zu sein. Allerdings ist auch damit zu rechnen, dass beschädigte langflügelige Tüllenpfeilspitzen umgearbeitet wurden und dann ganz ähnlich ausschauen: s. z. B. einige der Pfeilspitzen aus den SB IIb-Gräbern Künzing B und E (Deicke 2011, Taf. 6 und Taf. 11). Letztlich muss man es für die Pfeilspitze Kat.-Nr. 278 bei der allgemeinen Rahmendatierung der Tüllenpfeilspitzen belassen.

279. Tüllenpfeilspitze, Bronze, L. 3,5 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Durch sekundäre Feuereinwirkung narbig-schrundig angeschmolzene Oberfläche und große Fehlstelle in der Tülle. Dünne schwärzliche Korrosionsauflage, auf Blatt und Außenseite der Tülle wenige kleine Fleckchen, in der Tülle deckend: eher durch Feueroxidation als Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Leicht feuergeschädigt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-61. – **Taf. 33, 279.**

Dat.: Bz C1–SB IIIb. – Siehe bei Kat.-Nr. 278.

280. Blechtutulus, vermutlich Pfeilspitze, Bronze, L. 3,25 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-52. – **Taf. 33, 280.**

Dat.: Bz C1–SB IIIb. – Vermutlich wie die Tüllenpfeilspitzen zu datieren.

281. Langflügelige Dornpfeilspitze, in einschaliger Form (Formschale mit flachen Deckel) gegossen und überschmiedet, Bronze, L. 3,15 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter streuend kleine Flecken dünner grau-schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-51. – **Taf. 33, 281.**

Dat.: Bz C1–SB IIIb. – Sowohl in einschaliger als auch in zweischaliger Form gegossenen Dornpfeilspitzen sind ab Bz C1 belegt: s. z. B. Pirling u. a. 1980, Taf. 45, D, Taf. 46, L, Taf. 55; Koschik 1981, Taf. 14, 5–11. Sie bleiben bis SB IIIb gebräuchlich: s. z. B. den SB IIIb-zeitlichen Fundkomplex von der Heunischenburg (Abels 2002, Taf. 18–19, insbesondere Taf. 19, 22–54.

282. Dornpfeilspitze, Bronze, L. 5,3 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Wenige und meist punktlei-

ne Fleckchen dünner grau bis schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2005/0003-70. – **Taf. 33, 282.**

Dat.: Bz C1–SB IIIb. – Siehe bei Kat.-Nr. 281.

283. Dornpfeilspitze, Bronze, L. 6,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage (z. T. mit anhaftendem Flusssand) auf Blatt und Stil: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-10. – **Taf. 33, 283.**

Dat.: Bz C1–SB IIIb. – Siehe bei Kat.-Nr. 281.

284. Dornpfeilspitze, Bronze, L. 4,65 cm. – Vielfach Flecken dünner rostbrauner Korrosion und z. T. darüber größere Partien kräftiger grau bis schwärzlicher Korrosionsauflage: beides wohl durch Feueroxidation. Abermals darüber große Flecken kräftiger schwärzlicher Korrosionsauflage (mit anhaftendem Flusssand): wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Von der Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Im Dorn oben zwei feine Bruch(quer)-risse; hier auch leicht porig-narbig angeschmolzen. – Leicht feuergeschädigt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1987 bis Mitte 1988, Kiesabbaubereich V (ohne südöstliche Ausbuchtung). – Lit.: Grünwald 2001, 407–409 Abb. 42, 2. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-3. – **Taf. 33, 284.**

Dat.: Bz C1–SB IIIb. – Siehe bei Kat.-Nr. 281.

285. Dornpfeilspitze mit einem vom Dorn abzweigenden Widerhaken, in einschaliger Form (Formschale und flacher Deckel) gegossen, Bronze, L. 4,7 cm. – Nahezu deckend grau-schwärzliche Korrosionsauflage: entweder Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder die belassene »Gusshaut«. Von dieser abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Ende 2002 (wobei vor allem Dezember 2002 in Betracht kommt), Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-161. – **Taf. 33, 285.**

Dat.: Bz C. – Dornpfeilspitzen mit einem vom Ende des Dorns abzweigenden Widerhaken sind nur mittelbronzezeitlich belegt: s. Schöngesing Grabhügel 52 (Koschik 1981, Taf. 14, 1–36, bes. 14, 1–4; in zweischaliger Form gegossen) und Gräfelting Grabhügel 10, Körpergrab 1 (a. a. O. Taf. 34, 2–11, bes. 34, 10; in einschaliger Form gegossen). Für beide Grabfundkomplexe Datierungsspielraum von Bz C1 bis Bz C2.

286. Flache Pfeilspitze mit langem schwalbenschwanzähnlichem Widerhakenpaar, in einschaliger Form (Formschale und flacher Deckel) gegossen und

überschmiedet, Bronze, L. 7,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vor allem auf einer Seite großflächig grau bis schwärzliche Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-132. – **Taf. 33, 286.**

Dat.: SB IIIb1–IIIb2. – Im SB IIIb-zeitlichen Fundkomplex von der Heunischenburg (Abels 2002, Taf. 19, 11–20) und im SB IIIb-Grab Frankfurt-Stadtwald/Holzhecke (Herrmann 1966, Taf. 76, bes. 76, 1–8) ist der Typ mehrfach belegt.

B.1.3.13 Messer, Dolchmesser und Messerniete

287. Spitze eines stark abgenutzten lanzettförmigen oder annähernd triangulären Dolchmessers, Bronze, L. 4,05 cm. – Die stellenweise leicht runzelige und angerpelte und auch fein rissige Oberfläche lässt sekundäre Feuereinwirkung vermuten. Kleine Flecken graubräunlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche: am ehesten durch Feueroxidation. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-130. – **Taf. 34, 287.**

Dat.: SB Ia–Ib. – Siehe u. a. Sperber 1987, Typen Nr. 29 und Nr. 39 der Kombinationstab. I.

288. Griffplattenmesser Typ Riegsee, einschali-ger Guss (Formschale mit einem flachen Deckel), erheblich abgenutzt, Bronze, L. 11,85 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Geringfügige Reste schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid), die ursprünglich wahrscheinlich umfangreicher war und im Fördersystem des Kieswerks weitgehend abgestrahlt wurde. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-126. – **Taf. 34, 288.**

Dat.: SB Ia–Ib. – Siehe u. a. Sperber 1987, Typ Nr. 44 der Kombinationstab. I.

289. Griffplattenmesser Typ Riegsee mit sekundär ausgeschmiedeter zweischneidiger Spitze, Bronze, L. 13,5 cm. Schneide erheblich abgenutzt und überschmiedet. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Flecke schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2005/0003-72. – **Taf. 34, 289.**

Dat.: SB Ia–Ib. – Siehe bei Kat.-Nr. 288.

290. Griffangelmesser mit gestreckter und leicht vorgewichtiger Klinge, gerader Schneide, flach gewölbtem Rücken und keilförmigem Klingenprofil, Bronze, L. 19,1 cm. Die Klingenspitze ist durch Nachschmieden etwas verkürzt und geringfügig nach oben gerichtet. – Fundfrisch nicht oxidiert. Locker streuend kleine Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-9. – **Taf. 34, 290.**

Dat.: Mitte SB IIa bis Mitte SB IIb. – Das Messer steht den SB IIa-Messern der Form Nenzingen nahe, von denen es sich aber durch ein leichtes Vorgewicht der Klinge unterscheidet, wie es erst mit der Stufe SB IIb erscheint. Das Messer wird in eine erweiterte Übergangsphase von SB IIa zu SB IIb zu stellen sein, maximal Mitte SB IIa bis Mitte SB IIb.

291. Griffangelmesser mit gerader Schneide, einfach gewölbtem Rücken, keilförmigem Klingenprofil und seitlich umgeschlagener Griffangel, Bronze, L. 13,65 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter streuend Flecken grau-schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1. Halbjahr 2000, Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-133. – **Taf. 34, 291.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 89,81; Sn 9,63; Pb 0,11; Zn 0,025; Fe 0,03; Ni 0,117; Ag 0,058; Sb 0,041; As 0,132; Bi <0,025; Co 0,047.

Dat.: SB IIa. – Nach Form und Profil der Klinge eindeutig SB IIa (s. Sperber 2017, Kap. D.2.1, 213–215 mit Anm. 822; Kap. D.2.2, 225 mit Anm. 867). Die umgeschlagene Griffangel verweist zwar eher auf SB IIb, kommt aber hin und wieder schon in SB IIa-Kontext vor. Außerdem ist die Griffangel ungewöhnlich dünn und ihr hochrechteckiger Querschnitt ist sonst von Messern mit umgeschlagener Griffangel nicht belegt. Es ist gut möglich, dass die für den Typus normale Griffangel im Guss nur unvollständig kam und der Stummel zu einer schlanken Griffangel mit umgeschlagener Öse ausgeschmiedet wurde.

292. Stark abgenutztes Messer mit umgeschlagener Griffangel, eingezogenen Klingenflanken und verstärktem und verziertem Rücken, Bronze, L. 14,2 cm. Ursprünglich wesentlich längere flach geschweifte und vorgewichtige Klinge (Sperber 1987, Typ 145 der Kombinationstab. 3). – Erheblich beschädigt: äußerste Spitze abgebrochen, weiter hinten zwei Bruchrisse, Schneide stark ausgebrochen. Kleine oberflächliche Risse an einigen Stellen verweisen auf sekundäre Feuereinwirkung. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter streuend größere Reste dun-

kelgrau-schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf den Bruchkanten der Schneide und zur abgebrochenen Spitze: unklar ob durch Feueroxidation oder aus Kupfersulfid/Kupfereisensulfid, eventuell beides. – In leicht fragmentiertem, zerstörtem Zustand versenkt. – Slg. Glier, Funde 1987 bis Mitte 1988, Kiesabbauereich V (ohne südöstliche Ausbuchtung). – Lit.: Grünwald 2001, 407–409 Abb. 42, 3. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-I. – **Taf. 34, 292.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 86,31; Sn 13,41; Pb 0,12; Zn 0,031; Fe 0,01; Ni 0,054; Ag 0,046; Sb <0,02; As <0,10; Bi <0,025; Co 0,017.

Dat.: SB IIb bis Mitte SB IIc. – Siehe u. a. Sperber 1987, Typ 145 der Kombinationstab. 3, der mit Beginn der Stufe SB IIb erscheint und noch in der Stufe SB IIc vertreten ist. In Zug-Sumpf sind derartige Messer mit umgeschlagener Griffangel noch für die Frühphase der spätbronzezeitlichen Seeufersiedlungen der Schweiz belegt, allerdings stark abgenutzt (Bauer u. a. 2004, Taf. 27, Nr. 416, 418–420), während in Greifensee-Bösch (Eberschweiler u. a. 2007) und in Hauterive-Champréveyres Schicht 5+3 (Rychner-Faraggi 1993) nur noch Exemplare mit Griffdorn vertreten sind. Exemplare mit umgeschlagener Griffangel dürften daher nicht über eine mittlere Phase von SB IIc hinausreichen. Das SB IIc-Grab Landau-Wollmesheim 3 (Zylmann 1983, Taf. 89, C; Sprater 1928, 95 Abb. 102) spricht zumindest nicht dagegen, zumal es neben typischer SB IIc-Keramik mit einer Knickwandschale auch noch typologisch ältere Keramik enthält. (Mit Griffdorn hält sich der hier diskutierte Messer-Typus bis Ende der Stufe SB IIc; mit gelochter Griffangel reicht er kaum über SB IIb hinaus.)

293. Kleines, aus einem Klingenbruchstück gearbeitetes und seinerseits erheblich abgenutztes Griffdornmesser mit abgebrochener Spitze, Bronze, L. noch 6,8 cm. Die ursprüngliche Rückenkontur ist erhalten, sodass als Ausgangsprodukt ein Messer mit stark geschweiften Klinge und verstärktem Rücken erschließbar ist. Dieser Typus ist vor allem im östlichen Mitteleuropa (von Oberbayern und Nordtirol an ostwärts) geläufig: s. u. a. Sperber 1987, Typ 150 der Kombinationstab. 3. – Fundfrisch nicht oxidiert. Locker streuend kleine Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche zur Klingenspitze: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Fragmentiert versenkt. – Slg. Glier, Funde 4. Quartal 2000, Kiesabbauereiche IV bis VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. bei Kat.-Nr. 35 und Kap. A.1.4.1). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-14. – **Taf. 34, 293.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 91,09; Sn 7,41; Pb 0,57; Zn 0,035; Fe 0,06; Ni 0,110; Ag 0,182; Sb 0,295; As 0,147; Bi 0,048; Co 0,056.

Dat.: SB IIc–SB IIIa1. – Bei Sperber 1987 ist der Typ 150 der Kombinationstab. 3 für die Oberbayerisch-salzburgische Urnenfeldergruppe aufgrund der Quellenlage nur für SB IIc greifbar. In den Nordtiroler Urnenfeldern hält er sich noch in der Stufe SB IIIa1, genauer gesagt: bis zum Aufkommen der älteren Pfahlbaumesser, die in Nordtirol als typogenetische Fremdform unmittelbar zu Beginn von SB IIIa2 bzw. am Übergang von SB IIIa1 zu SB IIIa2 übernommen wurden (s. Sperber 2017, Kap. A.3.1 mit Abb. 16).

294. Schäftungsdorn eines Griffdornmessers, Bronze, L. 2,3 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Allseits Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Mitte bis 26. Juni 2002, Kiesabbauereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-138. – **Taf. 34, 294.**

Dat.: SB IIc bis Mitte SB IIIa1. – Zum Auftreten des Schäftungsprinzips mit Griffdorn ab einem frühen SB IIc s. Sperber 2017, Kap. C.7.1, 182 mit Anm. 669, Kap. C.7.2, 191f. mit Anm. 714 (SB IIc-Grab Lörzweiler) und Sperber 2000, 385f. mit Anm. 12–20. Der im Querschnitt relativ hohe Dorn spricht für ein Griffdornmesser älteren Typs, d. h. vor allem für die SB IIc-zeitliche Ausgangsform in der Entwicklung zu den Pfahlbaumessern (Sperber 2017, 10 Abb. 6), begegnet aber auch noch bei der Vorform 1 der Pfahlbaumesser (a. a. O. 11 Abb. 7) aus der älteren Hälfte von SB IIIa1 (a. a. O. 9f. und 22 Abb. 13, Nr. 2).

295. Griffdornmesser mit reich verzierter Klinge, Bronze, L. 20,1 cm. Vorform 1 der Pfahlbaumesser (Sperber 2017, Kap. A.2.1, 7–9 mit Abb. 7). Innerhalb der Vorform 1 typologisch späte Ausprägung, die sich dem Stadium der Vorform 2 annähert (a. a. O. 10 Bildunterschrift Abb. 6). – Fundfrisch nicht oxidiert. Reste von schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid) hauptsächlich in den Vertiefungen des Dekors, sonst nur wenige kleine Flecken. Die ursprünglich wahrscheinlich umfangreichere Korrosionsauflage teils bereits im Fördersystem des Kieswerks abgelöst, teils vom Finder entfernt. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbauereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-153. – **Taf. 34, 295.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 89,33; Sn 6,56; Pb 2,71; Zn 0,035; Fe 0,29; Ni 0,357; Ag 0,106; Sb 0,305; As 0,177; Bi <0,025; Co 0,135.

Dat.: erste Hälfte SB IIIa1. – Siehe Sperber 2017, Kap. A.2.1, 7–9. 11 Abb. 7 und 22 Abb. 13, Nr. 2.

296. Pfahlbaumesser mit bronzenem Vollgriff, in zwei Teile zerbrochen, Bronze, L. der Klinge (entzerrt) 20,1 cm, des Griffes 11,5 cm. Klinge vom Typ Auvernier/Mörigen in jüngerer Ausprägung (s. Sperber 2017, Kap. A.2.I, 17–21 mit Abb. 12, bes. Abb. 12, 1–2). Klinge im Schneidenbereich stark abgenutzt; am Griff erheblicher Gebrauchsabrieb. – Der Bronzegriff wurde auf eine normale Pfahlbaumesser Klinge mit Schäftungsdorn und profiliertem Zwischenstück aufgegossen, und zwar in zwei Etappen: das Griffende mit dem eingelegten Draht der Ringschlaufe zuletzt. Optisch zeigt sich das in Rissen an den Gussgrenzen und in der teilweise unterschiedlichen Metallfarbe und Oberflächentextur. Die getrennte metallanalytische Untersuchung von Klinge, vorderem und hinterem Teil des Griffes brachte die Bestätigung (während Röntgenaufnahmen unergiebig waren). – Einige Flecken kräftiger schwärzlicher Korrosionsauflage auf der Klinge und in kleinen dünnen Resten auch auf den beiden Bruchflächen: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. Jeweils ein Flecken dünner brauner Korrosionsauflage auf dem Griff und am kurzen Steilanstieg des Klingenhinterbogens vielleicht durch Feueroxidation. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. Die ursprünglich umfangreichere Korrosionsauflage teils bereits im Fördersystem des Kieswerks abgeplatzt, teils aber auch vom Finder entfernt. – Im Kontext der Flussdeponierung zerbrochen, wobei das Messer zuerst kalt verbogen, dann gegläht und schließlich in glattem Bruch in zwei Teile zerschlagen wurde. Beide Bruchstücke müssen gemeinsam versenkt worden sein, da sie faktisch gleichzeitig im Abraum unter dem Prallkasten gefunden wurden, z. T. in tonigen Schollen der Flussbettsedimentation steckend. – Slg. Glier, Funde Juli-August 2003, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-10. – **Taf. 35, 296; 84, 296.**

Metallanalysen (in %-Werten):

Klinge (am Ansatz des Zwischenstücks zum Griff): Cu 89,18; Sn 8,95; Pb 0,69; Zn 0,006; Fe 0,030; Ni 0,169; Ag 0,192; Sb 0,473; As 0,262; Bi <0,025; Co 0,049.

Endstück des Griffes: Cu 86,87; Sn 9,38; Pb 1,93; Zn 0,007; Fe <0,01; Ni 0,199; Ag 0,249; Sb 0,613; As 0,705; Bi <0,025; Co 0,050.

Mittelstück des Griffes: Cu 87,38; Sn 8,62; Pb 2,37; Zn 0,009; Fe 0,012; Ni 0,193; Ag 0,273; Sb 0,572; As 0,502; Bi <0,025; Co 0,063.

Dat.: Mitte SB IIIb1 bis Ende SB IIIb2. – Siehe Sperber 2017, Kap. A.2.I, 20f. und 22 Abb. 13, Nr. 8.

297. Kurzer schlanker Niet, eher von einem Messer als von einem Schwert (trotz der gegenläufig schräg gestauchten Enden), Bronze, L. 1,15 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter fleckend dünne schwärzlicher Korrosionsauflage. – Unversehrt erhalten. – Slg.

Glier, Funde 2001 aus Nachbaggerungen vor der Ost- und Südflanke der Halbinsel des Kieswerks Skipiol/Holtzmann, und von der (an Ost- und Südseite) teilweise abgebaggerten Halbinsel selbst, wobei die Funde aus den Kiesabbaubereichen IV–VII stammen können (s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-28. – **Taf. 35, 297.**

Dat.: sofern es sich um einen Messerniet handelt: SB Ia bis Mitte SB IIc. Denn ab dem späteren SB IIc gibt es nur noch Messer mit Griffdorn (s. bei Kat.-Nr. 292). – Falls es sich um einen Schwertniet handeln sollte, kommt wegen der schlanken Form nur ein Schwert mit wenigstens sechsfacher Vernietung auf der Heftplatte in Betracht, und da wiederum nur einer der beiden untersten Niete. Am ehesten wäre an ein Griffzungenschwert Typ Erbenheim der Stufe SB IIb zu denken.

298. Schlanker Niet, eher von einem Messer als von einem Schwert, Bronze, L. 1,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter fleckend dünne schwärzliche Korrosionsauflage. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Abbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-107. – **Taf. 298, 298.**

Dat.: sofern es sich um einen Messerniet handelt: SB Ia bis Mitte SB IIc. Siehe Kat.-Nr. 297. – Falls es sich um einen Schwertniet handeln sollte, kommen für den schlanken Niet kommen Griffzungenschwörter von Bz C2 (u. a. Typ Annenheim) bis SB IIb (Typ Erbenheim) in Betracht.

B.1.3.14 Toilettegerät

299. Rasiermesser Typ Eschborn, Bronze, L. 11,55 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vor allem auf einer Seite (Taf. 83, 299) großflächig kräftige schwarze Korrosionsauflage, in der stellenweise Flusssand bzw. feinstkörniger Kies (maximale Korngröße 0,6 mm) gebunden ist. Vom Blatt ein Stück der leicht absprenkbaren Korrosionsauflage abgenommen und von Prof. Dr. J. Riederer (Rathgen-Forschungslabor der Staatlichen Museen zu Berlin) als CuFeS₂ (Kupfereisensulfid) bestimmt. Der Ring am Ende des Griffes ist zur Hälfte abgeschmolzen, mit rundlich verschmolzenen Enden. Spuren von Feuereinwirkung zeigt auch das Blatt: es ist stellenweise schrundig und/oder narbig aufgeraut und zu den Schneiden hin beulig verformt. Die Schneide der längeren Blathälfte ist teilweise umgeschlagen und zwar alt, wie u. a. aufliegende CuFeS₂-Reste zeigen; das gleiche gilt für die abgeknickte Spitze des Blattes. Alt patiniert und mit CuFeS₂-Resten belegt sind auch die verbeulten und ausgebrochenen Schneidenpartien und eines der verschmolzenen Enden des frag-

mentierten Griffings. – In fragmentiertem Zustand versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Lit.: Sperber 2006a, 205 Abb. 7, 16. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-125. – **Taf. 35, 299; 83, 299.**

Dat.: SB IIc. – Siehe Jockenhövel 1971, 145–149 mit Nr. 274; Sperber 2000, 384–386; Sperber 2017, Kap. C.7.1, 183 mit Anm. 680, Kap. C.7.2, 191 mit Anm. 707.

300. Bruchstück einer Pinzette mit blattartig verbreiterten Zangenarmen, Bronze, L. noch 3,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Zum großen Teil von schwärzlicher Korrosionsauflage bedeckt, auch auf den Bruch»flächen«: vornehmlich durch Feueroxidation (und Brandverschmutzung?), darüber wohl auch etwas Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Oberfläche leicht narbig-schrundig-rissig angeschmolzen, die Ränder des Fragments ebenfalls angeschmolzen. Die Pinzette wurde anscheinend im kalten Zustand zerstückelt und kam erst danach ins Feuer. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Lit.: Sperber 2006a, 205 Abb. 7, 15. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-124. – **Taf. 35, 300.**

Dat.: SB IIb–IIc. – Pinzetten gleichen oder ähnlichen Typs finden sich im Grab Grünwald 1 (Müller-Karpe 1957, Taf. 5–6, bes. 6, 4), in der Seeufersiedlung Greifensee-Böschen (Eberschweiler u. a. 2007, Taf. 92, 895), im Grab 168 von Fratta Polesine (Salzani 1989, 34 Abb. 12) und im Grab 227 von Fratta Polesine (a. a. O. 38 f. Abb. 16–17; Clausen 1999, 351 Abb. 22, bes. Abb. 22, 4). Nahestehend ist die Pinzette mit dreifach gelappter Ausweitung der Zangenarme aus Grab 52 von Innsbruck-Mühlau (Wagner 1943, Taf. 16, 10–12). Grünwald Grab 1 enthält ein typisches SB IIa-Trachtschmuck-Ensemble und ist aufgrund der bronzenen Fuchsstadt-Tasse, wie sie sonst erst ab SB IIb greifbar ist, sicherlich spät innerhalb von SB IIa anzusetzen. Zum Grab Fratta Polesine 168 mit einer Pinzette wie in Grünwald Grab 1 gehört auch ein Griffzungenschwert, mit dem man schwerlich über den Horizont der Hemigkofen-Schwerter, also nicht über die Zeit der Stufe SB IIb hinauskommt. Greifensee-Böschen ist einer der dendrodatierten Referenzkomplexe für SB IIc. Das Grab Innsbruck-Mühlau 52 lässt sich anhand des Messers mit stark geschweiften Klinge und gelochter Griffangel auf die Stufe SB IIc festlegen, in die auch das Grab Fratta Polesine 227 datiert. In diesem Grab besteht zwar für das Griffzungenschwert mit stark geschweiften und reich verzierter Klinge (nach dem Chronologiestab der Nordtiroler Urnenfelder) Datierungsspielraum von SB IIc bis SB IIIa1, doch grenzen ältere

Elemente wie das Griffzungenschwert Typ Allerna und die Nadel mit zwei kugeligen Schaftknoten das Grab sicherlich auf SB IIc ein. Diese Nadel unterscheidet sie sich von den rein SB IIc-zeitlichen Zweiknoten-Nadeln schweizerischen Typs (wie Sperber 2017, 177 Abb. 74, 3) durch dichter gesetzte Schaftknoten. Sie ist Nadeln aus dem mährischen Depot Lešany (Říhový 1979, Taf. 30, Nr. 561–562) und im Grab 26 von Innsbruck-Wilten (Wagner 1943, Taf. 28, 11–12), beide aus der Stufe SB IIb, anzuschließen.

B.1.3.15 Angelhaken

301. Angelhaken mit Widerhakenspitze und seitlich umgeschlagener Schnuröse, Bronze, L. 7,25 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Minimale Fleckchen schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Mai 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-110. – **Taf. 36, 301.**

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich (Bz C1–SB IIIb 2). – Nicht enger datierbare Zweckform. Nach höchst seltenen Belegen bronzener Angelhaken aus der Mittelbronzezeit (z. B. Ilvesheim-Weingärten, Grabhügel: Görner 2003, Kat.-Nr. 68 und S. 262 Abb. 77, 1–5, der durch den Gesamtkontext des Gräberfeldes in die Phase Bz C1–C2 datiert ist) sind bereits in SB Ia- und SB Ib-Gräbern (u. a. Gräber Thann: Torbrügge 1959a, Taf. 76, 14–20, Barbuise-Courtavant 7: Sperber 2006a, 211 Abb. 12, D, Marolles-sur-Seine 5: a. a. O. Abb. 12, A) alle Befestigungsmöglichkeiten der Angelschnur geläufig, die später im reichen Fundbestand der spätbronzezeitlichen Seeufersiedlungen ab Mitte SB IIc vorliegen. Im Übrigen finden sie sich auch noch an bronzenen Angelhaken der älteren Hallstattzeit (z. B. Grab 34 von Metlika in Weißkrain: Gleirscher 2006, Abb. S. 26).

302. Angelhaken ähnlicher Größe wie Kat.-Nr. 301. Gleichzeitig mit diesem gefunden, aber noch am Fundtag auf dem Gelände des Kieswerks verloren. Nach Aussage des Finders nicht oxidiert und unversehrt erhalten.

Dat.: wie Kat.-Nr. 301.

303. Angelhaken mit Widerhakenspitze und umgeschlagener Schnuröse, Bronze, 7,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. In der Schnuröse und am oberen Teil Flecken und Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde März bis April 2003, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-1. – **Taf. 36, 303.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 301.

304. Angelhaken mit Widerhakenspitze und abgeplattetem, seitlich gekerbtem Oberteil, Bronze, L. 7,0 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Keine Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage (obwohl vom Sammler nicht geputzt). – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-II. – **Taf. 36, 304.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 301.

305. Angelhaken mit Widerhakenspitze und abgeplattetem und seitlich gekerbtem Oberteil, Bronze, L. 3,3 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Wenige kleine Fleckchen schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-26. – **Taf. 36, 305.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 301.

306. Weit gebogener Angelhaken mit einfacher Spitze und horizontal geripptem oberen Ende, Bronze, L. 3,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Bis auf wenige blanke Stellen durchweg dünne schwärzliche Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 4. Quartal 2000, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-15. – **Taf. 36, 306.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 301.

307. Angelhaken mit einfacher Spitze und breit abgeplattetem Oberteil, Bronze, L. 3,7 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Allseits schütterte dünne grauschwärzliche Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-108. – **Taf. 36, 307.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 301.

308. Kleiner atypischer Angelhaken mit einfacher Spitze, kurzem Haken und rechtwinklig umgebogenem Oberteil, Bronze, L. 2,0 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter streuend kleine Fleckchen dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-41. – **Taf. 36, 308.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 301.

B.1.3.16 Tüllenhaken und -gabeln

309. Fragmentierter Tüllenhaken (Tülle mit Ansatz des Hakens), Bronze, Tülle 2,2 cm × 1,95 cm. – Fundfrisch dick überkrustet mit locker aufliegendem stumpf hellgrünem Oxid und oxidgebundenem Flusssand. Zur genaueren Definition des Objekts und für die bildliche Dokumentation wurde diese Korrosionsauflage zum großen Teil entfernt. – Tülle partiell oberflächlich angeschmolzen, eine der Wandungen durchgeschmolzen. Bruchstelle des abgeschlagenen Hakens nicht angeschmolzen, der Haken also erst nach der Feuerbehandlung abgetrennt. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Lit.: Sperber 2003a, 290 Abb. 239; 2006a, 205 Abb. 7, 13. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-57. – **Taf. 36, 309.**

Dat.: SB IIa–IIIa1. – Den Datierungsrahmen solcher Tüllenhaken von Ha A bis in das frühe Ha B hat bereits Hundt 1953 aufgezeigt. Ältester Beleg ist das Grab 10 von Obernau (Wilbertz 1982, Taf. 32, 12–20, bes. 18) aus der Stufe SB IIa, jüngster Beleg das Depot Velem Szentvid aus der SB IIc- bis SB IIIa1-zeitlichen Depotfundstufe IV nach Pare.

310. Dornartige Zinke, vermutlich von mehrzinkiger Fleischgabel wie Hundt 1953, Abb. 2 und Abb. 1,1, nahe am Ansatz der Zinke abgebrochen, Bronze, L. 6,5 cm. – Größere Partien dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche der Zinke: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. Kleine Stellen lockerer grüner Oxidation, teilweise über der schwärzlichen Korrosionsauflage. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Leicht angeschmolzen: u. a. zwei Schmelzbuckel bzw. -perlen, auch Bruchfläche verschmolzen. Nach dem Zerschlagen der Fleischgabel (vermutlich nach vorangehendem Glühen) war die abgebrochene Zinke anscheinend nochmals dem Feuer ausgesetzt. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-46. – **Taf. 36, 310.**

Dat.: SB IIIa2–Ha C1a. – Wie die verwandten mehrzinkigen Fleischhaken der atlantischen Bronzezeit werden dreizinkige Fleischgabeln erst nach den quer geschäfteten Tüllenhaken wie Kat.-Nr. 309 gebräuchlich (s. Hundt 1953). Jüngster Beleg ist ein eisernes Exemplar im Ha C1a-zeitlich niedergelegten Depot Wattenheim.

B.1.3.17 Nähnadeln

311. Nähnadel mit partiell abgebrochenem Ohr, Bronze, L. 5,15 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Im Ohr schwärzliche Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-30. – **Taf. 36, 311.**

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich. – Als reine Zweckform sind bronzene Nähnadeln nicht enger datierbar. Belegt sind sie ab SB Ia (u. a. Volders Grab 84: Kasseroler 1959, Taf. IV, 84), doch ist mit ihnen wie mit anderem metallenen Kleingerät, wie z. B. Pfeilspitzen, ab Bz CI zu rechnen.

312. Nähnadel mit partiell abgebrochenem Ohr, Bronze, L. 6,65 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütterte schwärzliche Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche des Ohrs: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-42. – **Taf. 36, 312.**

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich. Siehe Kat.-Nr. 311.

313. Ahlenartig gekrümmte Nähnadel mit strichverziertem Oberteil, Bronze, L. 6,5 cm. – Ein Punkt grüner Oxidation, sonst fundfrisch nicht oxidiert. Wenige kleine Fleckchen schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-34. – **Taf. 36, 313.**

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich. Siehe Kat.-Nr. 311.

B.1.3.18 Wagen und Gespann

314. Beschlag in Form einer schwimmenden Ente mit seitlich abstehendem langem Befestigungsdorn (L. 3,3 cm), Bronze, L. 4,1 cm. Wahrscheinlich von einem vierrädrigen Zeremonialwagen. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schwärzliche Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid): auf dem Befestigungsdorn relativ dick und größtenteils deckend, auf der Vogelfigur nur Reste grauer und schwärzlicher Korrosionsauflage, da vom Finder weitgehend entfernt. – Unversehrt erhalten, aber nur als Teil eines zerstörten großen Objekts, dessen Überreste vielleicht insgesamt dem Fluss übergeben wurden. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999

(und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Lit.: Sperber 2003a, 291 Abb. 240; 2006a, 205 Abb. 7, 1. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-127. – **Taf. 37, 314 und Cover.**

Dat.: SB Ia–IIb. – In geschlossenem Fundverband sind ehemals auf Holz montierte Wasservogel-Appliken bislang nur aus Gräbern mit vierrädrigen Zeremonialwagen der Stufen SB Ia–IIa bekannt. Die Vogelfigürchen zeigen hier durchweg ein gerundete »Stirn«. Ab SB IIc erscheint der Wasservogel in anderer Stilisierung: Die Stirn bricht jetzt in scharfem Knick zum Schnabel um (sogenannter Schwannenhöcker), wie u. a. die Wasservogel-Protomen des kleinen Kesselwagens im reichen SB IIc-Grab von Acholshausen zeigen (Wilbertz 1982, Taf. 54–61; zur zeitlichen Einstufung der Grabes s. Sperber 2017, Kap. C.7.1, 176).

315. Starker vierkantiger Stiftnagel mit leicht gestauchter Kopffläche, Bronze, L. 3,5 cm. Sicherlich von einem großen Objekt aus Holz, eventuell von einem Zeremonialwagen. – Fundfrisch nicht oxidiert. Obwohl vom Sammler geputzt noch größere Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten, aber nur als Teil eines zerstörten großen Objekts, dessen Überreste vielleicht insgesamt dem Fluss übergeben wurden. – Slg. Glier, Funde Juli und August 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-145. – **Taf. 37, 315.**

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich. – Als einfache Zweckform nicht enger datierbar.

316. Dick-plattiges, gewaltsam gefaltetes und stark verschmolzenes Fragment eines im Guss hergestellten größeren Objekts, Bronze, 5,8 cm × 3,6 cm. Am ehesten Fragment eines Naben- oder Balkenkopfbeschlag eines Zeremonialwagens oder eines bronzenen bzw. bronzebeschlagenen Rads. – Lockerer Anflug grüner Oxidation, darunter auf nicht-oxidierten Oberfläche auch schütterte schwärzliche Korrosionsauflage: unklar ob durch Feueroxidation oder aus Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. Die lockere grüne Oxidation verweist auf ein Objekt, das erst nach längerer Lagerung im Abraum des Kieswerks geborgen wurde (s. Kap. A.1.4.1). – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1998 bis 1. Halbjahr 2000, Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-162. – **Taf. 37, 316.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 74,87; Sn 14,70; Pb 9,84; Zn 0,006; Fe 0,06; Ni 0,050; Ag 0,064; Sb 0,149; As 0,218; Bi 0,042; Co <0,005.

Dat.: spätbronzezeitlich. – Sowohl für Zeremonialwagen, als auch für bronzene bzw. bronzebeschlagnene Räder ist generell ein Datierungsrahmen von

SB Ia bis Ha C1a gegeben, wobei aber der hohe Zinn- und Bleianteil der Bronze (zusammen 24,54 %) an ein reines Gussobjekt und eine zeitliche Eingrenzung auf SB IIIb bis Ha C1a denken lässt.

317. Gebiss einer Pferdetrense, einteilig, Bronze, L. 13,1 cm. – Starker Gebrauchsausrieb der Ösen. Besonders dünn ausgerieben ist der äußere Steg, bei der fragmentierten Öse noch dünner als bei der voll erhaltenen. Die fragmentierte Öse könnte schon im Gebrauch gänzlich durchrieben sein, wofür auch die gleichartige Abnutzung und Beschädigung der Gebissstange im Wagengrab I von Mengen spricht (Hüttel 1981, Taf. 30, A und Taf. 17, Nr. 170–171). Deswegen ungeachtet ist ein Teil der Öse (alt) abgeschlagen, sodass auch gezielte Zerstörung von Gebissstange und Trense denkbar ist. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid), aber deutlich ausgeprägt auf der Bruchfläche der fragmentierten Öse. Die Gebissstange wurde demnach in fragmentiertem Zustand versenkt. – Slg. Glier, Funde März bis April 2003, Kiesabbaubereich VIII. – Lit.: Sperber 2006a, 205 Abb. 7, 2. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-5. – **Taf. 37, 317.**

Dat.: SB Ia–IIIa2. – In geschlossenem Fundverband sind derartige Gebissstangen bislang nur für frühurnenfelderzeitliche Wagengräber belegt (Mengen I: Hüttel 1981, Taf. 30, A; Poing: Winghart 1999, 525 Abb. 9; Königsbrunn: Pankau 2013, 100 Taf. 5, 44–45). Gleichwohl ist davon auszugehen, dass sich diese einfache Zweckform länger hielt, zumal Trensen mit einteiligem Gebiss noch im Grabhügel 16 von Chavéria aus dem älteren Ha C1a erscheinen, allerdings in entwickelter Form mit vierpassförmig profilierter Gebissstange (Hüttel 1981, Taf. 38, B).

B.1.3.19 Phaleren, Riemendurchzug, großer Doppelknopf: möglicherweise von Pferdeschirring

318. Phalere mit Mittelbuckel und Öse, Bronze, größter Dm. 7,45 cm. – Bereits in der Gebrauchszeit durch Luftoxidation bräunlich nachgedunkelt. Auf der Oberseite (sehr) schütterere graubraune Korrosionsauflage hauptsächlich durch Feueroxidation (ein kleiner violett-schwarzer Fleck möglicherweise Kupfersulfid/Kupfereisensulfid). Auf der Unterseite zwar auch schütterere, aber sehr viel dichtere graubraune Korrosionsauflage durch Feueroxidation, auf ihr einige kleine Flecken lockerer dünner grüner Oxidation. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. Durch sekundäre Feuereinwirkung: mehrfach eingerissener Rand, rings um den Mittelbuckel aufgerissenes und an einer Stelle eindeutig durch-

schmolzenes Blech, und größtenteils leicht narbig angeschmolzene Oberfläche. Rand an einer Stelle geradlinig schmal umgebogen. Alle Schäden durch Korrosionsauflage als alt ausgewiesen. – In beschädigtem, nicht mehr gebrauchsfähigem Zustand versenkt. – Slg. Reis, gefunden im Winter 1972/1973 in den östlich von Bobenheim abgelagerten Halden der vor dem Kiesabbau abgetragenen Aue- und Flussbettsedimentation im Kiesabbaubereich IIIa (s. Kap. A.1.3.1; A.1.2). – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-53. – **Taf. 37, 318.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 89,11; Sn 7,85; Pb 0,41; Zn 0,047; Fe 0,07; Ni 0,584; Ag 0,467; Sb 0,845; As 0,512; Bi 0,090; Co 0,020.

Dat.: spätbronzezeitlich. – Die Mittelöse auf der Unterseite von Phaleren (und von Scheibengürtelhaken) ist erst ab SB Ia gebräuchlich. Innerhalb der Spätbronzezeit nicht enger datierbar. Die Metallanalyse, die Fahlerzkupfer ergab, verweist aber auf den Zeitraum SB IIc bis SB IIIb.

319. Fragmentierte Phalere mit Mittelbuckel und Öse, Bronze, größter Dm. 6,3 cm. – In der erhaltenen Randpartie ist der Rand an einer Stelle geradlinig schmal umgebogen. Größere Partien der Oberfläche leicht porig-narbig angeschmolzen. Rand zum abgeschroteten oder abgehackten Teil der Phalere größtenteils leicht verschmolzen. Die Phalere wurde demnach zuerst zerhackt und gelangte erst dann in das Feuer. Größere Partien rostbrauner Korrosion, z. T. darüber Reste kräftiger grau-schwärzlicher Korrosionsauflage (vielfach mit Absprengkanten), und abermals darüber am und beim Mittelbuckel zwei Flecken violett-brauner Korrosionsauflage: jedenfalls hauptsächlich durch Feueroxidation (ohne für die violett-braunen Stellen Korrosion aus Kupfersulfid/Kupfereisensulfid ausschließen zu können). Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-54. – **Taf. 37, 319.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 87,72; Sn 9,19; Pb 1,45; Zn 0,008; Fe 0,01; Ni 0,548; Ag 0,268; Sb 0,391; As 0,329; Bi <0,025; Co 0,090.

Dat.: spätbronzezeitlich, wie Kat.-Nr. 318.

320. Fragmentierte Phalere mit eingepunztem Punktsaum, Mittelbuckel und Öse, Bronze, größter Dm. noch 4,3 cm, ursprünglich etwa 4,8 cm. – Vom ursprünglichen Rand nur noch ein kleiner Teil erhalten, sonst zumeist abgeschrotet bzw. abgehackt, partiell auch umgebördelt, vielfach eingerissen (auch durch sekundäre Feuereinwirkung) und stellenweise leicht angeschmolzen. Oberfläche, soweit sichtbar, leicht porig-narbig-runzelig angeschmol-

zen. Von Feueroxidation abgesehen bei der Ausbagerung nicht oxidiert; die lockere hellgrüne Oxidation entstand erst sekundär in den östlich von Bobenheim abgelagerten Abraumhalden des Kieswerks (s. Kap. A.I.3.1 und A.I.4.1). Auf der Oberseite große Flecken dünner rostbrauner Korrosionsauflage durch Feueroxidation, darüber Flecken lockerer hellgrüner Oxidation, ansonsten nicht-oxidierte Oberfläche. Unterseite nahezu völlig von hellgrüner Oxidaufgabe bedeckt, in der feiner Flusssand gebunden ist. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, gefunden im Winter 1972/1973 in den östlich von Bobenheim abgelagerten Halden der vor dem Kiesabbau abgetragenen Aue- und Flussbettsedimentation des Kiesabbaubereichs IIIa (s. Kap. A.I.3.1). – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-55. – **Taf. 37, 320.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 90,82; Sn 7,28; Pb 0,76; Zn 0,013; Fe 0,05; Ni 0,444; Ag 0,163; Sb 0,175; As 0,218; Bi 0,028; Co 0,048.

Dat.: spätbronzezeitlich, wie Kat.-Nr. 318.

321. Fragment eines Blechbeschlags mit bogenförmiger Außenkante, sonst mit alten (vor der Flussdeponierung entstandenen) Bruch- oder Abschrotkanten, entlang der Außenkante doppelter eingepunzter Punktsaum, exzentrisch in der Binnenfläche ein punktgesäumtes Nietloch; Bronze, 5,8 cm × 4,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Wenige kleine Flecken grau-schwärzlicher Korrosionsauflage, die sonst nur in sehr locker streuenden Punkten (vereinzelt auch auf den Bruch- bzw. Abschrotkanten) und in den Vertiefungen des Punktsaums erhalten ist; unklar ob Korrosion durch Feueroxidation oder aus Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder beides. – Durch sekundäre Feuereinwirkung: Ränder mehrfach eingerissen oder rissartig aufgeschmolzen; eingepunzte Punkte im äußeren Punktsaum teilweise aufgebrochen bzw. aufgeschmolzen; Oberfläche partiell leicht porignarbig-schrundig angeschmolzen, insbesondere entlang der Kante mit dem Nietloch, die auch selbst stellenweise eindeutig angeschmolzen ist. Das Objekt war also entweder erst nach seiner Zerschrotung im Feuer oder ein zweites Mal im Feuer. – Als Fragment versenkt. – Slg. Reis, Funde Winter 1972/1973, Kiesabbaubereich IIIa. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-56. – **Taf. 37, 321.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 83,58; Sn 10,92; Pb 4,81; Zn 0,023; Fe <0,01; Ni 0,091; Ag 0,404; Sb 0,121; As <0,10; Bi 0,051; Co <0,005.

Dat.: SB IIc–IIIb2. – Das beste Vergleichsstück ist ein Blechbeschlag von der späturnfelderzeitlichen Befestigung Heunischenburg bei Kronach (Abels 1991, Taf. 21, 1), bestehend aus einer 12,3 cm langen stumpf-elliptischen Blechscheibe, die partiell umgelascht ist und so auf kräftigem organischem Ma-

terial aufgenietet war, nach Abels 1991, 39f. »vielleicht am Kragenausschnitt eines Lederkollers«. Es gehört zu einer Deponierung von 78 kleinformatiger Bronzen der Phase SB IIIb, die Blechbeschläge, kleine Phaleren, Scheibenknöpfe, Doppelknöpfe, Nieten, Nägel, kleine Ringlein, fragmentierte und deformierte Gewandnadeln und 17 Pfeilspitzen umfasst (a.a.O. 60–62 mit Abb. 29–30). Die Blechbeschläge werden von Abels (a.a.O. 41) durchweg als Besatz lederner Schutz Waffen gedeutet. – Ähnlich ist ein mit Kreisaugen und Perl buckelbändern punzverzierter Beschlag im Depot Blanot (Thevenot 1991, 52 und 58 Abb. 54–55). Er ist mit 9,44 cm Länge etwas kleiner als der Beschlag von der Heunischenburg und war nicht aufgenietet, sondern mit mehreren ösenartigen Häkchen auf seiner Unterlage aufgenäht. Nach Thevenot a.a.O. 45–58 gehört er zu dem ledernen und mit zahlreichen (aufgenähten) Bronzeknöpfen und -scheiben dicht besetzten Kleidungsstück (Bole-ro? Cape?), das sich, in den Bronzekessel des Depots gepackt, relativ gut erhalten hatte. Nach dem weiteren Inhalt des Kessels und dem sonstigen Bestand des Depots zu urteilen, handelt es sich eher um ein weibliches Kleidungsstück. Niederlegung des Depots Blanot in der Stufe SB IIc (Sperber 2017, Kap. E, 238 mit Anm. 963).

322. Riemendurchzug mit hoher rechteckiger Öse und schmalem spitzovalem Steg, Bronze, L. des Schildes 2,6 cm, lichte Höhe der Öse 1,1 cm. Stegränder partiell ausgebrochen. – Verschwommene Fleckchen dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf den Bruchstellen des Stegs: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – In beschädigtem Zustand versenkt. – Slg. Glier, Funde 4. Quartal 2000, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-4. – **Taf. 37, 322.**

Dat.: wohl SB IIIb. – Wegen der hohen Öse am ehesten mit Riemendurchzügen von Pferdezaumzeug in Gräbern der Stufen SB IIIb und Ha C1a vergleichbar: s. beispielsweise Künzing Grab A (Deicke 2011, 174 Taf. 1, 3–4).

323. Großer unverzierter Doppelknopf, untere Platte partiell abgebrochen, Bronze, maximaler Dm. 4,1 cm. Aufgrund seiner Größe nicht vom Schwertkoppel, sondern wohl vom Pferdegeschirr. – Vom Sammler geputzt, trotzdem geringe Spuren grüner Oxidation über Resten dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid), diese auch auf der Bruchkante der unteren Knopfplatte. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – In beschädigtem Zustand versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001,

Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Lit.: Sperber 2003a, 289 Abb. 238. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-54. – **Taf. 37, 323.**

Dat.: SB IIIb. – Vergleichbar ist ein großer Doppelknopf (Dm. 3,3 cm) im Depot Neuvy-sur-Barangeon/Petit Villatte (Cordier 1996, 37 Abb. 17, 27).

B.1.3.20 Größere und kleine Ringe mit rundem, flachovalen oder flach-rechteckigem Stabquerschnitt

324. Großer dünner rundstabiger Ring, Bronze, Dm. 8,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Wenige kleine Fleckchen schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 4. Quartal 2000, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-17. – **Taf. 38, 324.**

Dat.: SB IIIa2–IIIb2. – Größere Ringe (Dm. $\geq 4,5$ cm) mit rundstabigem Stabquerschnitt (Kat.-Nr. 324–328) sind in der Urnenfelderkultur und im Atlantischen Bronzezeitkreis und dort insbesondere in England gleichermaßen geläufig. Sie sind zeitlich relativ eng eingrenzbar und vor allem mit der Phase SB IIIa2–IIIb2 zu verbinden. Für SB IIIb belegt sind sie u. a. im Depot Reinheim (Kolling 1968, Taf. 61–63, bes. 61, 6–12), für die Zeit von SB IIIa2 im englischen Depot Blackmoor (Colquhoun/Burgess 1988, Taf. 158, B-164, A, bes. 163, 26–27), für die Phase SB IIIa1–IIIa2 im Depot Réallon (Audouze/Courtois 1970, Taf. 26–27, bes. 27, 36; s. auch Sperber 2017, Kap. F.5.2.I, 294 f. mit Anm. 1279).

325. Dicker rundstabiger Ring, aufgebrochen und dabei leicht oval verzogen, Bronze, größter Dm. 6,35 cm. – Mit einem scharfkantigen Instrument zer schlagen, Schlagspuren nahe der Bruchstellen und auf der gegenüberliegenden Ringseite. Fundfrisch nicht oxidiert. Große Partien dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf den Bruchflächen: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-65. – **Taf. 38, 325.**

Dat.: SB IIIa2–IIIb2. – Siehe Kat.-Nr. 324.

326. Rundstabiger, unregelmäßig oval verzogener Ring, Bronze, 5,2 cm $\times$ 4,0 cm. – Deformation vermutlich durch sekundäre Feuereinwirkung. Über

deckender dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (unklar ob aus Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder durch Feueroxidation) schütter-lockere hellgrüne Oxidation. – Deformiert versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis 22. April 2002, entweder Kiesabbaubereich VIII oder aus älterem Abraum im Kieswerk, dann Kiesabbaubereich IV–VII (s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-119. – **Taf. 38, 326.**

Dat.: SB IIIa2–IIIb2. – Siehe Kat.-Nr. 324.

327. Rundstabiger Ring, rezent im Kieswerk fragmentiert (frische Brüche), Bronze, Dm. 4,9 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Große Partien dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Slg. Glier, Funde Februar bis 22. April 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-120. – **Taf. 38, 327.**

Dat.: SB IIIa2–IIIb2. – Siehe Kat.-Nr. 324.

328. Rundstabiger Ring, Bronze, Dm. 4,35 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Punktkleine Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-150. – **Taf. 38, 328.**

Dat.: SB IIIa2–IIIb2. – Siehe Kat.-Nr. 324.

329. Kleiner rundstabiger Ring, Bronze, Dm. 3,65–3,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Ringsum schütterere dünne schwärzliche Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 4. Quartal 2000, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-13. – **Taf. 38, 329.**

Dat.: Bz CI–SB IIIb2, wobei vornehmlich die Spätbronzezeit in Betracht kommt. – Kleine geschlossene Ringe sind vor allem aus spätbronzezeitlichem Kontext bekannt. In mittelbronzezeitlichem Kontext selten, aber doch belegt (s. u. a. Pirling u. a. 1980, Taf. 14, B und Taf. 29, H).

330. Kleiner rundstabiger Ring, Bronze, Dm. 3,45 cm. – Porig-narbig angeschmolzene Oberfläche durch leichte (nicht verformende) sekundäre Feuereinwirkung. Großflächig schütterere dünne schwärzliche Korrosionsauflage: unklar ob aus Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder durch Feueroxidation. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks

Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-77. – **Taf. 38, 330.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

331. Kleiner rundstabiger Ring mit tiefer Abriekerbe, Bronze, 3,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Gänzlich von dünner schwärzlicher Korrosionsauflage überzogen: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde März bis April 2003, Kiesabbauereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-6. – **Taf. 38, 331.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

332. Kleiner rundstabiger Ring, im Gebrauch leicht und unregelmäßig kantig verschliffen, Bronze, Dm. 3,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Allseits dünne schwärzliche Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 2004, Kiesabbauereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2005/0003-82. – **Taf. 38, 332.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

333. Kleiner rundstabiger Ring, Bronze, Dm. 2,55 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter fleckig schwärzliche Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde Februar bis 22. April 2002, Kiesabbauereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-II6. – **Taf. 38, 333.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

334. Fragmentierter kleiner rundstabiger Ring, Bronze, Dm. 3,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 4. Quartal 2000, Kiesabbauereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-18. – **Taf. 38, 334.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

335. Fragmentierter kleiner rundstabiger Ring, Bronze, Sehnen-L. 3,0 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Wenige kleine Fleckchen schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf den Bruchflächen: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbauereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-31. – **Taf. 38, 335.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

336. Fragmentierter kleiner rundstabiger Ring, Bronze, Sehnen-L. 3,7 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Fleckchen dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf den beiden Bruchstellen: unklar ob durch Feueroxidation oder Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Sekundäre Feuereinwirkung: Ringstab dadurch teilweise im Querschnitt oval verformt bzw. verschmolzen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Mitte Juli 2005 bis Anfang September 2006, Kiesabbauereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-I6. – **Taf. 38, 336.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

337. Kleiner rundstabiger Ring, Bronze, Dm. 2,55–2,65 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Wenige punktkleine Stellen schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde Februar bis 22. April 2002, Kiesabbauereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-II5. – **Taf. 38, 337.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

338. Fragment eines kleinen rundstabigen Ringes, Bronze, Sehnen-L. 2,75 cm. – Leicht verschmolzen und alt zerbrochen, Bruchflächen nicht angeschmolzen. – Fleckchen dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, insbesondere auf den beiden Bruchflächen: unklar ob aus Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder durch Feueroxidation. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; Kiesabbauereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-27. – **Taf. 38, 338.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

339. Kleiner Ring mit elliptisch rundlichem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 3,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbauereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-72. – **Taf. 38, 339.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

340. Kleiner rundstabiger Ring, Bronze, Dm. 3,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 4. Quartal 2000, Kiesabbauereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-12. – **Taf. 38, 340.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

341. Kleiner (unregelmäßig) rundstabiger Ring, Bronze, Dm. 2,6–2,7 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 4. Quartal 2000, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-10. – **Taf. 38, 341.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

342. Kleiner Ring mit elliptischem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 2,75–2,85 cm. – Über nicht-oxidierten Partien mit Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid) stellenweise lockere hellgrüne Oxidation. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 200I, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-67. – **Taf. 38, 342.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

343. Fragmentierter großer Ring mit flachovalem Stabquerschnitt, Bronze, Sehnen-L. 4,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf den Bruchflächen: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 200I, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-69. – **Taf. 38, 343.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

344. Kleiner Ring mit verrundet querrrechteckigem Stabquerschnitt, Bronze, maximaler Dm. 2,05 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-43. – **Taf. 38, 344.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

345. Kleiner Ring mit verrundet querrrechteckigem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 3,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 200I, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-71. – **Taf. 38, 345.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

346. Kleiner Ring, tendenziell rundstabig, oben und unten abgeflacht, Bronze, Dm. 2,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größtenteils von dünner schwärzlicher Korrosionsauflage überzogen: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde Februar bis 22. April 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-114. – **Taf. 38, 346.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

347. Oval deformierter kleiner Ring, tendenziell rundstabig, Bronze, 3,8 cm × 1,7 cm. – Durch sekundäre Feuereinwirkung angeschmolzen und verformt. Kleine Flecken grau-schwärzlicher Korrosionsauflage: unklar, ob Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder durch Feueroxidation. Von eventueller Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Deformiert versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-63. – **Taf. 38, 347.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

348. Kleiner Ring, oben und unten abgeflacht mit gerundeten Flanken, Bronze, Dm. 2,55 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde Februar bis 22. April 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-118. – **Taf. 38, 348.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

349. Oval verformter kleiner Ring, ovaler Stabquerschnitt, durch Gebrauch unregelmäßig verschliffen, Bronze, größter Dm. 3,95 cm. – Die ovale Form lässt an sekundäre Verformung durch sekundäre Feuereinwirkung denken, für die es aber sonst keine Anzeichen gibt. Schütterer Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: unklar ob Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder durch Feueroxidation. Von letzterem abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Eher unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2005/0003-81. – **Taf. 38, 349.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

350. Kleiner Ring mit flach linsenförmigem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 3,7–3,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Allseits Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 4. Quartal 2000, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-8. – **Taf. 38, 350.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

351. Kleiner Ring, tendenziell rundstabig, oben und unten abgeflacht (abgeschliffen?), Bronze, Dm. 2,55 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 200I, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-66. – **Taf. 39, 351.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

352. Fragmentierter kleiner Ring, linsenförmiger Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 2,9 cm. – Wohl leichte sekundäre Feuereinwirkung. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf den Bruchflächen: unklar ob Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder durch Feueroxidation. Von eventueller Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 200I, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-32. – **Taf. 39, 352.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

353. Kleiner Ring mit verrundet flach-rechteckigem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 3,0–3,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde Oktober bis November 2003, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-14. – **Taf. 39, 353.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

354. Kleiner Ring mit beidseits abgeflachtem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 2,45 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Punktkleine Stellen schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom I. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-152. – **Taf. 39, 354.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

355. Kleiner Ring mit breitem flach-rechteckigem Stabquerschnitt, Schmalseiten leicht verrundet, Bronze, Dm. 2,55 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien mit dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-42. – **Taf. 39, 355.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

356. Kleiner Ring mit tendenziell flach-rechteckigem Stabquerschnitt, durch Gebrauch unregelmäßig verschliffen, Bronze, Dm. 2,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütterer Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde Juli bis Mitte August 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-147. – **Taf. 39, 356.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

357. Kleiner Ring mit verrundet flach-rechteckigem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 1,9 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter fleckend schwärzliche Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-47. – **Taf. 39, 357.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

358. Kleiner Ring mit tendenziell flach-rechteckigem Stabquerschnitt (äußere Schmalseite etwas höher als die innere), Bronze, Dm. 2,55 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 200I, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-104. – **Taf. 39, 358.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

359. Kleiner Ring mit unregelmäßigem, tendenziell flachem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 3,0 cm. – Wenige kleine Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid, darüber punktiert Anflug grüner Oxidation. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-103. – **Taf. 39, 359.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

360. Kleiner Ring mit unregelmäßig verschliffenem, tendenziell querovalen Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 3,35 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 200I, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-73. – **Taf. 39, 360.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

361. Fragmentierter kleiner Ring mit verrundet dreieckigem Stabquerschnitt bei annähernd senk-

rechter Außenseite, Bronze, Dm. 3,9 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf den Bruchflächen: unklar, ob aus Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder/und durch Feueroxidation, da stellenweise möglicherweise angeschmolzen (narbig-porige Oberfläche). – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-74. – **Taf. 39, 361.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

362. Fragmentierter kleiner Ring mit unregelmäßig verschliffenem, ovalem bis verrundet rhombischem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 3,45 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf den Bruchflächen: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-68. – **Taf. 39, 362.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

363. Fragment eines kleinen rundstabigen Ringes, Bronze, Sehnen-L. 2,3 cm. – Fleckige, lockere grüne Oxidierung. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Ende Dezember 2001 bis Anfang Januar 2002, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-103. – **Taf. 39, 363.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 329.

B.1.3.21 Kleine Ringe mit drahtartigem, verrundet viereckigem und rhombischem Stabquerschnitt

364. Kleiner Ring mit dünnem drahtartigem Stab, durch Gussdefekt nicht ganz geschlossen, Bronze, Dm. 2,3 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Ringsum Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-46. – **Taf. 39, 364.**
Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich (Bz CI–SB IIIb2), wobei vornehmlich die Spätbronzezeit in Betracht kommt (s. bei Kat.-Nr. 329).

365. Kleiner Ring mit dünnem verrundet viereckigem Stab, Bronze, Dm. 2,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Nahezu deckend dünne schwärzliche Kor-

rosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-100. – **Taf. 39, 365.**
Dat.: wie Kat.-Nr. 364.

366. Kleiner Ring mit drahtartig dünnem, im Querschnitt D-förmigem Stab, Bronze, Dm. 1,9 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Nahezu deckend dünne schwärzliche Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-101. – **Taf. 39, 366.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 364.

367. Kleiner Ring mit dünnem verrundet viereckigem Stab, Bronze, Dm. 1,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 4. Quartal 2000, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-11. – **Taf. 39, 367.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 364.

368. Kleiner Ring mit drahtartig dünnem, im Querschnitt hochovalem Stab, Bronze, Dm. 2,0–2,05 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-70. – **Taf. 39, 368.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 364.

369. Kleiner oval verdrückter Ring mit rundem bis hochovalem Stab, Bronze, 2,1 cm × 2,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütterere dünne schwärzliche Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-75. – **Taf. 39, 369.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 364.

370. Kleiner Ring mit dünnem verrundet viereckigem Stab, Bronze, Dm. 1,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Wenige punktkleine Reste schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde Februar bis 22. April 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-117. – **Taf. 38, 370.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 364.

371. Kleiner Ring mit dünnem verrundet viereckigem Stab, Bronze, Dm. 2,2 cm. – Leicht angeschmolzen und (wohl im Feuer) aufgebrochen. Größere Reste schwärzlicher Korrosionsauflage, für die sowohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid als auch Korrosion durch Feueroxidation in Betracht kommen. Von eventueller Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Deformiert versenkt. – Slg. Glier, Funde Juli bis Mitte August 2002, Kiesabbauereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-148. – **Taf. 39, 371.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 364.

372. Aus dickem Draht unregelmäßig zusammengebogener kleiner Ring, Bronze, größter Dm. 2,45 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Reste schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 2004, Kiesabbauereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2005/0003-84. – **Taf. 39, 372.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 364.

373. Aus dickem Draht zusammengebogener kleiner Ring, Bronze, Dm. 1,45 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbauereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-102. – **Taf. 39, 373.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 364.

374. Kleiner Ring mit rhombischem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 2,25 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbauereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbauereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-44. – **Taf. 39, 374.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 364.

375. Kleiner Ring mit rhombischem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 1,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter fleckende dünne schwärzliche Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbauereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbauereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-45. – **Taf. 39, 375.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 364.

376. Kleiner Ring mit rhombischem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 3,45 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken filmartig dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensul-

fid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbauereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-151. – **Taf. 39, 376.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 364.

377. Kleiner Ring mit rhombischem Stabquerschnitt, auf der Innenseite abgeschliffen, Bronze, Dm. 3,0 cm. – Oberfläche leicht porig-schrundig angeschmolzen. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, für die sowohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid als auch Feueroxidation in Betracht kommen. Von eventueller Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbauereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol gehoben: s. Kap. A.I.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-76. – **Taf. 39, 377.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 364.

378. Kleiner Ring mit rhombischem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 1,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Ringsum Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbauereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-197. – **Taf. 39, 378.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 364.

379. Kleiner Ring mit rhombischem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 1,75 cm. An einer Stelle dünn verschliffen. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbauereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol gehoben: s. Kap. A.I.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0005-25. – **Taf. 39, 379.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 364.

380. Fragmentierter kleiner Ring mit verschliffenem, ursprünglich rhombischem Stabquerschnitt, Bronze, (Sehnen-)L. 3,0 cm. – Oberfläche leicht porig-narbig angeschmolzen. Bruchflächen nicht angeschmolzen. Schütter fleckend grau-schwärzliche Korrosionsauflage, auch auf den beiden Bruchflächen: unklar ob Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder durch Feueroxidation. Von eventueller Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbauereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol gehoben: s. Kap. A.I.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-36. – **Taf. 39, 380.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 364.

381. Kleiner Ring mit rhombischem Stabquerschnitt und eingehängtem Ringlein aus zusammengebogenem Draht: aus Ringgehänge, Ringnetz u. ä., Bronze, Dm. 1,45 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde Februar bis Ende 2002 (wobei vor allem Dezember 2002 in Betracht kommt), Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0005-159. – **Taf. 39, 381.**

Dat.: SB Ib–IIIb2. – Ringgehänge, Ringketten, Ringgürtel etc. erscheinen erst ab SB Ib (Sperber 2017, Kap. D.2.1, 216; Sperber 1987, 67).

382. Kleiner Ring mit rhombischem Stabquerschnitt, partiell rundlich verschliffen, Bronze, Dm. 1,6 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2005/0003-83. – **Taf. 39, 382.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 364.

383. Kleiner Ring mit (verschliffenem) rhombischem Stabquerschnitt und nur leicht verschliffenem Gusskanalansatz, Bronze, Dm. 2,85–2,95 cm. – Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid, darüber Spuren lockerer grüner Oxidation; sonst nicht oxidiert. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 4. Quartal 2000, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-9. – **Taf. 39, 383.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 364.

384. Kleiner Ring mit dünnem rhombischem Stab, rundlich verschliffen, Bronze, Dm. 1,6 cm. – Fast völlig von dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid) überzogen, darüber schwacher Anflug grüner Oxidation. – Unversehrt erhalten. – Slg. Reis, gefunden im Winter 1972/1973 in den östlich von Bobenheim abgelagerten Halden der vor dem Kiesabbau abgetragenen Aue- und Flussbettsedimentation des Kiesabbaubereichs IIIa (s. Kap. A.I.3.1 und A.I.4.1). – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0007-59. – **Taf. 39, 384.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 364.

B.1.3.22 Große Ringe mit flach-rhombischen Stabquerschnitt

385. Großer Ring mit flach-rhombischem Stabquerschnitt, Bronze, maximaler Dm. 5,7 cm. – Die verzogene und verdrückte Kreisform verweist auf

sekundäre Feuereinwirkung, für die auch die porignarbige Oberfläche spricht. Fundfrisch nicht oxidiert. Minimale Reste schwärzlicher Korrosionsauflage: unklar ob Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder durch Feueroxidation. Von eventueller Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Slg. Glier, Funde 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2005/0003-80. – **Taf. 39, 385.**

Dat.: SB Ia–IIa. – Siehe Sperber 1987, 170 und Taf. 58, Typ 62 der Kombinationstab. 2 und 3.

B.1.3.23 Arm- und Beinschmuck

386. Endstück einer Arm-Spiralstulpe mit strichverzierten Endpartien und flach-D-förmigem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 7,4 cm. Strichdekor weitgehend abgewetzt. Von derselben Spiralstulpe auch das anpassende Fragment **Kat.-Nr. 387**. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. Zerstörung der Spiralstulpe wohl erst im Kontext der Flussdeponierung (s. Kat.-Nr. 387). – Slg. Glier, Funde 1987 bis Mitte 1988, Kiesabbaubereich V (ohne südöstliche Ausbuchtung). – Lit.: Grünwald 2001, 407 ff. Abb. 42, 13. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-5. – **Taf. 40, 386.**

Dat.: Bz C2–SB Ia. – Nach Richter 1970, 24 f. schwerpunktmäßig Stufe Bessunger Wald und nur noch auslaufend Stufe Wölfersheim, d. h. vor allem Bz C2 und innerhalb von SB I zumeist nicht über SB Ia hinausreichend (so wie auch die unverzierten Spiralstulpen mit D-förmigem Stabquerschnitt nur noch vereinzelt in Bz D-Kontext erscheinen: s. Richter 1970, 34 f.).

387. Fragment einer der Arm-Spiralstulpe (ein Drittel einer einzelnen Windung), das quer abstehend an das Fragment **Kat.-Nr. 386** anpasst. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf den beiden Bruchflächen: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Die Bruchstücke Kat.-Nr. 386 und 387 wurden zusammen mit den anderen Bruchstücken der Spiralstulpe im Fluss versenkt. Angesichts der extrem reduzierenden Fundumstände in Roxheim-Silbersee ist die Erfassung zweier Bruchstücke der gleichen Spiralstulpe anders nicht vorstellbar. Das heißt auch, dass die Zerstörung der Spiralstulpe in zeitlichem Zusammenhang mit der Flussdeponierung bzw. in ihrem Kontext erfolgte. – Slg. Glier, Funde 1987 bis Mitte 1988, Kiesabbaubereich V (ohne südöstliche Ausbuchtung). – Lit.: Grünwald 2001, 407 ff. Abb. 42, 14. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-6. – **Taf. 40, 387.**

Dat.: Bz C2–SB Ia. – Siehe Kat.-Nr. 386.

388. Fragment (eine Windung) einer Arm-Spiralstulpe mit strichverzierten Endpartien, Strichdekor weitgehend abgewetzt, Bronze, Dm. 5,5 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf den beiden Bruchflächen: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1987 bis Mitte 1988, Kiesabbaubereich V (ohne südöstliche Ausbuchtung). – Lit.: Grünwald 2001, 407ff. Abb. 42, 15. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-7. – **Taf. 40, 388.**
Dat.: Bz C2–SB Ia. – Siehe Kat.-Nr. 386.

389. Armreif vom Typ Balingen, durch Gebrauch stark verrieben und verwetzt, Bronze, Dm. 6,0 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Dünne schwärzliche Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid) vor allem auf der Innenseite und den Stempelen, sonst nur in Spuren. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis 22. April 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-112. – **Taf. 40, 389.**

Dat.: SB IIIb1–IIIb2. – Die meist gleichmäßige Rippung bzw. Rillung der Außenseite ist nur an wenigen Stellen durch Weglassen einer Rille unterbrochen, wobei drei nah aufeinander folgende Auslassungen die Mitte des Reifs betonen. Anders als bei den meisten Vertretern des Typs Balingen mit einem sehr viel stärker ausgeprägten Wechsel zwischen dicht, locker oder überhaupt nicht gerippten oder gerillten Partien ist beim Roxheimer Exemplar die Rippung relativ gleichmäßig dicht. Hierin besteht formale Tendenz zu den Armreifen Typ Homburg. Das Roxheimer Exemplar des Typs Balingen ist deswegen nicht den älteren, bereits SB IIIa2-zeitlichen Vertretern des Typs zuzuordnen, sondern wie die Armreife Typ Homburg erst in SB IIIb zu datieren (s. auch Sperber 2017, Kap. C.2.2, 118f. mit Anm. 430–433). Die eher stempelartig gestauchten Enden sind sowohl für den Typ Balingen als auch den Typ Homburg belegt, aber gegenüber den mehrheitlich pfötchenartig gestauchten Enden des Typs Balingen eher selten.

390. Fragment (kurzes Endstück) eines Armreifs Typ Binzen/Form C (nach Beck), Bronze, L. 2,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spärliche Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage vor allem in den Rillen und Vertiefungen, aber auch auf der Bruchfläche: unklar ob Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder durch Feueroxidation. Die narbig-porige Oberfläche lässt allerdings an sekundäre Feuerwirkung denken (die aber nicht eindeutig ist). Gegebenenfalls wäre der Armreif erst nach der Feuerbehandlung zerbrochen worden, da die Bruchfläche keine Anschmelzungen zeigt. – Als Fragment ver-

senkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-123. – **Taf. 40, 390.**

Dat.: SB Ia bis Mitte SB Ib. – In den Grabfunden (s. Beck 1980, 65f. und Grab Neftenbach I/14: Fischer 1997, Taf. 41, 119–123, bes. 122) ist der Armreiftyp Binzen fester Bestandteil des Mohnkopfnadelhorizonts und mit diesem jedenfalls weitgehend auf SB Ia begrenzt (Sperber 1987, Gräber Nr. 26, 39 und 42 der Kombinationstab. I; Fischer 1997, 25f. und 32: Typdefinitionen [Typ Binzen = T 51] und Kombinationstab. Frauen). Der seit den 1990er Jahren enorm angewachsene Bestand an SB I-Gräbern zeigt aber, dass sich Mohnkopfnadelhorizont und Binninger Horizont (ebenso deren Entsprechungen in anderen Regionen) breiter überschneiden und typologisch dem Mohnkopfnadelhorizont zugehörige Grabinventare noch in der älteren Hälfte von SB Ib möglich sind.

391. Armreif Typ Nieder-Flörsheim (nach Richter), Bronze, Dm. 5,6 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vom Finder etwas geputzt, trotzdem geringe Reste schwärzlicher Korrosionsauflage, hauptsächlich (aber nicht nur) in den Rillen des Dekors: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-61. – **Taf. 40, 391.**

Dat.: SB Ia–Ib. – Siehe Richter 1970, 109f.

392. Rundstabiger Armreif vom Typ Wallertheim (nach Richter), auf Außen- und Innenseite stark abgewetzt, Bronze, Dm. 6,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vom Sammler geputzt, schwärzliche Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid) aber in den Dekorfurchen erhalten. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-25. – **Taf. 40, 392.**

Dat.: SB Ib–IIa. – In Gräbern ist der Armreiftyp Wallertheim vornehmlich in der Schweiz und im westlichen Oberrheingebiet vom Elsass bis Rheinhessen belegt (s. Richter 1970, 115f., Pászthory 1985, 96–98 und Zylmann 1983, Katalog 110f. Kat.-Nr. 127, bes. 127 b), dazu in zwei Grabfunden aus Bayerisch-Schwaben: Haslangkreit (Bayer. Vorgeschbl. 22, 1957, 148 mit Abb. 20, 3–5) und wohl auch Lauingen (Bayer. Vorgeschbl. 18/19, 1952, 259 Abb. 19, A, bes. A8). In der Schweiz und im Elsass ist der Typ mit dem Binninger Horizont, in Bayerisch-Schwaben mit dem Horizont der Nadeln Typ Winklsaß verbunden, datiert also in die Phase SB Ib bis SB IIa. In SB Ib ein-

stufbare Gräber: Binningen (Sperber 1987, 317 Grab Nr. 95 der Kombinationstab. 1), Haslangkreit und Lauingen (a.a.O. Gräber Nr. 78 und 123 der Kombinationstab. 2). In SB IIa einstufbare Gräber: Durrenentzen, Löhningen, Muri-Gümligen und Sutz-Lattrigen (s. Sperber 2017, Kap. D.2.1, 216 mit Anm. 823–833) und das eponyme Grab Wallertheim in Rheinhessen (Sperber 1987, 317 Grab Nr. 123 der Kombinationstab. 1).

393. Fragment eines schlanken rundstabigen, den Enden zu sich verjüngenden Armreifs, verziert mit Tannenzweig- und Sparrenmuster, Bronze, L. 1,7 cm. – Unterer Bruch anscheinend randlich etwas angeschmolzen, und auch die porig-narbige Oberfläche könnte auf sekundäre Feuereinwirkung hinweisen. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der oberen Bruchfläche: Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder Korrosion durch Feueroxidation. Von eventueller Feueroxidation abgesehen, fundfrisch nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-63. – **Taf. 40, 393.**

Dat.: Bz CI–SB IIa. – Derartige Armreife sind auf der Schwäbischen Alb seit Bz CI belegt (z. B. Pirling u. a. 1980, Taf. 24, F). Bezug besteht außerdem zum Typ Wallertheim (s. Kat.-Nr. 392), sodass der Datierungsspielraum bis SB IIa reicht.

394. Fragment (Endstück) eines schlanken rundstabigen Armreifs mit sich verjüngenden und stumpf abschließenden Enden, Bronze, L. 3,2 cm. Entgegen Grünwald 2001 ist kein Dekor erkennbar, also wohl unverzierter Armreif. – Ringsum Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche: unklar ob Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder durch Feueroxidation. Von eventueller Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1987 bis Mitte 1988, Kiesabbaubereich V (ohne südöstliche Ausbuchtung). – Lit.: Grünwald 2001, 407 ff. Abb. 42, 7. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-8. – **Taf. 40, 394.**

Dat.: SB Ib–IIa. – Es handelt sich wohl um eine unverzierte Parallelform zu den Armreifen Typ Wallertheim (s. Kat.-Nr. 392).

395. Fragment eines schlanken rundstabigen Armreifs, sich leicht verjüngend (von 4,8 auf 4,5 mm Stabdicke), Bronze; L. 2,7 cm. – Reste schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf den Bruchflächen: unklar ob Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder durch

Feueroxidation. Von eventueller Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-35. – **Taf. 40, 395.**

Dat.: SB Ia bis Mitte SB IIb. – Wenn überhaupt, war der Armreif nur partiell verziert, was jedenfalls gegen eine mittelbronzezeitliche Einstufung spricht. Vermutlich dem Typ Wallertheim zuzuweisen, bei dem größere Partien unverziert bleiben und dem das Fragment jedenfalls in der Form entspricht. Im Oberrheingebiet und in der Schweiz ist der Typ Wallertheim auf SB Ib–IIa eingrenzbare. Der etwas weitere Zeitrahmen des Armreiftyps Wallertheim in Südbayern, wo er hauptsächlich von SB Ia bis SB IIa und auslaufend bis in das ältere SB IIb greifbar ist (Sperber 1987, Typs 61 der Kombinationstab. 2 und 3), gibt auch den Datierungsspielraum des Fragments Kat.-Nr. 395 an.

396. Unverziertes Fragment eines schlanken rundstabigen Reifs, Dm. schätzungsweise 9 cm: eher Bein- als Armreif, Bronze, L. 3,2 cm. – Zu Oxidation, Korrosionsauflage etc. sind keine Angaben möglich, da das Stück nicht in das HMP gelangte (Abbildung nach Zeichnung des Amts Speyer der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz). – Wohl als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1987 bis Mitte 1988, Kiesabbaubereich V (ohne südöstliche Ausbuchtung). – Lit.: Grünwald 2001, 407 ff. Abb. 42, 8. – **Taf. 40, 396.**

Dat.: SB Ib–IIa. – Siehe Kat.-Nr. 397 und 398.

397. Unverziertes Fragment eines rundstabigen Arm- oder Beinreifs, Bronze, L. 3,2 cm. Ringstab gleichmäßig stark, nach der Krümmung zu urteilen zur Kreisform tendierend: daher wohl entweder von einem Armreif Typ Villethierry (s. Kat.-Nr. 398) oder von einem schlanken rundstabigen und nur sparsam verzierten Beinring (wie z. B. im SB IIa-Grab Rodenbach: von Toll 1901, 73–77 mit Taf. II, 3–4). – Zur Gänze locker fleckig hellgrün oxidiert (an einem Ende mit anhaftendem Flusssand bzw. Feinst-Kies), anscheinend über schwärzlicher Korrosionsauflage. Leichte sekundäre Feuereinwirkung. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-47. – **Taf. 40, 397.**

Dat.: SB Ib–IIa. – Armreife Villethierry datieren in SB Ib–IIa (s. Kat.-Nr. 398). Beinringe wie im Grab von Rodenbach sind durch dieses Grab für SB IIa be-

legt (s. Sperber 1987, 318 Grab Nr. 138 der Kombinationstab. I). Davon abgesehen erscheinen Beinringe im rheinisch-schweizerischen Raum generell erst ab der Stufe SB IIa (Sperber 2017, Kap. D.2.1, 213) und reichen zeitlich nicht über den Horizont Binningen hinaus.

398. Schlanker rundstabiger unverzierter Armreif mit gleichmäßig starkem Ringstab und abgestumpften Enden (= Typ Villethierry), Bronze, maximaler Dm. 6,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütter streuend Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1987 bis Mitte 1988, Kiesabbaubereich V (ohne südöstliche Ausbuchtung). – Lit.: Grünwald 2001, 407 ff. Abb. 42, II. – Verbleib: HMP 2000/0004-4. – **Taf. 40, 398.**

Dat.: SB Ib–IIa. – Eponym für den Armreiftypus ist das Depot von Villethierry (dép. Yonne) mit zahlreichen werkstattfrischen Exemplaren (Mordant u. a. 1976, 183–186 Abb. 162). Niederlegung des Depots und Produktion der meisten seiner Objekte sind auf die jüngere Hälfte der Stufe SB IIa eingrenzbar (s. Sperber 2017, Kap. D.2.2, 225). Als Typus aber ist der Armreiftyp Villethierry (wie auch andere der im Depot vertretenen Objekttypen) aus der Stufe SB Ib tradiert (a.a.O. 217 und 220 Abb. 95, 18). Das zeigt beispielsweise das Grab 14 von Villeneuve-le-Guyard, dép. Yonne (Mordant u. a. 1979, 79 f. Abb. 13–14, bes. 13, 4).

399. Fragment eines unverzierten rundstabigen Arm- oder Beinreifs, wohl Armreif Typ Villethierry (s. Kat.-Nr. 398) oder Beinring wie im SB IIa-Grab Rodenbach (s. Kat.-Nr. 397), Bronze, Sehnen-L. 6,9 cm. – Durch sekundäre Feuereinwirkung verschmolzene Enden und narbig aufgeraute, stellenweise aufgequollene Oberfläche. Locker streuend kleine Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf den verschmolzenen Enden: unklar ob Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder durch Feueroxidation. Von eventueller Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-99. – **Taf. 40, 399.**

Dat.: SB Ib–IIa. – Zur Datierung des Armreiftyps Villethierry s. Kat.-Nr. 398, zur Datierung von Beinringen wie im Grab Rodenbach s. Sperber 1987, 318 Grab Nr. 138 der Kombinationstab. I.

400. Unverzierter Armreif mit flach-rhombischem Stabquerschnitt und sich verjüngenden Enden, Bronze, Dm. 5,7 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Geringe Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage:

wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde November bis Dezember 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-151. – **Taf. 40, 400.**

Dat.: Bz CI–SB IIc. – Langlebige einfache Form. Richter 1970, 77 f. nennt Belege von Bz CI (a.a.O. Nr. 408–409) bis SB IIb (a.a.O. Nr. 419–420). Weitere Belege in den spätbronzezeitlichen Seeufersiedlungen der Schweiz (Pászthory 1985, Nr. 1860, 1862–1866, 1869–1873, 1875–1878, 1880–1883), wo derartige Armreife zu häufig sind, um in ihnen nur alt versenktes Material aus der Zeit vor den Seeufersiedlungen zu sehen. Da sie aber andererseits dort doch nicht so zahlreich sind wie die unverzierten Armreife mit spitzovalem Querschnitt (wie Kat.-Nr. 401), halten sie sich vermutlich nicht bis zum Ende der Seeufersiedlungen, aber jedenfalls so lange wie die verzierten Armreife mit rautenförmigem Stabquerschnitt, nämlich bis Ende der Stufe SB IIc.

401. Unverzierter Armreif mit spitzovalem Stabquerschnitt und durch Abplattung leicht verbreiterten Enden, Bronze, Dm. 7,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Wenige kleine Flecke schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skiplol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-60. – **Taf. 40, 401.**

Dat.: Bz CI–SB IIIbI. – Langlebige einfache Form. Richter 1970, 80 f. bringt Belege von Bz C bis SB IIa (a.a.O. Nr. 440); der Typ hält sich aber sehr viel länger. Außer auf den Armreif aus Grab 1 von Weisenheim a. S. aus der Stufe SB IIb (Abbildung Ortsakten HMP Speyer) ist auf die vielen Exemplare aus den schweizerischen Seeufersiedlungen zu verweisen (Pászthory 1985, Nr. 1879, 1885, 1892–1895, 1897–1916): zu viele, als dass es sich nur um alt versenktes Material aus der Zeit vor den spätbronzezeitlichen Seeufersiedlungen handeln könnte. Dies gilt auch das Exemplar Rychner-Faraggi 1993, Taf. 78, 3 aus Schicht 1/Zone E von Hauterive-Champréveyres, die in ein älteres SB IIIbI datiert.

402. Fragmentierter unverzierter Armreif mit spitzovalem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 5,25 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien schwärzlicher Korrosionsauflage vor allem auf der Innenseite, aber auch auf der Bruchfläche: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Januar bis Mitte Juli 2005, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-12. – **Taf. 40, 402.**

Dat.: Bz CI–SB IIIbI. – Siehe Kat.-Nr. 401.

403. Fragment (Endstück) eines kräftigen rundstabigen Beinrings mit gerade gekappten (nicht gestauchten) Enden, Bronze, L. 6,4 cm, Dicke bis 0,8 cm. Breite Abschleiffacetten auf Ober- und Unterseite, die einen Satz mit wenigstens drei Ringen anzeigen. Auf der verwetzten Außenseite Reste einfacher Querstrich-Verzierung in Strichgruppen, am Ende Reste eines umlaufenden doppelten Strichbandes. – Deckende dünne schwärzliche Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche, darüber locker-fleckige dünne hellgrüne Oxidation. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-48. – **Taf. 40, 403.**

Dat.: SB IIa–IIb. – Beinringsätze aus zwei und mehr Ringen sind ab der Stufe SB IIa gebräuchlich. Im Binner Trachtzubehörkreis bestehen die Ringsätze nur aus zwei Ringen, östlich von ihm (d. h. von der Untermainisch-schwäbischen Gruppe an ostwärts) aus drei und mehr Ringen. Beinringsätze aus rundstabigen Ringen mit gerade gekappten und nicht gestauchten Enden scheinen nicht oder wenigstens nicht wesentlich über SB IIb hinauszureichen. Jüngster Beleg ist das 1927 entdeckte Schwerträger-Doppelgrab von Gammertingen aus dem Übergangsfeld von SB IIb zu SB IIc, dessen Beinringe aber schon ganz leicht gestauchte Enden aufweisen. Die Tradition von Beinringsätzen läuft zwar noch länger, aber nur auf der Traditionslinie von Ringen mit D-förmigem, verrundet D-förmigem oder querovalen bis linsenförmigem Querschnitt des Ringstabes und mit gestauchten oder pfötchenförmigen Ringenden. (Dies ist zu berücksichtigen, wenn Pászthory 1985, 100f. aufgrund der Dekoranalyse rundstabige Ringe noch voll in Ha B1 [SB IIc–IIIa1] hineinziehen will, wofür im Übrigen auch ihre Dekoranalyse nicht zwingend ist.) Zur zeitlichen Einstufung von Beinringsätzen im Binner Trachtsmuckkreis ab SB IIa s. Sperber 2017, Kap. D.2.1, 213 mit Abb. 91, 9–12 und 216 mit Anm. 826, 827, 828 und 630. Bezüglich datierender Grabfunde (neben denen des Binner Trachtsmuckkreises) s. eine Reihe südbayerischer Grabfunde: Unterhaching Grab 42 (Müller-Karpe 1957, Taf. 20, A25–27), Gernlinden Grab 86 (a.a.O. Taf. 37, 15–16 [mit leicht gestauchten Enden]) und Grab 104 (a.a.O. Taf. 40, A14) aus der Stufe SB IIa, ferner Langengeisling Grab 4 (Krämer 1952, 263f. Abb. 2, bes. Abb. 2, 4) und Grabfund(?) von Würding-Aichmühle (Pätzold/Uenze 1963, Taf. 32 und Taf. 25, 3 aus der Stufe SB IIb).

404. Kurzes Endstück eines Arm- oder Beinreifs mit D-förmigem Querschnitt des Ringstabs und gerade abgeschnittenem Ende, Bronze, L. 1,35 cm, Br. 1,2 cm. Die Abschleiffacette auf einer Schmalseite

kennzeichnet den Reif als Teil eines Ringsatzes. Ob das Ende des Reifs vorneherein unverziert war oder ehemals vorhandener Strichdekor nur völlig abgenutzt ist, ist offen. – Über dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (auch auf der Bruchfläche) locker und fleckig grün oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Ende Dezember 2001 bis Anfang Januar 2002, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-108. – **Taf. 41, 404.**

Dat.: SB IIa–IIc. – Im Westlichen Urnenfelderkreis sind große Armreife oder Beinringe mit D-förmigem Querschnitt und gerade abgeschnittenen Enden von SB IIa bis SB IIc belegt: in SB IIa beispielsweise Grünwald Grab 1 (Müller-Karpe 1957, Taf. 7, 26–31. 35–36), in SB IIc: Depot Peffingen (Stein 1979, Taf. 88, 7–8). In der Mitteldanubischen Urnenfeldergruppe treten derartige kräftige Armreife noch in SB IIIa2-Kontext auf, z. B. im Depot Herrnbaumgarten (Müller-Karpe 1959, Taf. 142, A2–3). Für Funde am Rhein ist aber sicherlich nur der Befund im Westlichen Urnenfelderkreis relevant. – Nicht in Betracht kommen große querovale Beinringe mit D-förmigem Querschnitt und gerade abgeschnittenem Ende wie Richter 1970, Taf. 901. 903–905, die Richter aufgrund des Dekors zum Armreiftyp Homburg zählt: ihr kräftiges Dekorrelief müsste auch bei starker Abnutzung noch merklich sein. Strichverzierte querovale Schaukelringe, an die man bei dem kurzen Endstück auch noch denken könnte, kommen als spezielle Form des Östlichen Urnenfelderkreises, die sich in ihrer Verbreitung weitab vom Rhein hält, ebenfalls nicht in Betracht.

405. Rundstabiger Kinderarmreif mit leicht verjüngten, gerade abgeschnittenen Enden und gleichmäßig feinem, dichtem Querrillendekor, Bronze, Dm. 4,4 cm. Abschleiffacetten auf Ober- und Unterseite. – Fundfrisch nicht oxidiert. Minimale Spuren (vereinzelte punktkleine Fleckchen) schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis 22. April 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-113. – **Taf. 41, 405.**

Dat.: SB Ia bis Mitte SB IIb. – Von der Form her am ehesten als Miniaturform der Gruppe rundstabiger Armreife wie Kat.-Nr. 392–395 zu sehen. Der dichte Querstrichdekor über den ganzen Armreif hinweg ist allerdings bereits in Bz C2 belegt: u. a. Richter 1970, Nr. 575–576. 578.

406. Kinderarmreif mit vierkantigem Mittelteil und relativ langen rundstabigen, sich verjüngenden und gerade gekappten Enden, Bronze, Dm. 4,3 cm.

Im vierkantigen Mittelteil sind beidseits der Außenkante Reste der Verzierung mit einer Längslinie und einer begleitenden Punktlinie erkennbar. – Im Mittelteil stark angeschmolzen. Größere Partien schütterer dunkelgraubrauner bis schwarzer Korrosionsauflage: vornehmlich wohl durch Feueroxidation, daneben auch etwas Korrosion aus Kupfersulfid/Kupfereisensulfid denkbar. Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Deformiert versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-62. – **Taf. 41, 406; 83, 406.**

Dat.: SB Ib–IIb. – Miniaturform eines Armreifs mit verziertem vierkantigem Mittelteil und relativ langen rundstabigen, gerade gekappten Enden. Dieser Typus, für den auch die spezielle Verzierung des Mittelteils mit längs geführten Rillen und Punktlinien geläufig ist, erscheint ab SB Ib und ist bis Ende von SB IIb greifbar: s. Sperber 1987, Typ Nr. 90 der Kombinationstab. 2 und 3, ferner den vierkantigen Armreif aus dem Armreifdepot aus einem Grabhügel bei Bad Friedrichshall (Biel 1977, 166 Abb. 4, 3), das zwar bereits in der Stufe SB IIc niedergelegt wurde, aber mit einem Teil seines Bestandes in SB IIb zurückreicht. Bei ähnlichen vierkantigen Armreifen der späten Mittelbronzezeit und der beginnenden Spätbronzezeit (Bz C2–SB Ia: z. B. Richter 1970, Nr. 548. 550–551) sind die rundstabigen Enden kürzer, die Ringe insgesamt etwas massiger und auch anders verziert, während die SB IIc-zeitlichen Armreife mit vierkantigem Stabquerschnitt durchgängig, also bis zu den Enden, vierkantig sind.

407. Fragment (Endstück) eines Kinderarmreifs mit dreieckigem Stabquerschnitt und Verzierung in Querstrichgruppen, Bronze, L. 2,9 cm. – Oberfläche schrundig-narbig aufgeraut, wohl durch sekundäre Feuereinwirkung. Vor allem auf der Innenseite und auf der Bruchfläche Reste schwärzlicher Korrosionsauflage wohl hauptsächlich durch Feueroxidation. Von Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Ende Dezember 2001 bis Anfang Januar 2002, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-102. – **Taf. 41, 407.**

Dat.: vermutlich SB IIc–IIIa2. – Keine Gegenstücke. Hinzuweisen ist allenfalls auf einen (abgesehen von den gekerbten Kanten) unverzierten Armreif mit hoch-dreieckigem Querschnitt aus dem großen Armreifdepot von Wabern (Pászthory 1985, Taf. 19, Nr. 204). Innerhalb des Datierungsrahmens des Depots Wabern von der jüngeren Mittelbronzezeit bis in die ältere Spätbronzezeit ist der hoch-dreieckige

Stabquerschnitt beim Ringschmuck völlig singulär. Selten, aber wenigstens nicht singulär, ist er in Ha B-Kontext anzutreffen, und zwar an großen geschlossenen, schlanken Ringen, die aus mehreren Seeufersiedlungen der Schweiz bekannt sind (Pászthory 1985, Taf. 154, Nr. 1717–1719, 1723–1725). Ganz ähnliche Ringe mit rundem oder plankonvexem Stabquerschnitt, die ebenfalls in den Seeufersiedlungen vorliegen (a.a.O. Taf. 154–156) sind sicherlich zeitgleich. Bei ihnen gibt es (anders als bei den Ringen mit dreieckigem Stab) auch eng datierte Exemplare: zwei aus der Schicht o3 von Hauterive-Champgréveyes (Rychner-Faraggi 1993, Taf. 78, 9–10) mit einem Datierungsrahmen von Mitte SB IIIa1 bis Mitte SB IIIa2, eines aus Grab 263 von Volders in Nordtirol aus der Stufe SB IIc, ein weiteres aus dem SB IIIa1-Grab Volders 329, und schließlich ein Exemplar mit halbkreisförmig hohlem Ringkörper (Pászthory 1985, Taf. 155, Nr. 1739), das typologisch erst ab SB IIIa2 denkbar ist. Die sicherlich zeitgleichen Exemplare mit hoch-dreieckigem Ringstab geben am ehesten einen Datierungshinweis für den Kinderarmreif Kat.-Nr. 407.

408. Armreif Typ Haßloch (nach Richter), Bronze, 5,95 cm × 5,1 cm. – Deformiert, partiell stark verschmolzen, sonst leicht angeschmolzen. Noch vor der Feuerbehandlung verbogen und teilweise zer schlagen (ein Ende ganz, das andere unvollständig abgeschlagen [mit angeschmolzener breiter Bruchkerbel]). Auf dem ganzen Armreif dünne variierend rostbraune Korrosionsauflage, darüber schütter streuend kräftigere braungraue bis schwärzliche Korrosionsauflage, beides durch Feueroxidation. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. Rituell zerstört. – Fragmentiert versenkt. – Slg. Glier, Funde 1987 bis Mitte 1988, Kiesabbaubereich V (ohne südöstliche Ausbuchtung). – Lit.: Grünwald 2001, 407 ff. Abb. 42, 9; Sperber 2003a, 292 Abb. 242. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-10. – **Taf. 41, 408; 83, 408.**

Dat.: SB IIc. – Für den Armreiftyp Haßloch stehen fünf datierende Fundkomplexe zur Verfügung: das SB IIc-Grab Blödesheim (Pachali 1972, Taf. 36, B; Sperber 1987, Grab Nr. 234 der Kombinationstab. 1), das SB IIc-Grab Nackenheim mit einem dem Typ Haßloch nahestehenden Armreif (Eggert 1976, Taf. 12, A; Richter 1970, Nr. 857; Sperber 1987, Grab Nr. 235 der Kombinationstab. 1), das SB IIc-Grab 1 von Erlenbach, Kr. Heilbronn, das sich u. a. durch Teller mit rektilinearen Innendekor SB IIc zuordnet (Neth 2005, 65–68, bes. 66 Abb. 44), das eponyme Grab von Haßloch (Zylmann 1983, Taf. 23, B) mit Datierungsspielraum von SB IIb bis SB IIc, und schließlich das in SB IIc niedergelegte Armreifdepot aus einem Grabhügel bei Bad Friedrichshall (Biel

1977) mit einem Armreif (a.a.O. 168 Abb. 6, 2), der speziell den Armreifen von Nackenheim und Roxheim Kat.-Nr. 408 ähnlich ist. Von den acht Armreifen des Depots Bad Friedrichshall datieren mindestens zwei in SB IIc: der Steigbügelring a.a.O. Abb. 6, 1 und die aus fünf Reifen bestehende Variante der Drillingsreife Typ Framersheim a.a.O. Abb. 4, 1 (zur SB IIc-Datierung der Fünflingsreife s. Sperber 2017, Kap. C.7.1, 188 Anm. 683). Sie bestätigen die Niederlegung des Depots in der Stufe SB IIc. Obwohl fünf andere Armreife des Depots (a.a.O. Abb. 4, 3–4 und Abb. 5) in ihrer Herstellung wohl in SB IIb zurückreichen, spricht nichts gegen die Einstufung des Armreifs Kat.-Nr. 408 in SB IIc.

409. Armreif mit profiliertem vierkantigem (rhombischem) Ringstab und gekröpften Stempelenden, Bronze, Dm. 6,1 cm. – Stellenweise oberflächlich leicht angeschmolzen, insbesondere auf der Innenseite; an einem der gekröpften Stempelenden tiefere Anschmelzungen. Flächig dünne rostbraune Korrosionsauflage, darüber schütterere grau bis schwärzliche Korrosionsauflage, beides durch Feueroxidation. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – (Durch Feuer) leicht beschädigt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1987 bis Mitte 1988, Kiesabbaubereich V (ohne südöstliche Ausbuchtung). – Lit.: Grünwald 2001, 407 ff. Abb. 42, 10. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-170. – **Taf. 41, 409.**

Dat.: SB IIb–IIc. – Armreife dieser Form sind nur in wenigen Grab- und Depotfunden der Rheinisch-schweizerisch-französischen Urnenfeldergruppe belegt: im Grab Norges-La Ville (Kimmig 1952, 143 Abb. 23, 4) aus der Stufe SB IIc (datiert durch Keramik), im Grab Unteruhldingen-Unterösch (Schöbel 1996, Taf. 24, 12–17) mit Datierungsspielraum von SB IIb bis IIc (aufgrund der Keramik), und schließlich als goldener Reif im Depot Saint-Babel, Puy-de-Dôme (Éluère 1987, 77 Abb. 50). Ein anderer goldener Armreif dieses Depots, der dem Typ Hanau (Richter 1970, 136–142) entspricht, indiziert für das Depot einen Zeitrahmen von SB IIb bis SB IIc, da der schwerpunktmäßig mit SB IIb verbundene Armreiftyp Hanau jedenfalls auslaufend noch SB IIc erreicht. Dies zeigen Exemplare aus dem Schwertträgergrab Gammertingen von 1927 (Müller-Karpe 1959, Taf. 209, bes. 209, 14) aus dem Übergangsfeld von SB IIb zu IIc (ein Teller mit rektilinearem Innendekor ist bereits mit SB IIc verbunden), aus einem Grab von Rübenach im Neuwieder Becken (von Berg 1987, I, Taf. 169–170), das sich ebenfalls aufgrund eines Tellers mit rektilinearer Innenverzierung SB IIc zuordnet, und aus dem Armreifdepot von Bad Friedrichshall (Biel 1977, bes. 167 Abb. 5, 3), das erst in der Stufe SB IIc niedergelegt wurde (auch wenn

es mit einem Teil seines Bestandes in SB IIb zurückreicht: s. bei Kat.-Nr. 406 und 408).

410. Armreif Typ Cortaillod, Bronze, Dm. 9,2 cm. – Der Armreif war bei der Auffindung locker grün oxidiert. Das grüne Oxid und eine eventuelle schwärzliche Korrosionsauflage wurden aber vom Finder völlig, d. h. bis auf die blanke Bronze entfernt. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-62. – **Taf. 41, 410.**

Dat.: SB IIIa1. – Die präziseste Datierung für den Armreiftyp Cortaillod liefern die Gräber Vidy-Chavannes 1985/1 (SB IIIa1) und 1985/2 (älteres SB IIIa2): s. Moinat/David-Elbiali 2003, 68–75 mit Abb. 42–45. Hinzu kommen Exemplare in den Depots Pont-de-Roide (Millotte 1973, 467 f. mit Abb. 12), Baumes-les-Messieurs (Millotte/Vignard 1960, Abb. 157–162) und der Ringsatz aus der Seeufersiedlung Sursee (Pászthory 1985, Nr. 891–900). Diese Siedlung ist schwerpunktmäßig mit SB IIIa1 verbunden und erreicht höchstens noch ein frühes SB IIIa2. Beim Depot Baumes-les-Messieurs spricht das Ensemble insgesamt für eine Niederlegung in SB IIIa1; und auch das Depot Pont-de-Roide scheint in seinem Bestand hauptsächlich auf SB IIIa1 zu entfallen, ist aber in seiner Datierung nach SB IIIa2 hin offen (s. auch Sperber 2017, Kap. E, 238 mit Anm. 974–975). Wohl allein mit SB IIIa2 verbunden sind schließlich die Exemplare Pászthory 1985, Nr. 867–876, deren Kreisaugen-Netz-Dekor den Netzdekor der großen gewölbten Beinringe Typ Corcelettes (Pászthory 1985, Nr. 1233–1419) aus der Stufe SB IIIb vorwegnimmt. Das Exemplar von Roxheim-Silbersee folgt dagegen einem älteren Dekorschema mit einem ausgeprägten Mittelfeld zwischen Endfeldern mit einem strichgefüllten Bogenmuster, wie es der Armreif des SB IIc-Depots von Merklingen (Müller-Karpe 1959, Taf. 165, B; Sperber 2017, Kap. E, 237 f.) aufweist; es dürfte daher auf SB IIIa1 eingrenzbar sein.

411. Fragment eines großen Reifs mit vierkantigem Stab und leicht gekerbten Kanten, Bronze, (Sehnen-)L. 9,0 cm, zu einem Ring von schätzungsweise 10,7 cm Durchmesser ergänzbar. Während ein Ende scharf abgebrochen ist, ist das andere unter Wahrung des vierkantigen Querschnittes leicht vermutelt, wobei sich der Ringstab zu diesem Ende hin auch leicht verjüngt: wohl ein originales Ende eines offenen Reifs. – Oberfläche größtenteils narbig aufgeraut: am ehesten durch längere Lagerung im Boden des Kieswerks, möglicherweise aber auch punktuell leicht angeschmolzen. Allseits (auch auf der

Bruchfläche) dünne und schütterere graubraune bis schwärzliche Korrosionsauflage (durch Feueroxidation?), stellenweise mit dichteren Flecken (Kupfersulfid/Kupfereisensulfid?), auf denen sich rezent schwach und locker grünes Oxid angesetzt hat. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 4. Quartal 2000, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-20. – **Taf. 41, 420.**

Dat.: unklar. – Falls das Fragment überhaupt bronzezeitlich ist, ist am ehesten Einstufung in SB IIb denkbar. Dafür sprechen Bronze fragments in einem SB IIb-Grab von Alzey (Eggert 1976, Taf. 14, C und Taf. 15, A): zwei vierkantige Stabfragmente (a.a.O. Taf. 14, C1–2) mit leicht gekerbten Kanten, eines davon mit rundem Querschnitt endend, und ein rundstabiges Ringfragment (a.a.O. Taf. 14, C3) von ähnlich großem Durchmesser wie das Fragment Kat.-Nr. 411. Der geschätzte Durchmesser von 10,7 cm des Fragments Kat.-Nr. 411 schließt auch einen der großen geschlossenen Ringe aus, die für SB IIc bis SB IIIa2 belegt sind, da diese maximal 9 cm Durchmesser aufweisen.

412. Kleines Fragment eines Armreifs französisch-atlantischen Typs: mit schmal bandförmigem Stab und plastischem Torsionsmuster auf der leicht gewölbten Außenseite, die mittig partiell Gebrauchsabrieb zeigt; Bronze, L. 2,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Auf den Bruchflächen etwas schwärzliche Korrosionsauflage. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008; Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-26. – **Taf. 41, 411.**

Dat.: BFa 3 ancien bis BFa 3 recent nach Milcent 2012, zeitparallel mit SB IIIa2 und SB IIIb(1+2) der Urnenfelderkultur. – Gegenstücke solcher Ringe finden sich u. a. in den atlantischen Depots (Coffyn u. a. 1981, Taf. 33, 43–47; Taf. 34, 27. 36–39) und Challans (Verney 1990, 410 Abb. 8, 23–24) und im Depot Neu-vy-sur-Barangeon/Petit-Villatte (Cordier 1996, 14 Abb. 11, 7) vom westlichen Randbereich der Urnenfelderkultur. Die Depots Saint Yrieix-Vénat und Challans sind schwerpunktmäßig mit BFa 3 recent bzw. SB IIIb verbunden, reichen aber (wie auch weitere Depots der Stufe BFa 3 recent) mit einem nicht nur marginalen Bestandsanteil in die Zeit von SB IIIa2 (BFa 3 ancien) zurück (s. Sperber 2017, Kap. F.5.2.1, 204f.), sodass der Datierungsspielraum des Armreiffragments auch auf die Zeit von SB IIIa2 auszu-dehnen ist.

Einschub

Bronzezeitliche Armreife, die bei der Festlegung der Katalognummern 2007/2008 fälschlich als latènezeitlich eingeschätzt wurden:

469. Armreif französisch-atlantischen Typs mit spitzovalem Ringkörper und verdickten Enden, verziert mit breiten Querstrichbändern, Bronze, 5,5 cm × 6,2 cm. Erheblicher Gebrauchsabrieb. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1987 bis Mitte 1988, Kiesabbaubereich V (ohne südöstliche Ausbuchtung). – Lit.: Grünwald 2001, 407ff. Abb. 42, 12. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-14. – **Taf. 42, 469.**

Dat.: BFa 3 ancien bis BFa 3 recent nach Milcent 2012, entsprechend SB IIIa2 und SB IIIb(1+2) der Urnenfelderkultur. – Bei der ersten, provisorischen Abfassung des Katalogs wurde der Armreif zunächst (und vorbehaltlich einer näheren Überprüfung) als stark abgenutzter frühlatènezeitlicher Armreif der Phase Lt A–B1 eingeschätzt. Dagegen sprechen aber der spitzovale Querschnitt des Ringstabes und der Dekor des Reifs mit Querstrichgruppen, wobei der noch erkennbare Strichdekor eine relativ geringe Abnutzung zeigt und damit unkenntlich verschliffene gekröpfelte Stempelenden im Latènestil ausschließt. Tatsächlich handelt es sich um einen Armreiftypus aus dem atlantischen Frankreich und der Phase BFa 3: s. beispielsweise Armreife im Depot Dreuil, Dép. Somme (Blanchet 1984, 285–288 Abb. 158–160, bes. Abb. 159, bei Nr. 24) und im Depot Saint Yrieix-Vénat (Coffyn u. a. 1981, Taf. 37, 31–35). Von den Exemplaren im Depot St. Yrieix-Vénat zeigt allerdings nur der Armreif a.a.O. Taf. 37, 34 spärliche Dekorreste (nahe des einen Reifendes); es könnte aber sich bei diesen Armreifen auch um stark abgenutzte Stücke handeln, deren Dekorreste bei der Anfertigung der sehr kursorischen Zeichnungen übersehen wurden. Da das Depot Saint Yrieix-Vénat (wie auch weitere in BFa 3 recent niedergelegte Depots) mit einem nicht nur marginalen Teil seines Bestands in die Zeit von SB IIIa2 zurückreicht (s. Sperber 2017, Kap. F.5.2.1, 204f.) bleibt als Datierungsspielraum des Armreiffragments prinzipiell auch die Zeit von SB IIIa2 offen.

471. Armreif des französisch-atlantischen Typs Venat, flach-D-förmiger, an den Schmalseiten abgeschliffener Querschnitt des Ringstabs, unverziert, Bronze, Dm. 6,5 cm. – Intentionell auseinandergebogen und das herausgebogene Ende leicht verdreht. Fundfrisch nicht oxidiert. Schütterere dünne schwärzliche Korrosionsauflage fast auf dem ganzen Armreif,

auch auf den beschädigten Partien: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – In deformiertem Zustand versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbau-bereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbau-bereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-58. – **Taf. 42, 471.**

Dat.: BFa 3 recent nach Milcent 2012, entsprechend SB IIIb der Urnenfelderkultur. – Armreife vom Typ Venat sind von vielen in der Stufe BFa 3 recent niedergelegten Depots bekannt, in besonders großer Zahl vom eponymen Depot Saint Yrieix-Venat: s. Coffyn u. a. 1981, Taf. 35 bis Taf. 37, 1–21. Zur Verbreitung des Typus s. a. a. O. 208f. Karte 10 mit Fundliste, die durch Roxheimer Exemplare und drei Exemplare aus der Westschweiz (Paszthory 1985, 204 und Taf. 135, 1464–1466) zu ergänzen ist. Zur Parallelisierung der französisch-atlantischen Depotfundstufe Vénat/Plainseau bzw. BFa 3 recent mit der Chronologie der Urnenfelderkultur s. Sperber 2017, Kap. F.5.2.1 und Nachtrag S. 302 mit Abb. III (S. 278). – Das Depot Saint Yrieix-Venat und weitere in der Stufe BFa 3 recent niedergelegte Depots wie z. B. Châlans reichen zwar mit einem nicht nur marginalen Teil ihres Bestands in die Zeit von SB IIIa2 zurück (s. Sperber 2017, Kap. F.5.2.1, 204f.). Trotzdem dürfte der Armreif Kat.-Nr. 471 auf die Zeit von SB IIIb eingrenzbar sein. Diese sehr schlichte, dünnstabile und unverzierte Variante des Typs Venat ist im Sinne der Stufe BFa 3 recent typologisch fortgeschrittener als die etwas breiteren, bandförmigen und reich verzierten Varianten des Typs, die noch deutlich in der Dekortradition der Phase BFa 2 stehen, und die im Depot Saint Yrieix-Venat mehrheitlich vertreten sind (s. Coffyn u. a. 1981, Taf. 35–36). In der Stufe BFa 3 ancien bzw. in der Zeit von SB IIIa2 ist wohl nur mit den reich verzierten Varianten des Typs Venat zu rechnen.

474. Endstück einer sehr dünnen und schmalen Armreifs des französisch-atlantischen Armreiftyps Venat, Bronze. L. noch 2,0 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Geringe Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbau-bereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-171. – **Taf. 42, 474.**

Dat.: BFa 3 recent nach Milcent 2012, entsprechend SB IIIb der Urnenfelderkultur. – Siehe Kat.-Nr. 471.

B.1.3.24 Verschiedenes speziell weibliches Trachtzubehör

413. Fragmentierte Stachelscheibe (Typ Holzelfingen nach Wels-Weyrauch), Bronze, Dm. 4,0 cm. – Lockere und fleckige grüne Oxidation über großflecki-

ger dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid) und nicht-oxidierten Partien. Scheibe partiell abgebrochen oder abgeschrotet, ausgebrochener Mittelstachel. Auch auf den Bruchkanten schwärzliche Korrosionsauflage, also bereits fragmentiert versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbau-bereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-59. – **Taf. 42, 413.**

Dat.: Bz B–C2. – Die Stachelscheibe ist trotz des fehlenden Punkt buckelsaums dem Typ Holzelfingen nach Wels-Weyrauch anzuschließen (s. a. Wels-Weyrauch 1991, 27 Nr. 104 A). Stachelscheiben dieses Typs sind in Südbayern hauptsächlich für Bz B und Bz C belegt (Wels-Weyrauch 1991, 28), auf der Schwäbischen Alb hauptsächlich für die zweite und dritte Stufe der Mittelbronzezeit nach Pirling bzw. für Bz C1 und Bz C2 (s. Pirling u. a. 1980, Taf. 7, B; Taf. 8, I; Taf. 23, M; Taf. 27, s. T; Taf. 37, D; Taf. 39, C; Taf. 53, A).

414. Spangenförmiger Besatz eines breiten Bandes, Bronze, Dm. 3,6 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vereinzelt kleine Flecke schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbau-bereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-37. – **Taf. 42, 414.**

Dat.: Bz C1–C2. – Siehe Görner 2003, 118.

415. Spangenförmiger Besatz eines breiten Bandes, Bronze, Dm. 4,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage. – Unversehrt erhalten. – Slg. Glier, Funde Februar bis Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbau-bereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-122. – **Taf. 42, 415.**

Dat.: Bz C1–C2. – Siehe Görner 2003, 118.

416. Verschmolzenes Fragment eines Scheibengürtelhakens mit langer profilierter Zunge, Bronze, 3,0 cm × 1,8 cm. – Reste dunkler Korrosionsauflage: wegen sekundärer Feuereinwirkung vermutlich durch Feueroxidation. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1998 bis 1. Halbjahr 2000, Kiesabbau-bereich VII. – Lit.: Sperber 2003a, 292 Abb. 242. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-159. – **Taf. 42, 416.**

Dat.: SB IIIa2–IIIb. – Die profilierte Zunge verweist auf einen Scheibengürtelhaken Typ Künzing, der sich von den Scheibengürtelhaken Typ Unterhaching durch die weitgehend im Guss erfolgte Herstellung (nur wenig überschmiedet) und durch die

profilierte, im Querschnitt flach dreieckige Griffzunge unterscheidet (s. Sperber 2017, Kap. C.6.1.2, 149; Schopper 1995, Taf. 50, 2; Taf. 115, 5; Taf. 165, 9). Der Typ Künzing erscheint in der Stufe SB IIIa2 (Künzing Gräber 154 und 232; Schopper 1995, Taf. 114, B-115; Taf. 165; Sperber a.a.O. 149, 151) und läuft weiter in SB IIIb (Sperber a.a.O. 151), möglicherweise begrenzt auf ein älteres SB IIIb.

417. Fragmente (zwei einzelne Windungen) von Spiralröllchen aus bandförmigem Bronzedraht, Bronze, Dm. 0,30–0,35 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Reste schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Ende Dezember 2001 bis Anfang Januar 2002, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-107. – **Taf. 42, 417.**

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich.

418. Spiralscheibenfibel Typ Burladingen, Bronze, L. 17,6 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vom Finder und vielleicht auch vom Sammler geputzt; trotzdem einige wenige punktkleine Reste schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde August bis Dezember 1999 (und möglicherweise auch schon vom 1. Halbjahr 1998), Kiesabbaubereich VII. Gefunden von einem Arbeiter des Kieswerks, der die Fibel von einem der Förderbänder der Kiesaufbereitung barg und an K. Glier veräußerte. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-149. – **Taf. 42, 418.**

Dat.: Mitte SB IIa bis SB IIb. – Fibeln Typ Burladingen mit flach geschmiedeten Spiralscheiben sind im Grab Landau-Wollmesheim 1910/2 (Sperber 1999, 615f. Abb. 4–5, bes. Abb. 4, 1) für die jüngere Hälfte von SB IIa und im Grab von Burladingen (Betzler 1974, Taf. 86, A) für SB IIb belegt. Zur Einstufung des Grabes Landau-Wollmesheim in SB IIa s. Sperber 1987, 316 Grab Nr. 121 der Kombinationstab. I, zu seiner Eingrenzung auf die jüngere Hälfte von SB IIa s. Sperber 2017, Kap. F.1, 243 mit Anm. 1022–1024 und Kap. D.2.2, 225f. Die viel häufigeren Exemplare mit Spiralscheiben aus rundem oder vierkantigem Draht (Betzler 1974, 31–34, Taf. 3–5, Nr. 51–68; Leitschuh-Weber 1993, Taf. 3; Sperber 1999, 615–617 Abb. 4–7) verteilen sich in den Grabfunden ebenfalls (gleichgewichtig) über SB IIa und SB IIb.

419. Kleines Fragment von flach geschmiedeter Spiralscheibe einer Fibel Typ Burladingen, Bronze, Dm. 3,15 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Fleckchen schwärzlicher Korrosionsauflage, auch

auf den beiden Bruchflächen: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-33. – **Taf. 42, 419.**
Dat.: Mitte SB IIa bis SB IIb. – Siehe Kat.-Nr. 418.

420. Kleines Fragment vom Wellenbügel einer Fibel Typ Burladingen, runder Draht, Bronze, L. 1,5 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Geringe Reste schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf einer der beiden Bruchflächen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-27. – **Taf. 42, 420.**
Dat.: SB IIa–IIb. – Siehe Kat.-Nr. 418.

421. Ösenbuckel mit abgesetzter Spitze und randbegleitender Punktbuckel-Verzierung, Bronze, Dm. 2,1 cm. – Derartige Buckel sind im Depot Blanot als Besatz eines ledernen Kleidungsstücks belegt, das sich im Bronzekessel des Depots relativ gut erhalten hatte (s. Thevenot 1991, 45–58). Nach dem weiteren Inhalt des Kessels und dem sonstigen Bestand des Depots zu urteilen, handelt es sich um ein weibliches Kleidungsstück (Bolero? Cape?). – Größerer randlicher Ausbruch. Oberfläche porig-narbig angeschmolzen. Braun-graue und schwärzliche Korrosionsauflage vor allem auf der Unterseite des Ösenbuckels, auf der Oberseite nur noch in Spuren, hauptsächlich in den porigen Vertiefungen und auch auf der Ausbruchkante: vermutlich sowohl durch Feueroxidation (plus Brandverschmutzung?) als auch Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. Von der Feueroxidation abgesehen fundfrisch nicht oxidiert. – In fragmentiertem Zustand versenkt. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-83. – **Taf. 42, 421.**

Dat.: SB IIc–IIIb. – Belegt sind solche Ösenknöpfe mit abgesetztem Mittelbuckel u. a. in den SB IIc-Depots Blanot (Thevenot 1991, 45–58, bes. Abb. 49–51) und Fresnes (Cordier 1996, 68 Abb. 40), im SB IIIa1–IIIa2-zeitlichen Depot Champcueil (Mohen 1977, Taf. 130, bes. 130, Nr. 355–360) und im SB IIIb-Depot Neu-vy-sur-Barangeon/Petit Villatte (Cordier 1996, 37 Abb. 17, 23). Zur Einstufung der Depots Blanot und Fresnes s. Sperber 2017, Kap. E, 237f. und 238 mit Anm. 963, zur Einstufung des Depots Champcueil a.a.O. Kap. F.3.4, 266 und Kap. F.5.2.2, 295 mit Abb. III, Nr. 16.

422. Kleines Fragment aus rundem Draht, Bronze, L. 1,0 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren dün-

ner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf den beiden Bruchflächen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 200I, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-98. – **Taf. 42, 422.**
Dat.: unklar, aber eher bronze- als eisenzeitlich.

423. Kleines Fragment aus rundem Draht, Bronze, L. 1,5 cm. – Locker grün oxidiert, darunter schwärzliche Korrosionsauflage erkennbar. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 200I, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-99. – **Taf. 42, 423.**

Dat.: unklar, aber eher bronze- als eisenzeitlich.

B.1.3.25 Werkzeug zur Metallbearbeitung

424. Ziseliermeißel, Bronze, L. 7,7 cm. Gestaut überkragende Schlagfläche. – Fundfrisch nicht oxidiert. Ringsum locker streuend punktkleine Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde März bis April 2003, Kiesabbaubereich VIII. – Lit.: Sperber 2006a, 205 Abb. 7, 3. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-3. – **Taf. 43, 424.**

Dat.: als chronologisch unempfindliche Zweckform nur generell als bronzezeitlich ansprechbar.

B.1.3.26 Gussabfälle, Werkreste und Halbfabrikate des Metallhandwerks

425. Gusszapfen eines Armreifs (vgl. das Halbfabrikat von Grandson-Corcelettes bei Pászthory 1985, Taf. D, Nr. 1610 A), Bronze, H. 2,95 cm. – Reste grauschwärzlicher Korrosionsauflage, wohl hauptsächlich durch Oxidation beim Guss. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-313. – **Taf. 43, 425.**

Dat.: spätbronzezeitlich. – Die ungleichmäßige Form des Gusszapfens weist auf den Guss eines Wachsmodells in verlorener Form und des Weiteren auf voluminöse, kräftig profilierte Armreife, die bereits im Guss weitgehend hergestellt und lediglich nachzisiert und punziert wurden: letztlich also auf Armreiftypen erst der Spätbronzezeit.

426. Gusszapfen, Bronze, H. 2,5 cm. Aufgrund des schmalen Ansatzes am Gussobjekt von einer Griffzungensichel mit Gusstrichter am Scheitel des Sichelblattes. – Schütterer dünne grau-schwärzliche Korrosionsauflage: wohl hauptsächlich durch Oxi-

tion beim Guss. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Slg. Glier, Funde 200I, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-52. – **Taf. 43, 426.**

Dat.: spätbronzezeitlich. – Der Guss von Sichel vom Scheitel des Sichelblattes aus ist nur für die Griffzungensicheln belegt, nicht jedoch für die ältere Form der Knopfsicheln. Im westlichen Mitteleuropa erscheinen Griffzungensicheln erst zu Beginn der Spätbronzezeit. Im östlichen Mitteleuropa finden sich Griffzungensicheln der Typengruppe Uioara zwar bereits in der Zeit von Bz C2, sind aber auch dort schwerpunktmäßig mit Bz D [SB I] und Ha A1 [SB IIa] korreliert.

427. Gusszapfen, Bronze, L. 1,5 cm. – Locker grün oxidiert. – Slg. Glier, Funde 200I, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-78. – **Taf. 43, 427.**

Dat.: bronzezeitlich. – Die meisten der in Roxheim-Silbersee geborgenen Gussabfälle und Werkreste sind nicht näher datierbar und nicht einmal zwingend als bronzezeitlich ansprechbar. Ausgehend von den näher datierbaren (durchweg spätbronzezeitlichen) Stücken Kat.-Nr. 425–426, 434–436 und 450 dürfen sie aber wohl generell mit der Bronzezeit verbunden werden.

428. Gusszapfen, Bronze, L. 2,8 cm. – Locker grün oxidiert, darunter dünne schwärzliche Korrosionsauflage sichtbar. – Slg. Glier, Funde 200I, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-81. – **Taf. 43, 328.**

Dat.: bronzezeitlich, s. Kat.-Nr. 427.

429. Schmelzperle, Bronze, Dm. 1,0 cm. – Spuren dünner grau-schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl hauptsächlich durch Oxidation beim Guss. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Slg. Glier, Funde 200I, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-79. – **Taf. 43, 429.**

Dat.: bronzezeitlich, s. Kat.-Nr. 427.

430. Schmelzklümpchen, Bronze, Dm. 1,7 cm. – Schütterer schwärzliche Korrosionsauflage: wohl hauptsächlich durch Oxidation beim Guss. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Slg. Glier, Funde 200I, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelba-

rer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-80. – **Taf. 43, 430.**

Dat.: bronzezeitlich, s. Kat.-Nr. 427.

431. Schmelzklümpchen, Bronze, Dm. 1,65 cm. – Ansatz grüner Oxidierung. – Slg. Glier, Funde Juli bis August 2003, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-12. – **Taf. 43, 431.**

Dat.: bronzezeitlich, s. Kat.-Nr. 427.

432. Flaches Schmelzklümpchen, Bronze, Dm. 2,0 cm. – Flecken dünner grau-schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl hauptsächlich durch Oxidation beim Guss. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2009/0034-28. – **Taf. 43, 432.**

Dat.: bronzezeitlich, s. Kat.-Nr. 427.

433. Schmelzperle, Bronze, Dm. 1,05 cm. – Plane Unterseite vom Finder angeschliffen, gewölbte Oberseite mit Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl hauptsächlich durch Oxidation beim Guss. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Bereits beim Sammler verloren gegangen; die Abbildung auf Taf. 43 ist eine Umzeichnung einer zuvor gemachten Fotokopie. – **Taf. 43, 433.**

Dat.: bronzezeitlich, s. Kat.-Nr. 427.

434. Fehlguss rundstabiger Ringe, Fragment, Bronze, Dm. 5,1 cm. – Größere Partien lockerer grüner Oxidation über nicht oxidierten Partien und großflächiger dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl hauptsächlich durch Oxidation beim Guss. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-58. – **Taf. 43, 434.**

Dat.: SB IIIa2–IIIb. – Siehe bei Kat.-Nr. 324.

435. Werkrest: einer missglückten flach geschmiedeten Spiralscheibe, von einer Beinberge oder einer Fibel Typ Burladingen, Bronze, Dm. 2,55 cm. – Lockerer Anflug grüner Oxidation über nicht-oxidierten Partien und Flecken graubrauner und schwarzer Korrosionsauflage: wohl durch Feueroxidation und aus Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Slg. Glier, Funde 2004, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2005/0003-79. – **Taf. 43, 435.**

Dat.: SB Ia–IIc. – Beinbergen mit flach geschmiedeten Spiralscheiben kommen in SB Ia auf (s. Sperber 2017, Kap. D.2.2, 218 Abb. 93, 2. 8) und halten sich

mit dem Typ Wollmesheim bis in SB IIc. Jüngste Belege der Beinbergen Typ Wollmesheim sind das Grab Champigny-sur-Aube, das sich mit einer (echten) Pfahlbaunadel und einem Steggruppenring Typ Pfeddersheim in SB IIc einordnet, und das in SB IIc niedergelegte Depot Blanot (s. Sperber 2017, Kap. E, 237f., bes. 238). – Fibeln Typ Burladingen mit flach geschmiedeten Spiralscheiben sind auf die Zeit von Mitte SB IIa bis Ende SB IIb eingrenzbar (s. Kat.-Nr. 418).

436. Werkrest: partiell umgeschmiedetes Fragment eines schlanken rundstabigen Armreifs, Bronze, L. 7,9 cm. Der ursprüngliche reiche Strichdekor stark abgenutzt, aber anscheinend dichter Querstrichdekor, gegliedert in Abständen von 0,8–0,9 cm durch Bänder mit Tannenreis-Muster. Zahlreiche Querrisse zeigen das bereits zu sehr versprödete Metall an, das keine Weiterbearbeitung zuließ. – Fundfrisch nicht oxidiert. Dünne fleckig schütterere graubraune bis schwärzliche Korrosionsauflage: wohl hauptsächlich durch Feueroxidation. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-56. – **Taf. 43, 436.**

Dat. des Armreifs: Bz C1–C2, s. z. B. Pirling u. a. 1980, Taf. 14, F, bes. F 4–5 (Huldstetten-Birkenbuckel Hgl. 6/Grab 1), ferner bei Kat.-Nr. 582. Umarbeitung und Versenkung im Fluss möglicherweise viel später, u. U. erst spätbronzezeitlich, als der Armreif bereits ein Altstück war.

437. Stäbchenförmiger vierkantiger Werkrest, L. 5,7 cm. – Nach der Farbe des Metalls zu urteilen allenfalls gering zinnlegiert, möglicherweise auch reines Kupfer. Vom Schmieden herrührende Risse lassen ein verworfenes Stück vermuten, während die gestauchte Spitze und das etwas krumm geschlagene obere Ende auch an eine Nutzung als atypisches Werkzeug denken lässt. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütterere Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-109. – **Taf. 43, 437.**

Dat.: bronzezeitlich, s. Kat.-Nr. 427.

438. Stäbchenförmiger, im Querschnitt flach-rechteckiger und an einem Ende flach gehämmelter Werkrest, der Metallfarbe nach Kupfer, L. 6,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage. – Slg. Glier, Funde Februar bis Ende 2002 (wobei vor allem Dezember 2002 in Betracht kommt), Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-166. – **Taf. 43, 436.**

Dat.: bronzezeitlich, s. Kat.-Nr. 427.

439. Stäbchenförmiger vierkantiger Werkrest, oben abgebrochen, Bronze, L. 3,35 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Dünne schütter fleckige schwärzliche Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Slg. Glier, Funde Februar bis Ende 2002 (wobei vor allem Dezember 2002 in Betracht kommt), Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-I67. – **Taf. 43, 439.**
Dat.: bronzezeitlich, s. Kat.-Nr. 427.

440. Stäbchenförmiger Werkrest mit Längsfalte (Stauchfalte, bedingt durch Zusammenschmieden von beiden Seiten), ein Ende gebrochen, Bronze, L. 5,15 cm. – Zur Gänze locker grün oxidiert, darunter schwärzliche Korrosionsauflage erkennbar. An der Bruchfläche rezent angeschliffen. – Slg. Glier, Funde 2. Halbjahr 1999 und 1. Halbjahr 2000, eventuell auch schon 1998, Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004I37. – **Taf. 43, 440.**
Dat.: bronzezeitlich, s. Kat.-Nr. 427.

441. Bandförmiger Werkrest, partiell scharfkantig (fast zweischneidig) ausgehämmert, Bronze, L. 8,0 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Beidseits schütter fleckige, aber relativ dicht verteilte schwärzliche Korrosionsauflage, auch auf den Kanten: wohl durch Feueroxidation und aus Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-II7. – **Taf. 43, 441.**
Dat.: bronzezeitlich, s. Kat.-Nr. 427.

442. Schmäler bandförmiger und zur Hälfte umgeschlagener Werkrest, Bronze, L. 3,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage. – Slg. Glier, Funde Oktober bis November 2003, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-I6. – **Taf. 43, 442.**
Dat.: bronzezeitlich, s. Kat.-Nr. 427.

443. Schmäler bandförmiger Werkrest, flach-D-förmiger Querschnitt, an beiden Enden Querstrichband, Kupfer, L. 4,3 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage. – Slg. Glier, Funde Oktober bis November 2003, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-I5. – **Taf. 43, 443.**
Dat.: bronzezeitlich, s. Kat.-Nr. 427.

444. Langer nadelförmiger Werkrest, partiell überschmiedet, von einer Spitze ein kleines Stückchen abgebrochen, Bronze, L. 20,5 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Über das ganze Stück schütter streuend kleine bis punktkleine Fleckchen schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der kleinen Bruchfläche der einen

Spitze: wohl durch Feueroxidation und aus Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-II5. – **Taf. 43, 444.**
Dat.: bronzezeitlich, s. Kat.-Nr. 427.

445. Kurzer nadelförmiger Werkrest, ein Ende flach gehämmert, am anderen gebrochen, Bronze, L. 5,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Fleckchen dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche: Kupfersulfid/Kupfereisensulfid? – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-II6. – **Taf. 43, 445.**
Dat.: bronzezeitlich, s. Kat.-Nr. 427.

446. Kurzer drahtförmiger Werkrest, Bronze, L. 3,1 cm. – Slg. Glier, Funde 2. Jahreshälfte 2007 bis April 2008, Kiesabbaubereich VIII, östliches Drittel. Beim Sammler verloren gegangen, noch bevor das HMP die Funde von 2007/2008 erwerben konnte. Die Zeichnung des Objekts wurde nach einer Fotokopie angefertigt, die bei der Erstaufnahme des Fundstücks 2007 gemacht wurde. – **Taf. 43, 446.**
Dat.: bronzezeitlich, s. Kat.-Nr. 427.

447. Unregelmäßig rundliches Plättchen, wohl Werkabfall, Bronze, Dm. 1,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-23. – **Taf. 43, 447.**
Dat.: bronzezeitlich, s. Kat.-Nr. 427.

448. Unregelmäßig stäbchenförmiger Werkrest mit flach-vierkantigem Querschnitt, abgebrochen, Bronze, L. 2,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage, insbesondere auf den Bruchflächen. – Slg. Glier, Funde Februar bis Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-I34. – **Taf. 43, 448.**
Dat.: bronzezeitlich, s. Kat.-Nr. 427.

449. Unregelmäßig stäbchenförmiger Werkrest, Bronze, L. 2,35 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größtenteils von kräftiger schwarzer Korrosionsauflage überzogen: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Slg. Glier, Funde Februar bis Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-I35. – **Taf. 43, 449.**
Dat.: bronzezeitlich, s. Kat.-Nr. 427.

450. Drei vom Guss her noch zusammenhängende Tutuli mit basalem Befestigungssteg: Halbfabrikat für

einzelne Tutuli, Bronze, L. 6,0 cm. – Bis auf vereinzelte punktkleine Ansätze grüner Oxidation fundfrisch nicht oxidiert. Wenige kleine Fleckchen schwärzlicher Korrosionsauflage, zumeist auf einem der Tutuli. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde Mitte Juli 2005 bis Anfang September 2006, Kiesabbaubereich VIII. (Aus bereits verschleiftem Abraum im Kieswerk, der aber sicherlich auch aus dem schon seit Januar/Februar 2002 ausgebeuteten Kiesabbaubereich VIII stammt.) – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-19. – **Taf. 43, 450.**

Dat.: SB IIIa2–IIIb2. – Belegt sind solche Knöpfe u. a. im SB IIIb-Depot Neuvey-sur-Barangeon/Petit-Villatte (Cordier 1996, 37 Abb. 17, 18) und im Depot Saint Yrieix-Venat (Coffyn u. a. 1981, Taf. 43, 38–42), dessen Bestand hauptsächlich die Zeit von SB IIIb abdeckt, aber bereits in der Zeit von SB IIIa2 einsetzt (s. Sperber 2017, Kap. F.5.2.1, 204 f.).

B.1.3.27 Rohmaterial des Metallhandwerks

451. Kleines Gusskuchenstück aus Fahlerzbronze mit geringen Zinnanteil, 3,4 cm × 2,65 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Filmartig dünne grauschwärzliche Korrosionsauflage, auch auf den Bruchflächen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1998 bis 1. Halbjahr 2000, Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-160. – **Taf. 43, 451.**
Metallanalyse (in %-Werten): Cu 88,97; Sn 0,83; Pb 0,08; Zn 0,321; Fe 0,22; Ni <0,005; Ag 0,343; Sb 6,462; As 2,676; Bi 0,082; Co 0,013.

Dat.: Aufgrund des hohen Zn-Anteils von 0,321 % am ehesten latène- oder römischzeitlich. Bei bronzezeitlichen Objekten bleibt der Zn-Anteil mehrheitlich auf der zweiten und dritte Komma-Stelle (ist also mehrheitlich <0,01 und dabei meist wesentlich kleiner), und sonst sind noch Werte bis 0,03 % geläufig. Da aber für das Schwert Typ Reutlingen von Ludwigshafen-Mundenheim (Kat.-Nr. 533) von drei Beprobungspunkten (Heftplatte, Klingenspitze) Zn-Werte von etwa 0,13 % (0,134, 0,126; 0,138) belegt sind, ist eine bronzezeitliche Herkunft des Gusskuchenstücks Kat.-Nr. 451 auch nicht ausschließbar. (Bei dem Zn-Wert von 0,256 %, der bei der Beprobung der Klingenspitze des Vollgriffschwerts Typ Erlach von Kuhardt gemessen wurde, scheint mir dagegen eher eine Verunreinigung der Probe vorzuliegen, da die Proben von Heftplatte, Klingenspitze und Griff dieses Schwerts die üblichen Werte von 0,002, 0,003 und 0,005 % Zn ergaben.)

452. Kleines Stück eines Barrens oder Gusskuchens aus Kupfer, 2,4 cm × 1,85 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütterer kleinfleckige graubraune bis schwärzliche Korrosionsauflage, auch auf den Bruchflächen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Fun-

de 1998 bis 1. Halbjahr 2000, Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-9. – **Taf. 43, 452.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 98,16; Sn <0,25; Pb 0,03; Zn 0,013; Fe 0,68; Ni 0,186; Ag 0,042; Sb 0,102; As 0,538; Bi <0,025; Co 0,251.

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich.

453. Kleines Gusskuchenstück aus Kupfer, 4,1 cm × 4,5 cm. – Dünne und schütterer grüne Oxidierung (vom Finder teilweise entfernt), über filmartig dünner schwärzlicher Korrosionsauflage. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1998 bis 1. Halbjahr 2000, Kiesabbaubereich VII. Geborgen aus dem verschleiften Abraum des Kieswerks (s. Kap. A.1.4.1). – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-17. – **Taf. 43, 453.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 99,67; Sn <0,25; Pb 0,06; Zn 0,011; Fe 0,09; Ni 0,016; Ag 0,015; Sb <0,02; As 0,136; Bi <0,025; Co 0,007.

Dat.: wohl mittel- bis spätbronzezeitlich.

454. Kleines Gusskuchenstück aus fahlerzgeprägtem Kupfer, 3,5 cm × 2,5 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf den Bruchflächen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Ende 2002 (wobei vor allem Dezember 2002 in Betracht kommt), Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-165. – **Taf. 43, 454.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 98,17; Sn <0,25; Pb 0,25; Zn 0,015; Fe 0,222; Ni 0,164; Ag 0,073; Sb 0,560; As 0,456; Bi 0,025; Co 0,090.

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich.

455. Kleines Gusskuchenstück aus Kupfer, 3,9 cm × 2,6 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage. – Slg. Glier, Funde Mitte bis 26. Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-136. – **Taf. 43, 455.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 97,55; Sn <0,25; Pb <0,04; Zn 0,017; Fe 2,315; Ni 0,036; Ag 0,006; Sb 0,061; As <0,10; Bi <0,025; Co 0,016.

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich.

456. Kleines Gusskuchenstück, 2,1 cm × 1,5 cm. Fahlerzkupfer mit geringem Zinnanteil, eventuell aus Frischkupfer und einem kleinen Teil Almetall zusammengeschmolzen. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf den Bruchflächen. – Slg. Glier, Funde Februar bis 22. April 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-121. – **Taf. 43, 456.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 93,91; Sn 0,59; Pb 1,67; Zn 0,009; Fe 1,776; Ni 0,515; Ag 0,205; Sb 0,672; As 0,574; Bi <0,025; Co 0,084.

Dat.: spätbronzezeitlich, wohl SB IIc–IIIb2.

B.1.4 Hallstattzeit

B.1.4.1 Toilettegerät

457. Sogenannter Nagelschneider mit tordiertem Schaft und gegabeltem Werkende, Bronze, L. 7,7 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-35. – **Taf. 44, 457.**

Dat.: Ha C–D. – Siehe Sehnert-Seibel 1993, 48.

B.1.4.2 Armreife

458. Fragment eines kleinen, mit schmalen Querstrichgruppen verzierten rundstabigen Armreifs mit stumpfen Enden, Bronze, (Sehnen-)L. 3,8 cm. Wohl von einem Armreifsatz, auch wenn keine Abschleiffacetten erkennbar sind. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-49. – **Taf. 44, 458.**

Dat.: Ha DI–2. – Siehe Sehnert-Seibel 1993, 34 und 91 ff.

Einschub

Hallstattzeitlicher Armreif, der bei Festlegung der Katalognummern 2007/2008 fälschlich als latènezeitlich eingeschätzt wurde:

468. Auseinandergebogenes Armreiffragment mit verrundet D-förmigem Stabquerschnitt, gekerbt abgesetzten kleinen Stempelenden und breiten Querstrichgruppen als Verzierung, Bronze, L. 10,1 cm. Auf beiden Schmalseiten Abschleiffacetten, also wohl aus einem Ringsatz. – Fundfrisch nicht oxidiert. Dünne schwärzliche Korrosionsauflage, schütter fleckig über den Reif streuend, auch auf der Bruchfläche. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-57. – **Taf. 44, 468.**

Dat.: Ha DI. – Gegenstücke u. a. in Hgl. 116, Grab 3 des Grabhügelfelds Dannstadt-Flur Anleher (Sehnert-Seibel 1993, Taf. 96, D, bes. D 3–4). Sehnert-Seibel stuft das Grab, dessen Beigabenensemble bereits Ha DI-Elemente einschließt, in den Übergang von Ha C zu Ha D ein (a.a.O. 90 f. mit Anm. 90 und 122).

B.1.5 Latènezeit

B.1.5.1 Fibeln

459. Fibelfragment: Nadel und Teil der Spirale einer großen Frühlatènefibeln, Bronze, L. 8,5 cm, Dm. der Spirale 1,55 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken schütterer dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche der Spirale. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-168. – **Taf. 44, 459.**

Dat.: jüngeres Lt A bis Lt BI. – Der relativ große Durchmesser der Spirale und die Länge der Nadel lassen auf eine große Frühlatènefibeln mit schlankem bis drahtförmigem Bügel schließen, wie z. B. Engels 1974, Taf. 35, B2 und Taf. 41, C4.

460. Fragmentierte Frühlatènefibeln mit schlankem verzierten Bügel (Sparren-Muster) und stilisiertem Vogelkopf-Fuß, Bronze, L. 5,6 cm. Nadel und ein Teil der Spirale abgebrochen; – Fundfrisch nicht oxidiert. Schwärzliche Korrosionsauflage nur in der Nadelrast, die Bruchstelle der Spirale aber jedenfalls alt patiniert (d. h. vor der Versenkung im Fluss erfolgter Bruch). – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Januar bis Mitte Juli 2005, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-23. – **Taf. 44, 460.**

Dat.: jüngeres Lt A bis Lt BI. – Vergleichsstücke: eine nahestehende Fibeln im Grab 2 des Grabhügels von Lustadt-Niederlustadt (Grünwald 2001, 501–519, bes. 506 Abb. 82, 3), das eher in das späte Lt A als in das beginnende Lt BI einzustufen ist; eine gleichartige Fibeln aus einer Siedlungsgrube von Dannstadt-Schauernheim (Grünwald 2000, 543 f. mit Abb. 79, bes. Abb. 79, 7) mit Keramik der Phase Lt A–BI; verwandte Fibeln in einem Lt BI-Grab von Landau (Engels 1974, Taf. 41, A).

461. Fibelfragment: Nadel und Hälfte einer Spirale mit sechs Windungen und oberer Sehne, Bronze, L. 3,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche der Nadel. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1989–1993, Kiesabbaubereich VI und südöstliche Ausbuchtung von Kiesabbaubereich V. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-59. – **Taf. 44, 461.**

Dat.: Lt BI bis frühe Römische Kaiserzeit. – Fibelspiralen mit sechs Windungen erscheinen ab Lt BI: die relativ weiten Spiralwindungen samt der kräftigen Nadel sind bis in die frühe Römische Kaiserzeit denkbar.

462. Fragmentierte Fibel (Bügel und Teil der Spirale) im Mittellatèneschema mit unterer Sehne, Bronze, L. 5,15 cm. – Vom Finder geputzt, aber noch spärliche Reste sowohl von schwärzlicher Korrosionsauflage als auch von grüner Oxidation (vor allem an der Spirale); sonst nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-86. – **Taf. 44, 462.**

Dat.: Lt DI. – Aufgrund des asymmetrischen und relativ hoch gewölbten Bügels spätlatènezeitlichen Fibeln im Mittellatèneschema zuzuordnen, wie sie zwar am nördlichen Oberrhein selten, aber in der Schweiz für ein älteres Lt D belegt sind (s. Müller u. a. 1999, 77 Abb. 29).

463. Entfällt.

464. Nadel einer Fibel, Bronze, geschmiedet, L. 6,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage. – Wohl als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-87. – **Taf. 44, 464.**

Dat.: Latène bis frühe Römische Kaiserzeit. – Aufgrund der Länge der Fibernadel eher Latène, aber bis in die frühe Römische Kaiserzeit möglich.

465. Nadel einer Fibel, Bronze, geschmiedet, L. 5,3 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage. – Wohl als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-169. – **Taf. 44, 465.**

Dat.: Latène bis frühe Römische Kaiserzeit.

466. Nadel einer Fibel, Bronze, geschmiedet, L. 4,45 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Geringe Reste schwärzlicher Korrosionsauflage. – Wohl als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Februar bis Anfang/Mitte Juni 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-170. – **Taf. 44, 466.**

Dat.: Latène bis frühe Römische Kaiserzeit.

B.1.5.2 Armreife

467. Dünnes rundstabiges Armreiffragment mit kleinen Stempelenden und Sparrenmusterverzierung nahe den Enden, hakenartig zusammengebogen, Bronze, Dm. 3,15 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Auf der Bruchfläche Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage. – Als Fragment versenkt. – Slg.

Glier, Funde Januar bis Mitte Juli 2005, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-21. – **Taf. 44, 467.**

Dat.: Lt A.

468. Entfällt an dieser Stelle: mit gleichbleibender Katalog-Nummer unter die hallstattzeitlichen Armreife als Einschub nach Kat.-Nr. 458 eingeordnet.

469. Entfällt an dieser Stelle: mit gleichbleibender Katalog-Nummer unter die bronzezeitlichen Armreife als Einschub nach Kat.-Nr. 412 eingeordnet.

470. Armreiffragment mit Stempelenden und kurzer Dekorzone hinter den Enden (Querstriche und Sparrenmuster), leicht auseinandergebogen, Bronze, (Sehnen-)L. 6,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Auf der Bruchfläche Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Januar bis Mitte Juli 2005, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-20. – **Taf. 44, 470.**

Dat.: Lt A.

471. Entfällt an dieser Stelle: mit gleichbleibender Katalog-Nummer unter die bronzezeitlichen Armreife als Einschub nach Kat.-Nr. 412 eingeordnet.

472. Armreiffragment: drahtartig dünn, rundstabig mit kurz profilierten Enden, Bronze, (Sehnen-)L. 6,0 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütterere kleinfleckige schwärzliche Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1987 bis Mitte 1988, Kiesabbaubereich V (ohne südöstliche Ausbuchtung). – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-15. – **Taf. 44, 472.**

Dat.: vermutlich Lt DI. – Keine unmittelbaren Gegenstücke. Am ehesten vergleichbar sind dünne Armreife mit kurz profilierten Enden aus Gräbern von Kusel-Diedelkopf: s. Engels 1974, Taf. 38, 9–II.

473. Armreiffragment wie Kat.-Nr. 472, Bronze, (Sehnen-)L. 5,85 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütterere kleinfleckige schwärzliche Korrosionsauflage. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 1987 bis Mitte 1988, Kiesabbaubereich V (ohne südöstliche Ausbuchtung). – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-16. – **Taf. 44, 472.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 472.

474. Entfällt an dieser Stelle: mit gleichbleibender Katalog-Nummer unter die bronzezeitlichen Armreife als Einschub nach Kat.-Nr. 412 eingeordnet.

475. Kleiner dicker rundstabiger Ring mit Gusszapfenrest und eingehängtem zusammengebogenem

drahtdünnem Armreiffragment mit Stempelenden und Sparrenmusterverzierung hinter den Stempelenden; Bronze, Dm. des Rings 2,95 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vereinzelt Stellen schwärzlicher Korrosionsauflage. – In dieser Kombination unverseht versenkt. – Slg. Glier, Funde Januar bis Mitte Juli 2005, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-22. – **Taf. 44, 475.**

Dat.: Lt A. – Datierung aufgrund des eingehängten Armreiffragments.

B.1.5.3 Kettengürtel

476. Fragmentierter Haken einer Gürtelkette, Bronze, L. 4,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spärliche Fleckchen schwärzlicher Korrosionsauflage. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde 2. Halbjahr 2000, Kiesabbaubereiche IV bis VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-19. – **Taf. 44, 476.**

Dat.: Lt C1–C2.

B.1.5.4 Knotenring

477. Knotenring, fragmentiert und in sich verzogen, Bronze, (ohne Knoten) Dm. 3,0 cm. – Unter dünnem Ansatz lockerer grüner Oxidation überall dünne schwärzliche Korrosionsauflage, auch auf den Bruchflächen. – Als Fragment versenkt. – Slg. Glier, Funde Mitte Juli 2005 bis Anfang September 2006, Kiesabbaubereich VIII. Gefunden im bereits verschleiften Abraum des Kieswerks, der aber aus dem seit Januar/Februar 2002 ausgebeuteten Kiesabbaubereich VIII stammt. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-24. – **Taf. 44, 477.**

Dat.: Lt D.

B.1.5.5 Gewandnadeln

478. Elbgermanische Nadel (Bodenbacher Nadel), Bronze, L. 10,55 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage, vor allem in den Rillen des Nadelkopfes: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unverseht versenkt. – Slg. Glier, Funde Juli bis 21. August 2002, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-172. – **Taf. 44, 478.**

Dat.: Lt D1–D2.

B.1.5.6 Ringgriffmesser

479. Ringgriffmesser, Ringöse weitgehend abgebrochen, Eisen, L. 25,2 cm. – Oberfläche zernarbt, aber noch relativ gut erhalten. Korrosion nicht ge-

nauer beurteilbar, da das Messer vom Finder und Sammler zwecks Konservierung mit Öl eingelassen wurde. Es lässt sich auch nicht mehr erkennen, ob die Ringöse bereits vor der Versenkung des Messers im Fluss oder erst im Zuge der Kiesaufbereitung weitgehend ausgebrochen ist. Sonst aber unverseht erhalten. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-85. – **Taf. 45, 479.**

Dat.: Lt C1–D2.

B.1.5.7 Beile

480. Tüllenbeil, Eisen, L. 15,2 cm. – Oberfläche zernarbt, aber noch relativ gut erhalten. Korrosion nicht genauer beurteilbar, da das Beil vom Sammler zwecks Konservierung mit Öl eingelassen wurde. – Unverseht versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-82. – **Taf. 45, 480.**

Dat.: Lt C1–D2.

481. Tüllenbeil, Eisen, L. 10,15 cm. – Oberfläche zernarbt, aber noch relativ gut erhalten. Korrosion nicht genauer beurteilbar, da das Beil vom Sammler zwecks Konservierung mit Öl eingelassen wurde. – Unverseht versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-83. – **Taf. 45, 481.**

Dat.: Lt C1–D2.

482. Tüllenbeil, Eisen, L. 7,9 cm. – Oberfläche zernarbt, aber noch relativ gut erhalten. Korrosion nicht genauer beurteilbar, da das Beil vom Sammler zwecks Konservierung mit Öl eingelassen wurde. – Unverseht versenkt. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol gehoben: s. Kap. A.1.4.1 und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-84. – **Taf. 45, 482.**

Dat.: Lt C1–D2.

B.1.5.8 Nicht näher bestimmbare Fragmente

483. Kleines unregelmäßiges verschmolzenes Objekt anscheinend aus Silber-Gold-Legierung (möglicherweise verschmolzene Münze), 1,65 cm × 1,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben:

s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2003/0005-88.

Dat.: unklar. – Falls es sich um eine verschmolzene Münze handeln sollte, wohl keltisch und damit Lt C2–D2.

B.1.5.9 Münzen

(Bestimmung von Bernward Ziegaus, Archäologische Staatssammlung München)

Kat.-Nr. 484-490:

Diese Münzen lagen nur als einseitige Abbildungen vor [zu denen die provisorischen Beschreibungen der ersten Fundaufnahme von 2003 durch L. Sperber kommen] vor. Die Bestimmung ist daher nicht als gesichert anzusehen.

484. Gegossene Potin-Münze, wohl der Leuker [Vs. stilisierter bzw. aufgelöster Kopf, Rs. Eber]. Fundfrisch nicht oxidiert. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-23.

Dat.: Ende 2. bis frühes 1. Jh. v. Chr.

485. Gegossene Potin-Münze, wohl der Leuker [Vs. stilisierter bzw. aufgelöster Kopf, Rs. Eber]. Fundfrisch nicht oxidiert. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-24.

Dat.: Ende 2. bis frühes 1. Jh. v. Chr.

486. Gegossene Potin-Münze, wohl der Leuker [Vs. stilisierter bzw. aufgelöster Kopf, Rs. Eber]. Fundfrisch nicht oxidiert. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-25.

Dat.: Ende 2. bis frühes 1. Jh. v. Chr.

487. Gegossene Potin-Münze, wohl der Leuker [Vs. stilisierter bzw. aufgelöster Kopf, Rs. Eber]. Fundfrisch nicht oxidiert. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-26.

Dat.: Ende 2. bis frühes 1. Jh. v. Chr.

488. Gegossene Potin-Münze, wohl der Leuker [Vs. stilisierter bzw. aufgelöster Kopf, Rs. Eber].

Fundfrisch nicht oxidiert. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-27.

Dat.: Ende 2. bis frühes 1. Jh. v. Chr.

489. Keltiberisch. Carmo-Carmona (Prov. Sevilla, Andalusien). As. Bronze. Dm. und Gew. unbekannt. Vs. Kopf des Merkur mit Helm rechts im feinen Blattkreis.

Rs. Zwei Ähren, dazwischen in zwei waagrechten Linien eingefasst die Legende CARMO, das Ganze im Perlkreis.

Abgegriffen. – Lit.: Villaronga 1994, 382 Nr. 2.

Fundfrisch nicht oxidiert. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-28.

Dat.: 2.–1. Jh. v. Chr.

490. Colonia Victrix Iulia Lepida-Celsa (Zaragoza, Nordostspanien). As. Bronze. Dm. und Gew. unbekannt.

Vs. Unbekannt, aber mit der Münzlegendenangabe COL VIC IVL [LEP] nur Celsa möglich.

Rs. Stier mit seitlich geneigtem Haupt und dem Legendenrest, P SALA M FVLVI, PR II VIR?

Abgegriffen. Lit.: SNG Cop. (1979) Taf. XXVI, 536 oder RPC I (1992) Taf. 19, 269 vgl.

Fundfrisch nicht oxidiert. – Slg. Glier, Funde 2001, Kiesabbaubereiche IV–VII (obwohl in unmittelbarer Nähe des Kieswerks Skipiol/Holtzmann gehoben: s. Kap. A.I.4.I und bei Kat.-Nr. 35). – Verbleib: Speyer, HMP 2004/0006-29.

Dat.: ab Mitte 40 v. Chr. – Augustus.

Kat.-Nr. 491-500:

Bei diesen zehn Münzen handelt es sich vornehmlich um gegossene Potin-Münzen (Kat.-Nr. 491–492, 494–495, 497) aus Gallien, die in das 1. Jahrhundert v. Chr. datieren. Kat.-Nr. 493 ist wohl ebenfalls eine keltische Münze, sie kann aber aufgrund der geringen Erhaltung keinem Typ mehr zugewiesen werden. Kat.-Nr. 496 und 497 sind ebenfalls nicht genau bestimmbar, aber wohl Prägungen des 1. Jahrhunderts v. Chr.

Eher ungewöhnlich sind eine Kapostaler Didrachme Kat.-Nr. 498 mit hohem Bronzeanteil und die beiden stark bronzehaltigen ostkeltischen Münzen vom Typ Srem (Batschka) Kat.-Nr. 499–500, die ebenso wie Kat.-Nr. 498 am Beginn ihrer Emissionen in gutem Silber ausgegeben wurden und im Westen bislang nicht nachgewiesen sind.

Bei einigen Exemplaren sind aufgrund der geringen Erhaltung keine Angaben mehr zur Stempelstellung (St.) bzw. zur Münzbildorientierung (MBO.) möglich.

491. Leuker-Potin (gegossen). Typ Scheers 186 Ia. Dm. 17,7 mm. Gew. 3,51 g. MBO. 4h. Vs. Kopf links mit Diadem und drei breiten Haarsträhnen. Rs. Eber links mit Rückenborsten, auf der Standlinie zwei kleine nebeneinander positionierte Halbbögen. Länger umgelaufen, Gusszapfen verrundet. – Lit.: Scheers 1983, 713 Cl. Ia mit Taf. XXIII, 658; Brenot/Scheers 1996, Taf. XXXVIII, 1118; Delestrée/Tache 2002, 64 Sér. 38 DT 225 Cl. I »au sanglier«. Fundfrisch nicht oxidiert. Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (vom Sammler leicht gereinigt). – Slg. Glier, Funde 2004–2006, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-I24. **Dat.:** Ende 2., Anfang 1. Jh. v. Chr.

492. Senones-Potin (gegossen). Typ dLT Nr. 7417. Dm. 17,84–18,10 mm. Gew. 2,59 g. MBO. 9h. Vs. Kopf rechts in Form von breiten Bögen die in Kugeln enden, der Mund als Kugel stilisiert. Rs. Stilisiertes Pferd links mit langem, zurückgebo- genem Schweif; vor der Brust sowie oberhalb und unterhalb des Pferdekörpers eine Kugel. Flauer Guss. – Lit.: dLT 1968, Taf. XXX, 7417; Brenot/Scheers 1996, Taf. 27, 753; Delestrée/Tache 2004, 142 Sér. 559 DT 2641 (Classe I, tête d'Indien/cheval). Fundfrisch nicht oxidiert. Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (vom Sammler leicht gereinigt). – Slg. Glier, Funde 2004–2006, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-I25. **Dat.:** 1. Jh. v. Chr.

493. Typ unbestimmt (geprägt). Wohl keltisch. Dm. 17,05–17,92 mm. Gew. noch 1,19 g. MBO? Vs. Kleiner stilisierter Kopf mit großer Haarlocke in einem Perlkreis mit dicken Punkten. Rs. Dreiwirbel mit zentralem Punkt, darum herum Rest von unbestimmten Verzierungen. Keine Münzlegende erkennbar, Gepräge gering erhalten. Sehr dünner Schrötling. – Lit.: –. Fundfrisch nicht oxidiert. Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (vom Sammler leicht gereinigt). – Slg. Glier, Funde 2004–2006, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-I26. **Dat.:** wohl keltisch

494. Typ unbestimmt (gegossen). Wohl keltisch. Dm. 14,32–15,50 mm. Gew. 1,96 g. St.? Vs. »Römische Ziffer« III in der Mitte, Linie und zwei Halbbögen.

Rs. Stilisierte Tierfigur links?

Im Reihenguss hergestellt, Ansätze der gegenüberliegenden Gusszapfen erkennbar, fast eckige Münzform. – Lit.: –.

Fundfrisch nicht oxidiert. Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (vom Sammler leicht gereinigt). – Slg. Glier, Funde 2004–2006, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-I27.

Dat.: wohl keltisch

495. Remer-Potin (gegossen). Typ dLT Nr. 8145. Typ Scheers Nr. 194.

Dm. 20,26–21,06 mm. Gew. 4,12 g. MBO.?

Vs. Person im Schneidersitz frontal mit langen Haarzöpfen; in der linken Hand hält sie einen Torques, die rechte Hand hält das Ende des Zopfes fest.

Rs. Eber mit Rückenborsten rechts, darüber ein schlangenförmiges Ornament (Fibel?), unter dem Eber eine große Kugel von der kleine Strahlen ausgehen.

Flauer Guss, länger umgelaufen. – Lit.: Scheers 1983, 764 Typ 194 mit Taf. XXIV, 689; BMC III CC (1995) Taf. XVIII, 477–482; Brenot/Scheers 1996, Taf. XXXVI, 1031–1032; Delestrée/Tache 2002, 63 Sér. 36 DT 220 (»au personnage assis de face«).

Fundfrisch nicht oxidiert. Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (vom Sammler leicht gereinigt). – Slg. Glier, Funde 2004–2006, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-I28.

Dat.: Ende 2. bis Mitte 1. Jh. v. Chr.

496. Unbestimmt (geprägt). Bronze. Römisch-republikanisch oder griechisch?

Dm. 15,87–15,92 mm. Gew. 3,24 g. St.?

Vs. Prora rechts?

Rs. Modiusähnlicher Gegenstand?

Gering erhalten, lange umgelaufen, Zuweisung unbestimmt. – Lit.: –.

Fundfrisch nicht oxidiert. Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (vom Sammler leicht gereinigt). – Slg. Glier, Funde 2004–2006, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-I29.

Dat.: römisch-republikanisch oder griechisch?

497. Turones-Potin (gegossen)? Typ Tête diabolique?

Dm. 12,43–14,02 mm. Gew. 2,79 g. MBO?

Vs. Stark stilisierter Kopf links mit vertieftem Auge.

Rs. Unkenntliches Gepräge.

Flauer Guss, Abtrennsuren des Meißels. »Halbstück« zum regulären Potin. Bestimmung unsicher, da gering erhalten, aber sicher keltisch. In der Herstellungsform einem südgalischen »Monnaie à la croix« nicht unähnlich und wohl eher aus einem Bronzestab gefertigt als aus einem Reihenguss stam-

mend, das Vorderseitenmotiv zeigt gewisse Ähnlichkeiten mit den gegossenen Turones-Kleinmünzen. – Lit.: Vgl. BMC III CC (1995) Taf. XXVIII, S267.

Fundfrisch nicht oxidiert. Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (vom Sammler leicht gereinigt). – Slg. Glier, Funde 2004–2006, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-I30.

Dat.: I. Jh. v. Chr.

498. Hercuniates-Kapostal (geprägte Bronze). Südtransdanubien südwestlich des Balaton.

Dm. 21,20–22,10 mm. Gew. 8,58 g. St. 5h.

Vs. Nur noch rudimentär kenntlicher Kopf rechts mit Kugelnase, das Motiv im Perlkreis.

Rs. Korpulentes Pferd links.

Sehr lange umgelaufen, gering erhalten. – Lit.: Göbl 1973, Taf. 39, 487–489; BMC I CC (1987) Taf. VI, 87–89 (aber bessere Prägung).

Fundfrisch nicht oxidiert. Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (vom Sammler leicht gereinigt). – Slg. Glier, Funde 2004–2006, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-I31.

Dat.: spätes I. Jh. v. Chr.

499. Skordisker (geprägte Bronze). Typ Srem-Kugelwange. Zwischen Drau, Donau und Save, Batschka. Typ Pferd links mit torquesartigem Kopf.

Dm. 22,34–23,82 mm. Gew. 8,58 g. St. 1h.

Vs. Stilisierter Kopf rechts mit breiten Haarbögen, die von zwei Seiten in einer Spitze zusammenlaufen, in der Mitte eine Kugel.

Rs. Korpulentes Pferd rechts galoppierend mit torquesartigem Kopf, dessen Maul in zwei Kugeln endet. Gering erhalten und lange umgelaufen. – Lit.: Pink 1939, Taf. X, 197; Popović 1987, Taf. 18; BMC I CC (1987) Taf. XXV, S133.

Fundfrisch nicht oxidiert. Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (vom Sammler leicht gereinigt). – Slg. Glier, Funde 2004–2006, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-I32.

Dat.: I. Jh. v. Chr.

500. Skordisker (geprägte Bronze). Typ Srem-Kugelwange. Zwischen Drau, Donau und Save, Batschka. Typ Pferd links mit torquesartigem Kopf.

Dm. 23,04–24,66 mm. Gew. 7,70 g. St. 11h.

Vs. Stilisierter Kopf rechts mit breiten Haarbögen, die von zwei Seiten in einer Spitze zusammenlaufen, in der Mitte eine Kugel, sehr breiter Lorbeerkranz.

Rs. Korpulentes Pferd rechts galoppierend mit torquesartigem Kopf, dessen Maul in zwei Kugeln endet, breiter Schweif.

Gering erhalten und lange umgelaufen. – Lit.: Pink 1939, Taf. X, 197–199; Popović 1987, Taf. 18; BMC I CC (1987) Taf. XXV, S133.

Fundfrisch nicht oxidiert. Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (vom Sammler leicht gereinigt). – Slg. Glier, Funde 2004–2006, Kiesabbaubereich VIII. – Verbleib: Speyer, HMP 2007/0001-I33.

Dat.: I. Jh. v. Chr.

Verschollene Münzen der Sammlung Reis:

500a. Keltische Goldmünze. – Laut Mitteilung von Klaus Reis barg er im Winter 1972/1973 auch zwei Goldmünzen der Treverer, die im Kiesabbau-bereich III im Profil der teilweise abgetragenen Aue- und Flussbettsedimentation staken. Bei der Übernahme der Reis'schen Funde vom Winter 1972/1973 seitens des Historischen Museums der Pfalz im Jahr 2004 waren sie nicht mehr greifbar, da K. Reis die Münzen bereits verkauft hatte.

Dat.: 2.–I. Jh. v. Chr.

500b. Keltische Goldmünze: s. Kat.-Nr. 500a.

B.1.6 Nicht näher datierbare Stücke vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung

B.1.6.1 Hacken und andere Geräte bzw. Gerätrohlinge aus Hirschgeweih

501. Hacke aus Hirschgeweihstange, L. 25 cm. – Slg. Glier, Funde 1987 bis Mitte 1988, Kiesabbaubereich V (ohne südöstliche Ausbuchtung). – Lit.: Grünwald 2001, 341 Nr. 8; 331 Abb. 2, 3. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-I3. – **Taf. 46, 501.**

Dat.: Hirschgeweihhacken sind innerhalb der bäuerlichen Kulturen der Vorgeschichte vom Neolithikum bis zur Spätlatènezeit zeitlich nicht enger eingrenzbare. Sie mögen zwar schwerpunktmäßig vormetallzeitlich sein, sind aber auch in spätbronzezeitlichem und hallstattzeitlichem und sogar in frühmittelalterlichem Kontext bekannt und dabei wahrscheinlich häufiger, als es die wenigen unmittelbaren Belege anzeigen.

502. Hacke aus Hirschgeweihstange, L. 17 cm. – Slg. Glier, Funde 1993 bis November 1997, Kiesabbaubereiche VI und VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-65.

Dat.: s. Kat.-Nr. 501.

503. Hacke aus Hirschgeweihstange, L. 14,5 cm. – Slg. Glier, Funde 1998–2000, Kiesabbaubereich VII. – Verbleib: Speyer, HMP 2000/0004-I63.

Dat.: s. Kat.-Nr. 501.

504. Hacke aus Hirschgeweihstange, L. ca. 20 cm (zur Zeit der Materialaufnahme nicht greifbar). – Verbleib: Speyer, HMP 1991/127, b.

Dat.: s. Kat.-Nr. 501.

505. Hacke aus Hirschgeweihstange, L. 18 cm. – Gefunden 1976, Kiesabbaubereich IV westlich des Kieswerks Skipiol/Holtzmann. – Lit.: Grünwald 2000, 398f. Nr. 4 Abb. 5, I. – Verbleib: Privatbesitz. – **Taf. 46, 505.**

Dat.: s. Kat.-Nr. 501.

505a. Hacke aus Hirschgeweihstange, L. 20,5 cm. – Gefunden 1938, Kiesabbaubereich Ia. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 51, 1953, 57 Abb. Nr. 22. – Verbleib: Privatbesitz.

Dat.: s. Kat.-Nr. 501.

505b. Sorgfältig abgetrennte Hirschgeweihsprosse mit Gebrauchsabrieb, L. 22,2 cm. – Slg. Glier, Funde 1987–2000, Kiesabbaubereiche V–VII. – Verbleib: Speyer HMP 2000/0004-I64.

Dat.: ebenso undatierbar wie die Hirschgeweihhacken (s. Kat.-Nr. 501).

505c. Sorgfältig abgetrennte Hirschgeweihsprosse mit Gebrauchsabrieb, L. 23,4 cm. – Slg. Glier, Funde 1987–2000, Kiesabbaubereiche V–VII. – Verbleib: Speyer HMP 2000/0004-I66.

Dat.: s. Kat.-Nr. 505b.

505d. Sorgfältig abgetrennte Hirschgeweihsprosse mit Gebrauchsabrieb, L. 26,5 cm. – Slg. Glier, Funde 1987–2000, Kiesabbaubereiche V–VII. – Verbleib: Speyer HMP 2000/0004-I65.

Dat.: s. Kat.-Nr. 505b.

505e. Hirschgeweihsprosse mit starkem Gebrauchsabrieb, alt abgebrochen, L. noch 13,0 cm. – Slg. Glier, Funde 1987–2000, Kiesabbaubereiche V–VII. – Verbleib: Speyer HMP 2000/0004-I67.

Dat.: s. Kat.-Nr. 505b.

B.1.6.2 Gefäßkeramik

506. Trichterförmig ausschwingende Randscherbe eines freihandgetöpften weitmündigen Gefäßes mit leicht abgesetzter Randlippe und Fingertupfenleiste 3–4 cm unterhalb des Randes, mäßig grob gemagerter Ton; alte Brüche und neuer Bruch. – Slg. Glier, Funde März bis April 2003, Kiesabbaubereich VIII. – Vom Autor kurz nach der Bergung beim Sammler gesehen, notiert und beschrieben, aber bei der Übernahme der Neufunde von 2003 durch das Museum Speyer (2004) beim Sammler nicht mehr greifbar; inzwischen definitiv verloren.

Dat.: spätes Jungneolithikum bis Mittelbronzezeit. – Aufgrund von Form und Scherbenqualität jedenfalls nicht spätbronze- oder eisenzeitlich; innerhalb der Zeitspanne Jungneolithikum bis Mittelbronzezeit nicht enger datierbar, aber eher neolithisch als früh- oder mittelbronzezeitlich.

507. Randscherbe einer freihandgetöpften niedrigen, verrundet doppelkonischen Schüssel mit doppelter Fingertupfenreihe über dem Umbruch, ziemlich fein gemagerter Ton. – Slg. Glier, Funde März bis April 2003, Kiesabbaubereich VIII. – Vom Autor kurz nach der Bergung beim Sammler gesehen, notiert und beschrieben, aber bei der Übernahme der Neufunde von 2003 durch das Museum Speyer (2004) beim Sammler nicht mehr greifbar; inzwischen definitiv verloren.

Dat.: s. Kat.-Nr. 506.

508. Große Boden-Wand-Scherbe eines freihandgetöpften dickwandigen (ca. 1,4 cm) Gefäßes; äußerer Bodendurchmesser ca. 16 cm; grob mit großen Steinchen gemagerter Ton, grob überformt, reduzierend gebrannt. – Slg. Glier, Funde März bis April 2003, Kiesabbaubereich VIII. – Vom Autor kurz nach der Bergung beim Sammler gesehen, notiert und beschrieben, aber bei der Übernahme der Neufunde von 2003 durch das Museum Speyer (2004) beim Sammler nicht mehr greifbar; inzwischen definitiv verloren.

Dat.: s. Kat.-Nr. 506.

B.2 Weitere Fundstellen der Rheinstrecke von Speyer bis Worms

B.2.1 Altrip, Rhein-Pfalz-Kreis

B.2.1.1 Neolithikum

B.2.1.1.1 Gefäßkeramik

509. Scherbe eines bauchigen Gefäßes mit randständigem Henkel, Magerung mit weißem Stein-
grus, gleichmäßig reduzierend gebrannt. – Silbersee, Kiesbaggerei Schweigert, gefunden 1972. – Verbleib: Speyer, HMP 1972/126 C.

Dat.: Spätneolithikum bis Frühbronzezeit.

B.2.1.2 Bronzezeit

B.2.1.2.1 Gewandnadeln

510. Nadel vom Typ Haitz (nach Kubach), Bronze, L. ca. 55 cm. – Unversehrt versenkt. – Gewanne Binslach, Kiesbaggerei Baumann, gefunden 1959. Fundstelle auf die westliche Hälfte des Jäger-Weiher ein-
grenzbar: s. Kap. A.2.3.4. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 34 Nr. 94, 1 mit Abb. 19, 1. – Verbleib: Hei-
matslg. Altrip. – **Taf. 47, 510.**

Dat.: Bz C2. – Nach Kubach 1977a, 283–287 setzt der Nadeltyp Haitz in der Stufe Schwanheim bzw. Bz C1 ein und entfällt schwerpunktmäßig auf die Stufe Bessunger Wald bzw. Bz C2. Exemplare extremer Länge wie das von Altrip sind sicherlich auf Bz C2 eingrenzbare. Das zeigen u. a. dem Typ Haitz nahestehende und verwandte Nadeln aus Frauengräbern auf der Schwäbischen Alb, in denen sie u. a. mit Beinbergen Typ Haguenau vergesellschaftet sind: s. Pirling u. a. 1980, Taf. 3, A (Bernloch-Wiesenfeld), Taf. 13, C (Gönningen-Mühlwiesen), Taf. 40, A (Onstmettingen-Gockeler), Taf. 53, A (Upflamör-Lautrieb).

511. Nadel mit großem, dünnem, flach-konisch ansetzendem Scheibenkopf und rillenverziertem, abschließend rippenverziertem Hals, Bronze, fragmentiert, L. noch 28,2 cm. – Fundstelle und Fundumstände: wie Kat.-Nr. 510. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 34 Nr. 94, 1 mit Abb. 19, 2. – Verbleib: Hei-
matslg. Altrip. – **Taf. 47, 511.**

Dat.: SB Ia–Ib. – Entsprechende und nahestehende Nadeln liegen in der Regel aus spät-mittelbronzezeitlichem und frühurnenfelderzeitlichem Kontext vor. Beispiele für Bz C2: Haguenau-Oberfeld Hgl. 53/VI (Schaeffer 1926, 57 Abb. 25 s) und Biebesheim (Kubach 1977a, 395 Nr. 961), Beispiele für

SB Ia: Champlay-La Colombine Grab a (Mordant 1975, 435ff. Abb. 4–5, bes. Abb. 4, 4) und Rülzheim, Rhein-Pfalz-Kreis (Köster 1968, Taf. 38, 28. 30), Beispiel für die Phase SB I insgesamt: Wölfersheim (Kubach 1977a, Taf. 118; 119, D). Aus diesem Zeitrahmen fällt das bereits zu SB IIc tendierende Grab Bad Nauheim-Steinfurth (Herrmann 1966, Taf. 23, C; Kubach 1977a, Taf. 123, D); seine Scheibenkopfnadel ist vielleicht ein wiederverwendetes Altstück. Die Nadel von Altrip selbst ordnet sich durch die Rippenelemente in der Halsverzierung in SB I ein, wobei vor allem an SB Ia bzw. den Horizont der Mohnkopfnadeln zu denken ist.

512. Nadel mit großem doppelkonischem Kopf mit abgesetzter Spitze, querrillenverziertem Hals und Schaftknoten, Bronze, L. 18,9 cm. Starker Gebrauchsabrieb. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vermutlich vom Finder geputzt, trotzdem Reste dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfer-eisensulfid) am Schaft und vor allem am Kopf. – Unversehrt versenkt. – Silbersee, Kiesbaggerei Schweigert, gefunden 1972; s. auch Kap. A.2.3.4. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 72, 1974, 26 Nr. 63 Abb. 21, 7; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 5. – Verbleib: Speyer, HMP 1972/126 C. – **Taf. 47, 512.**

Dat.: SB Ib–IIa. – Die Nadel orientiert sich einerseits zum Typ Winklsaß (Variante mit nur einem Schaftknoten), steht aber andererseits in der einfacheren Profilierung des Kopfes und Gestaltung des Schaftknotens auch den Nadeltypen Guntersblum und Nauheim nahe. Ein Gegenstück ist die Nadel Kubach 1977a, Taf. 63, Nr. 935. Zur Datierung des Typs Winklsaß in die Phase SB Ib–IIa s. Sperber 1987, 178 und 202, Taf. 61, Typ 88, ferner das Grab 512 von Zuchering-Ost (Schütz 2006, Taf. 260, bes. 260, 1) aus der Stufe SB IIa. Bezüglich der Datierung der Nadeltypen Guntersblum und Nauheim s. Kat.-Nr. 17 bzw. 19.

513. Fragment (Kopf und Halsansatz) einer kleinköpfigen Ha B-Vasenkopfnadel mit knotenartig reduziertem Vasenbauch (Typ Limberg nach Říhový), Bronze, L. 0,95 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vom Finder geputzt, trotzdem minimale Reste schwärzlicher Korrosionsauflage, allerdings nicht auf der Bruchfläche, die aber jedenfalls alt patiniert ist. – Als Fragment versenkt. – Silbersee, Kiesbaggerei Schweigert, gefunden 1972; s. auch Kap. A.2.3.4. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 72, 1974, 26

Nr. 63 Abb. 21, 5; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 5. – Verbleib: Speyer, HMP 1972/126 C. – **Taf. 47, 513.**

Dat.: SB IIIb1–IIIb2. – Siehe Kat.-Nr. 77.

514. Nadel mit kleinem, oben abgeflachtem Kopf, sehr schlankem Schaft und gerilltem Halsfeld, Bronze, 16,3 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Gewanne Binslach, Baggergrube Baumann, gefunden 1914. – Lit.: Zylmann 1983, Kat.-Nr. 4, Taf. 12, C; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 4, c. – Verbleib: Speyer, HMP 9.6.1914. – **Taf. 47, 514.**

Dat.: SB IIIb1–IIIb2. – Siehe Kat.-Nr. 81.

B.2.1.2.2 Beil

515. Mittelständiges Lappenbeil Typ Grigny, Variante Altrip (nach Kibbert), Bronze, L. 21,0. – Fundfrisch nicht oxidiert; der Ansatz grüner Oxidation an zwei kleinen Stellen ist wohl rezent. Größere Partien schütterer dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Gewanne Binslach, Baggergrube Baumann, gefunden 1910. – Lit.: Pfälz. Mus. 27, Nr. 11, 1910, 171; Zylmann 1983, Kat.-Nr. 1; Kibbert 1984, 50 Nr. 92; 53 f. Taf. 7, 92; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 4, b. – Verbleib: Speyer, HMP 24.6.1910. – **Taf. 47, 515.**

Metallanalyse (in %-Werten):

Nacken: Cu 90,98; Sn 7,877; Pb 0,265; Zn 0,0161; Fe 0,077; Ni 0,3643; Ag 0,0482; Sb 0,059; As 0,268; Bi <0,025; Co 0,0426.

Nahe der Schneide: Cu 90,72; Sn 8,071; Pb 0,295; Zn 0,0242; Fe 0,082; Ni 0,3377; Ag 0,0544; Sb 0,059; As 0,318; Bi <0,025; Co 0,0437.

Dat.: SB Ib–IIa. – Die bei Kibbert 1984, 53 ff. zur Datierung des Typs Grigny genannten Fundkomplexe und weitere einschlägige Funde wie das Depot Iphofen-Nenzenheim (Primas 1986, Taf. 135 C), die stets die Variante Altrip enthalten, konzentrieren sich auf SB Ib–IIa und wurden mehrheitlich erst in SB IIa niedergelegt. Anders als die typologisch älteste Variante des Typs Grigny: die Variante Swalmen, mit der bereits in SB Ia zu rechnen ist (s. Kat.-Nr. 164), scheint die Variante Altrip tatsächlich erst in SB Ib aufzutreten.

B.2.1.2.3 Schwert

516. Griffzungenschwert Typ Kleinauheim, jüngere Variante, Bronze, L. (ohne das fehlende Griffzungene) 76 cm. – Die abgebrochene ursprüngliche Griffzunge wurde durch eine im Verbundguss (mit einer Art Nut-Feder-Verbindung) an die Heftplatte angestückte neue Griffzunge ersetzt (die ihrerseits oben abgebrochen ist). Der schmale und in Relation

zur langen, schweren Klinge schwache Griffzungenansatz war wohl im Gebrauch des Schwerts gebrochen (ebenso wie bei dem an gleicher Stelle gebrochenen Kleinauheim-Schwert Kat.-Nr. 531), worauf das Schwert durch eine aufgegossene neue Griffzunge wieder funktionstüchtig gemacht wurde. Die Möglichkeit eines unvollständigen Gusses, der der Ergänzung bedurfte, ist angesichts der durchweg ganz ausgezeichneten Gussqualität des Schwerts unwahrscheinlich. Im mittleren und vorderen Klingenteil weisen die Schneiden sowohl ausgeschmiedete als auch wenige nicht ausgeschmiedete Scharten auf. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid), die sich auch auf den zwei Bruchflächen der Griffzunge und in den nicht ausgeschmiedeten Scharten der Klinge findet. – In beschädigtem, nicht mehr gebrauchstüchtigem Zustand versenkt. Die erneuerte Griffzunge war vermutlich abermals im Gebrauch gebrochen, hielt durch die Griffschalen noch zusammen und wurde nicht mehr repariert. Das beschädigte Schwert wurde vielmehr bald danach im Fluss versenkt. Nachdem die aus organischen Material bestehenden Griffschalen vergangen waren, löste sich das abgebrochene Ende der Griffzunge. Bei der Bergung des Schwerts blieb es unentdeckt. – Gewanne Binslach, Baggergrube Baumann, gefunden 1909. – Lit.: Pfälz. Mus. 27, Nr. 11, 1910, 171; Schauer 1971, 182 Nr. 539 Taf. 81; 83, Nr. 539; Zylmann 1983, Kat.-Nr. 1; Grünwald 2006, 318 Kat.-Nr. 4 a. – Verbleib: Speyer, HMP 4.1.1910. – **Taf. 47, 516.**

Metallanalyse (in %-Werten):

Heftplatte: Cu 91,49; Sn 6,542; Pb 0,302; Zn 0,0036; Fe 0,010; Ni 0,5924; Ag 0,1994; Sb 0,398; As 0,426; Bi <0,025; Co 0,0372.

Klingenmitte: Cu 92,06; Sn 6,166; Pb 0,278; Zn 0,0035; Fe <0,01; Ni 0,5602; Ag 0,1156; Sb 0,365; As 0,413; Bi <0,025; Co 0,0385.

Klingenspitze: Cu 91,87; Sn 6,316; Pb 0,288; Zn 0,0028; Fe <0,01; Ni 0,5474; Ag 0,1370; Sb 0,373; As 0,424; Bi <0,025; Co 0,0380.

Dat.: SB IIIa1. – Siehe Sperber 2017, Kap. B.1.3, 50–52 mit Abb. 24, 3–5 und 62 Abb. 29, Nr. 9.

B.2.1.2.4 Pfeilspitze

517. Tüllenpfeilspitze, Bronze, L. 4,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Große Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Silbersee, Kiesbaggerei Schweigert, gefunden 1972; s. auch Kap. A.2.3.4. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 72, 1974, 26 Nr. 63 Abb. 21, 4; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 5. – Verbleib: Speyer, HMP 1972/126 C. – **Taf. 47, 512.**

Dat.: SB Ia–IIIb. – Siehe Kat.-Nr. 275.

B.2.1.2.5 Kleine Ringe und Blechklammern für Ringgehänge, -ketten etc.

518. Kleiner Ring mit ursprünglich rhombischem und im Gebrauch unregelmäßig flach verschliffenem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 1,7 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Silbersee, Kiesbaggerei Schweigert, gefunden 1972; s. auch Kap. A.2.3.4. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 72, 1974, 26 Nr. 63 Abb. 2I, 8; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 5. – Verbleib: Speyer, HMP 1972/126 C. – **Taf. 47, 518.**

Dat.: spätbronzezeitlich (SB Ib–IIIb). – Für kleine Ringe ist zwar prinzipiell ein Zeitrahmen von Bz CI bis SB IIIb gegeben, schwerpunktmäßig entfallen sie aber auf die Spätbronzezeit (s. Kat.-Nr. 329). Für die Eingrenzung auf die Spätbronzezeit spricht außerdem die wohl zusammen mit den Ringen Kat.-Nr. 518–524 gefundene Ringklammer Kat.-Nr. 525, die vermuten lässt, dass diese Ringe zu Ringgehängen, Ringgürteln u. ä. gehörten: Schmuckformen, die erst ab SB Ib (mit dem Binniger Trachtzubehör-Horizont) erscheinen.

519. Kleiner Ring mit ursprünglich rhombischem und im Gebrauch unregelmäßig flach verschliffenem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 2,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Silbersee, Kiesbaggerei Schweigert, gefunden 1972; s. auch Kap. A.2.3.4. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 72, 1974, 26 Nr. 63 Abb. 2I, 8; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 5. – Verbleib: Speyer, HMP 1972/126 C. – **Taf. 47, 519.**

Dat.: spätbronzezeitlich. – Siehe Kat.-Nr. 518.

520. Kleiner Ring mit ursprünglich rhombischem und im Gebrauch unregelmäßig flach und rund verschliffenem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 2,2–2,3 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Silbersee, Kiesbaggerei Schweigert, gefunden 1972; s. auch Kap. A.2.3.4. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 72, 1974, 26 Nr. 63 Abb. 2I, 8; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 5. – Verbleib: Speyer, HMP 1972/126 C. – **Taf. 47, 520.**

Dat.: spätbronzezeitlich. – Siehe Kat.-Nr. 518.

521. Kleiner Ring mit rhombischem Stabquerschnitt, aber gebrauchsverrundeten Kanten, Bronze, Dm. 2,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl

Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Silbersee, Kiesbaggerei Schweigert, gefunden 1972; s. auch Kap. A.2.3.4. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 72, 1974, 26 Nr. 63 Abb. 2I, 8; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 5. – Verbleib: Speyer, HMP 1972/126 C. – **Taf. 47, 521.**

Dat.: spätbronzezeitlich. – Siehe Kat.-Nr. 518.

522. Kleiner Ring mit ursprünglichen rhombischem, im Gebrauch unregelmäßig verschliffenem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 2,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Silbersee, Kiesbaggerei Schweigert, gefunden 1972; s. auch Kap. A.2.3.4. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 72, 1974, 26 Nr. 63 Abb. 2I, 8; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 5. – Verbleib: Speyer, HMP 1972/126 C. – **Taf. 47, 522.**

Dat.: spätbronzezeitlich. – Siehe Kat.-Nr. 518.

523. Kleiner Ring mit ursprünglich rhombischem und im Gebrauch unregelmäßig flach verschliffenem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 1,7 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Silbersee, Kiesbaggerei Schweigert, gefunden 1972; s. auch Kap. A.2.3.4. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 72, 1974, 26 Nr. 63 Abb. 2I, 8; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 5. – Verbleib: Speyer, HMP 1972/126 C. – **Taf. 47, 523.**

Dat.: spätbronzezeitlich. – Siehe Kat.-Nr. 518.

524. Fragmentierter kleiner Ring mit ursprünglich rhombischem und im Gebrauch unregelmäßig verrundeten Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 2,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Großflächig schütterere schleierartig dünne schwärzliche Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid), auch auf den Bruchflächen. – Als Fragment versenkt. – Silbersee, Kiesbaggerei Schweigert, gefunden 1972; s. auch Kap. A.2.3.4. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 72, 1974, 26 Nr. 63 Abb. 2I, 8; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 5. – Verbleib: Speyer, HMP 1972/126 C. – **Taf. 47, 524.**

Dat.: spätbronzezeitlich. – Siehe Kat.-Nr. 518.

525. Ringklammer, Bronze, 1,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt erhalten. – Silbersee, Kiesbaggerei Schweigert, gefunden 1972; s. auch Kap. A.2.3.4. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 72, 1974, 26 Nr. 63 Abb. 2I, 8; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 5. – Verbleib: Speyer, HMP 1972/126 C. – **Taf. 47, 525.**

Dat.: SB Ib–IIIb2. – Siehe Kat.-Nr. 518.

B.2.2 (Zwischen Altrip und) Waldsee

B.2.2.1 Bronzezeit

B.2.2.1.1 Schwert

526. Vollgriffschwert mit Griff vom Typ Tarquinia und Klinge Typ Ewart Park/step 4, Bronze, L. ca. 54,5 cm (nach der 1969 angefertigten Kopie des LEIZA). – Fundfrisch nicht oxidiert. – Gefunden im Juni 1968 in der Rheinniederung ostwärts von Waldsee »am Wege am Rande des Baggersees zwischen Altrip und Waldsee«, wobei es sich »um den mittleren von drei Baggerseen handeln soll«. Diese Fundortbeschreibung verweist auf einen zur Gemarkung Waldsee gehörigen Baggersee, der unmittelbar an der Straße Altrip/Waldsee liegt und heute als Badesee die Nordseite des Campingplatzes »Auf der Au« flankiert. Er entstand ab (ca.) 1966 und war 1968 noch nicht durchgängig ausgehoben und damit zweigeteilt, sodass dort 1968, zusammen mit dem rechtwinklig anschließenden Baggersee östlich des Campingplatzes (der auf eine schon vor 1900 entstandene Lehmgrube zurückgeht), drei Seen bestanden. Der mittlere entspricht der östlichen Hälfte des heutigen Baggersees an der Nordseite des Campingplatzes. Das Fundjahr des Schwerts 1968 bestätigt im Übrigen die Erfahrung, dass in einem neuen Baggersee die meisten Funde in den ersten Jahren des Kiesabbaus anfallen. Finder war der Sohn des Kaufmanns Hans-Georg Tapken aus Hemsbach (an der Hessischen Bergstraße). – Lit.: Schreiben von E. Gropengießer vom 19.7.1972 in den Ortsakten des HMP Speyer; Fundnotiz Kaiser/Gropengießer in Mitt. Hist. Ver. Pfalz 72, 1974, 34 Nr. 94; Schauer 1972b, 262 Nr. 2; von Quillfeldt 1995, 202 Nr. 210 Taf. 71, Nr. 210. – Verbleib: vermutlich beim Finder, dessen jetzige Adresse aber nicht ermittelt werden konnte. Kopie im LEIZA. – **Taf. 46, 526.**

Dat.: spätes SB IIIb1 bis Ende SB IIIb2, Deponierung im Fluss SB IIIb2, da wenigstens eine kurze Gebrauchszeit des umgerüsteten Schwerts anzunehmen ist. – Zur Datierung der Schwerter Typ Ewart Park/step 4 s. Sperber 2017, Kap. F.2.5, 256 mit Abb. 103 und 104, Nr. 19; ferner Kap. B.4, 103f. mit Abb. 41 B, Nr. 1.

B.2.3 Lampertheim, Lkr. Bergstraße

B.2.3.1 Bronzezeit

B.2.3.1.1 Gewandnadel

527. Nadel Typ Guntersblum (nach Kubach), Bronze, L. 16,0 cm. – Nach Kubach 1978/1979 bräunlich-olivgrüne Patina. – Unversehrt versenkt. – Aus verlandeter und teilweise vertorfte Altrheinschlinge in der Gewanne Oberlache, 1938 bei der Anlage von Entwässerungsgräben durch den Reichsarbeitsdienst gefunden. Die Patina der Nadel und die Tatsache, dass der Paläomäander schon seit Jahrhunderten von Ackerland umgeben war (s. Musall 1971, Karte 13, jeweils rechts oben) lassen vermuten, dass die Fundstelle anscheinend schon lange Zeit trocken und die Nadel in relativ geringer Tiefe lag, in der sie der Sauerstoffeinwirkung ausgesetzt war. Wahrscheinlich war der zur älteren Mäandergeneration gehörige Paläomäander zur Deponierungszeit der Nadel bereist so stark vermoort und vertorft, dass diese nicht tief sinken konnte. Vergleiche die Bronzen Kat.-Nr. 556–560 aus der gleichfalls verlandeten und vertorften und teilweise unter den Pflug genommenen Altrheinschleife Neuhofen-Fautenstück (s. Kap. A.2.3.5), die teils in nicht-oxidiertem Zustand, teils grün oxidiert geborgen wurden. – Lit.: Meier-Arendt 1968, 73 Kat.-Nr. 283 Taf. 18,7; Kubach 1977a, Taf. 62, Nr. 926; 1978/1979, 281 Nr. 89 Abb. 15, 5. – Verbleib: Hessisches Landesmuseum Darmstadt, Inv.-Nr. A1938:70 (alt) und A1948:320 (neu); als Dauerleihgabe im Museum Bensheim. – **Taf. 48, 527.** **Dat.:** SB Ib–IIa. – Siehe Kat.-Nr. 17.

B.2.3.1.2 Schwert

528. Griffplattenschwert Typ Rixheim, Variante Egringen (nach Schauer), Bronze, durch den Museumsbrand 1944 im Oberteil abgeschmolzen und sonst ausgeglüht, ursprüngliche L. 70,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert, s. Adamy 1897, 93: »Die beständige Berührung mit Wasser hat die Patinierung unmöglich gemacht.« – Unversehrt versenkt. – Der Brand des Darmstädter Museums 1944 hat die Eingangsbücher und Inventare des Großherzoglich Hessischen Museums und der Slg. des Historischen Vereins von Hessen vernichtet. Zum Fundzeitraum gibt es aber indirekte Hinweise: Das publizierte Verzeichnis der archäologischen Sammlungen des Museums von Adamy 1897 folgte der musealen Aufstellung im Darmstädter Schloss. Den Bezeichnungen für die verschiedenen Sachgruppen, beispielsweise II A für die vorgeschichtlichen Schwerter, fügte Adamy die

Nummern bei, die wohl denen der Eingangsinventare entsprechen, für das Schwert von Lampertheim die 55. Diese Zahl bewegt sich im Rahmen der Inventar- oder Eingangsnummern der Funde aus Grabhügeln im Lorscher Wald von 1837, 1838 und aus den 1860er Jahren, die zwischen 22 und 61 liegen. Zu diesem frühen Bestand vorgeschichtlicher Funde im Darmstädter Schlossmuseum dürfte daher auch das Lampertheimer Schwert gehören. – Als Fundstelle verzeichnet Adamy 1897, 93 »altes Rheinbett bei Lampertheim«. Was damit genau gemeint ist, ist ebenfalls erschließbar: Die Kiesgewinnung in den Altrheinarmen, vor allem in den durch die Tulla'sche Rheinbegradigung abgeschnittenen Rheinschlingen, setzte durchweg erst nach 1900 ein (Grieshaber 1991, 303). Und in der Lampertheimer Altrheinschlinge selbst, die durch den natürlichen Rheindurchbruch vom Winter 1801/1802 vom Strom abgeschnürt wurde, wurde überhaupt zu keiner Zeit Kies abgebaut. Sie scheidet als Fundstelle aus. Dem vermutlichen Fundzeitraum zufolge liegt die Fundstelle daher im Bereich des Rheindurchbruchs von 1801/1802, der vor dem Rheindurchstich »am Oberen [und Mittleren] Busch« von 1878/1879 (der die Tulla'sche Rheinbegradigung fortführte) immer wieder für die Schifffahrt ausgebaggert werden musste (s. auch Kappesser 2012, 13–19; Reinhardt 1906; 1948). – Lit.: Adamy 1897, 93; Behrens 1916, 188 Nr. 460a Taf. 3, 15; Koch 1937, 89 Taf. 20, 98; Meier-Arendt 1968, 73 Kat.-Nr. 284; Schauer 1971, 67 Nr. 223 Taf. 31, Nr. 223. – Verbleib: Hessisches Landesmuseum Darmstadt, Inv.-Nr. II A 55. – **Taf. 48, 528.**

Dat.: SB Ia–Ib. – Siehe u. a. Schauer 1971, 71ff. und Reim 1974.

B.2.3.1.3 Pfeilspitze

529. Pfeilspitze. – Torfbruch am Sandtorfer Weg. – Lit.: Kubach 1978/1979, Kat.-Nr. 88. – Vermutlich identisch mit Pfeilspitze Adamy 1897, 85: »aus Torfbruch bei Lampertheim«, im Großherzoglichen Museum Darmstadt, Inv.-Nr. II A 63. – Verschollen.

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich.

B.2.4 Ludwigshafen-Edigheim

B.2.4.1 Bronzezeit

B.2.4.1.1 Beil

530. Mittelständiges Lappenbeil Typ Grigny, Variante Nauheim nach Kibbert, Bronze, L. 16,9 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Großflächig schwärzliche

Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Gefunden 1935 bei einem Neubau am Altrheingraben Zinkig-Lache. – Lit.: Ortsakten HMP Speyer; Zylmann 1983, Kat.-Nr. 137; Kibbert 1984, 51 Nr. 105 Taf. 8, 105; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 289. – Verbleib: Stadtmuseum Ludwigshafen, Inv.-Nr. 4930/2. – **Taf. 48, 530.**

Dat.: SB IIa–IIb. – Siehe Kat.-Nr. 165.

B.2.5 Ludwigshafen-Maudach

B.2.5.1 Bronzezeit

B.2.5.1.1 Schwert

531. Griffzungenschwert Typ Kleinauheim älterer Ausprägung, Griffzunge alt abgebrochen, Bronze, L. noch 75,7 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Nur wenige kleine Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. Die Bruchfläche der Heftplatte stimmt in der Patinierung völlig mit der Klinge überein, was auf einen alten (d. h. bronzezeitlichen) Bruch hinweist. – Bei der Deponierung im Fluss war das Schwert nicht mehr funktionsfähig. Dabei ist es unwahrscheinlich, dass die Griffzunge erst im Zuge der Deponierung gezielt abgetrennt wurde, da das Schwert sonst keinerlei Verletzungen und auch keine Spuren von Feuerbehandlung (Bruchglühen) aufweist. Wahrscheinlicher ist ein Bruch im Gebrauch (d. h. im Gefecht); denn die Einschnürung zwischen Heftplatte und Griffzunge, in der auch noch ein Nietloch saß, stellt in Anbetracht der langen schweren Klinge eine ausgesprochene Schwachstelle dar. Ob bei der Versenkung des Schwerts Griff und Heft durch die Griffschalen noch locker zusammenhielten, sei dahingestellt. Gegebenenfalls hätte sich die Griffzunge aber ablösen müssen, nachdem die aus organischem Material bestehenden Griffschalen vergangen waren, und wäre bei der zufälligen Entdeckung des Schwertes übersehen worden. – Gefunden 1941 zusammen mit den Scherben des Gefäßes Kat.-Nr. 531 a in der verlandeten Altrhein-Schleife Maudacher Bruch »am Kreuzgraben, etwa 250 m westlich vom Schießhaus«, d. h. am südöstlichen Scheitelpunkt dieser Altrhein-schleife und etwas südlich vom heutigen Jäger-Weiher, beim Verlegen einer Wasserleitung. H. Gropengießer vom Reiss-Museum in Mannheim hielt an der Fundstelle folgendes Bodenprofil fest: oben 1,42 m schwarzer Torf, dann 0,60 m grauer Schlick (eine tonige Kalkmudde) und darunter gelber Lehm. Das Schwert lag (zusammen den Gefäßscherben) 1,60 m unter der (rezenten) Oberfläche im Schlick,

also etwa 0,18 m unterhalb der Grenze zwischen Torf und Schlick. Bodenproben wurden in 1,35 m, 1,45 m, 1,55 m und 1,65 m Tiefe entnommen, die oberste also im Torf, die anderen drei im Schlick, die unterste etwas unterhalb des Schwerts. Die darin enthaltenen Pollen, Samen und Früchte zeigten »das Bild einer reichen Verlandungsvegetation, wie sie auch heute die Altwässer der Rheins auszeichnet« (Müller/Firbas 1949, 48). Das Schwert war somit in einem vom aktiven Strom abgekoppelten Altwasser versenkt worden. – Lit.: Müller/Firbas 1949; Mitt. Hist. Ver. Pfalz 51, 1953, 59; Seewald 1955, 363; Schauer 1971, 182 Nr. 542 Taf. 82, 84; Zylmann 1983, Kat. 106f. Kat.-Nr. 120; Kubach 1985, 181 mit Anm. 18; Grünwald 2006, 397 Kat.-Nr. 292. – Verbleib: Stadtmuseum Ludwigshafen, Inv.-Nr. 4930/40 a. – **Taf. 48, 531.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 91,75; Sn 5,70; Pb 0,32; Zn 0,011; Fe 0,12; Ni 0,576; Ag 0,165; Sb 0,826; As 0,502; Bi <0,025; Co 0,027.

Dat.: Mitte SB IIc bis Mitte SB IIIa1. – Siehe Sperber 2017, Kap. B.1.3 mit Abb. 24, 1–2 und Abb. 29, Nr. 8.

B.2.5.1.2 Gefäßkeramik

531a. Scherben eines »weitmündigen, bauchigen Gefäßes von mindestens 60 cm Durchmesser, dessen Schrägrand Fingertupfen aufweist«. – Zusammen mit dem Schwert Kat.-Nr. 531 in gleicher Tiefe gefunden. Gefäß und Schwert müssen aber weder gleichaltrig noch gemeinsam im Gewässer versenkt worden sein; es kann sich durchaus um Einzeldeponierungen handeln. – Fundstelle, Fundumstände und Lit.: s. Kat.-Nr. 531. – Verbleib: Stadtmuseum Ludwigshafen, Inv.-Nr. 4930/40 b, nicht auffindbar.

Dat.: wohl SB IIIa–IIIb. – Die vage Beschreibung des Gefäßes lässt in erster Linie an ein großes spätbronzezeitliches Schrägrandgefäß der Phase SB IIIa–IIIb zu denken, auch wenn es sich mit einem »Durchmesser von mindestens 60 cm« um ein ungewöhnlich großes Exemplar handeln würde. H. Gropengießer (s. Kat.-Nr. 531) stuft das Gefäß anscheinend ebenfalls in Ha B ein. Denn unter Bezug auf eine briefliche Mitteilung Gropengießers sprechen Müller/Firbas 1949, 47 von »einem Bronzeschwert der frühen Hallstattzeit, von Gropengießer auf 900 v. Chr. datiert«, das »mit bezeichnenden Topfscherben« gefunden worden sei, also doch wohl mit typologisch dem Schwert entsprechenden Scherben. Für einen generell spätbronzezeitlichen Zeitansatz der Scherben spricht im Übrigen auch der pollenanalytische Befund der Fundschicht: s. Müller/Firbas 1949, 47f.

B.2.5.2 Nicht näher datierbare Stücke vorgeschichtlicher Zeitstellung

532. Hirschgeweihhacke, L. 25,5 cm. – Kiesbagger Jäger (Jäger-Weiher) im Maudacher Bruch. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 72, 1974, 21 Nr. 43 mit Abb. 15, 2. – Verbleib: unbekannt; nach Erfassung durch die Archäologische Denkmalpflege Speyer (Eingangsnummer E 1972/24) vermutlich dem Finder zurückgegeben. – **Taf. 49, 532.**

B.2.6 Ludwigshafen-Mundenheim

B.2.6.1 Bronzezeit

B.2.6.1.1 Schwert

533. Griffzungenschwert Typ Reutlingen, Variante Genf (nach Schauer), Bronze, L. 64,3 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Dichte schwarze Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid) auf dem ganzen Schwert, auch in den zahlreichen nicht ausgeschmiedeten Scharfen der Schneiden. – Unversehrt versenkt. – Kaiserwörth-Hafen, gefunden 1912 bei Baggararbeiten für den Bau des Hafens, vom Kgl. Straßen- und Flußbauamt an das HMP abgegeben. – Lit.: Sprater 1915, 46 und 38 Abb. 32, 9; Schauer 1971, 141 Nr. 422 Taf. 62, Nr. 422; Zylmann 1983, Kat.-Nr. 124; Grünwald 2006, 397 Kat.-Nr. 296. – Verbleib: Speyer, HMP 22.7.1912. – **Taf. 48, 533.**

Metallanalyse (in %-Werten):

Heftplatte: Cu 88,53; Sn 10,214; Pb 0,490; Zn 0,1338; Fe 0,379; Ni 0,0206; Ag 0,1230; Sb 0,052; As <0,05; Bi 0,034; Co 0,0272.

Klingenmitte: Cu 88,89; Sn 9,878; Pb 0,475; Zn 0,1264; Fe 0,418; Ni 0,0249; Ag 0,1098; Sb 0,047; As <0,05; Bi <0,025; Co 0,0268.

Klingenspitze: Cu 88,99; Sn 9,695; Pb 0,481; Zn 0,1376; Fe 0,471; Ni 0,0273; Ag 0,1041; Sb 0,039; As <0,05; Bi 0,025; Co 0,0260.

Dat.: SB Ia–IIa, schwerpunktmäßig SB Ib–IIa. – Siehe Schauer 1971, 134f. 137f. 139f. 141f., 143f. Belege für SB Ia: Riegsee Grabhügel 23 (Sperber 1987, 325 Grab Nr. 19 der Kombinationstab. 2) und Zuchering Grab 348 (Schütz 2006, Taf. 183–187, bes. 184, 2: u. a. mit Armreif Typ Leiberfing, Nadeln Typ Weitgendorf und in Bz C2-Tradition verzierter Schale). Belege für SB Ia–Ib: u. a. Baierdorf Grab 2 (Lochner 1986, 285f. Taf. 3–4, 1), Memmelsdorf (Schauer 1971, Taf. 143, A). Belege für SB Ib: u. a. Reutlingen Grab 12 (Sperber 1987, 316 Grab Nr. 77 der Kombinationstab. 1). Belege für SB IIa: u. a. Grabfundkomplexe Nenzingen und Sutz-Lattrigen (Sperber 2017,

Kap. D.2.1, 215f. mit Anm. 832–833), Innsbruck-Mühlau Grab 54 b (Schauer 1971, Taf. 143, B; Sperber 1977, 518 und Taf. 180).

B.2.6.2 Latènezeit

B.2.6.2.1 Schwert

534. Schwertscheide, auf halber Länge geknickt, aber wohl erst im Zuge der Bergung, Bronze, L. 90,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Unversehrt versenkt. – Gefunden 1912 beim Hafenbau im Kaiserwörth, vom Kgl. Straßen- und Flußbauamt an das HMP abgegeben. – Lit.: Sprater 1915, 77 und 69 Abb. 79, 3; 1928, 121 und 110 Abb. 121, 3. – Verbleib: Speyer, HMP ohne Inv.-Nr.

Dat.: Lt D2.

B.2.6.2.2 Bronzegefäß

535. Bronzegefäß. – Gefunden beim »Hafenneubau«, also wohl wie die Objekte Kat.-Nr. 533–534 um 1912 beim Bau des Kaiserwörth-Hafens, vom Kgl. Straßen- und Flußbauamt an das HMP abgegeben. – Lit.: Sprater 1915, 77; 1928, 121. – Verschollen.

Dat.: Lt D. – Sprater a.a.O.: 4. Stufe der Latènezeit.

B.2.7 Ludwigshafen-Oppau

B.2.7.1 Bronzezeit

B.2.7.1.1 Gewandnadel

536. Nadel, Bronze, L. 28 cm. Für die heute verschollene Nadel gibt es unterschiedliche Beschreibungen: im Inventarbuch HMP Speyer »reich verzierte Bronzenadel, Länge 28 cm«, bei Hildenbrand 1916 »reich verzierte große Gewandnadel«, in Ber. Hist. Ver. Pfalz 3, 1918, 18: »Bronzenadel mit dickem reichverziertem Kopf«, bei Grünwald 2006, Kat.-Nr. 308 als Zitat ohne Quellenangabe »Bronzenadel, Länge 28 cm, reich verziert mit doppelkonischem Kopf«. – Flur Arme Leutbusch, Baggergrube Willersinn, Einzelfund, 1916 eingeliefert. – Lit.: Hildenbrand 1916, 86; Ber. Hist. Ver. Pfalz 3, 1918, 18; Zylmann 1983, Kat. 114 Nr. 134; Grünwald 2006, 401 Kat.-Nr. 308. – Verbleib: Speyer, HMP 20.7.1916; verschollen.

Dat.: SB Ib–IIb. – Falls die bei Grünwald 2006, Kat.-Nr. 308 wiedergegebene Beschreibung »reich verziert mit doppelkonischem Kopf« zutreffend ist, handelt es sich entweder um eine Nadel aus dem Umkreis der Typen Winklsaß und Guntersblum, die

in die Phase SB Ib–IIa datieren (s. Kat.-Nr. 17), oder um eine Nadel wie das eponyme Exemplar der Form Schwabsburg mit verziertem Hals (Kubach 1977a, Taf. 72, Nr. 1099), für die Datierungsspielraum von SB IIa bis SB IIb besteht.

B.2.7.1.2 Beil

537. Tüllenbeil, Bronze, L. 9,5 cm. – Flur Arme Leutbusch, Baggergrube Willersinn, Einzelfund 1916 oder kurz davor. – Lit.: Hildenbrand 1916, 86; Ber. Hist. Ver. Pfalz 3, 1918, 18; Sprater 1928, 96 (dort unter Ludwigshafen-Friesenheim); Zylmann 1983, Kat. 114 Nr. 134; Kibbert 1984, 178 Nr. 903 (dort unter Ludwigshafen-Friesenheim); Grünwald 2006, 401 Kat.-Nr. 308. – Verbleib: Speyer, HMP 20.7.1916; verschollen.

Dat.: SB IIIa2–IIIb2. – Siehe bei Kat.-Nr. 173.

B.2.7.1.3 Sichel

538. Griffzungensichel Typengruppe Pfeffingen, Typ Wollishofen (nach Primas), Bronze, L. 13,4 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Wenige Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – In sich leicht verbogen, sonst unversehrt. Fraglich ob alt verbogen, und damit auch fraglich, ob in unbrauchbarem oder gebrauchsbeeinträchtigtem Zustand versenkt. – 1991/1992 zusammen mit dem Lanzenspitzenfragment Kat.-Nr. 539 an sekundärer Fundstelle (im Kieswerk Rohr in Otterstadt-Bannweide) geborgen. Die ursprüngliche Fundstelle (s. Kap. A.2.3.6) liegt südöstlich der zu Ludwigshafen-Oppau gehörigen Siedlung Notwende, d. h. im südlichen Abschnitt der verlandeten Altrheinschleife, die an den Ludwigshafener Stadtteilen Oppau, Friesenheim, Oggersheim und Edigheim vorbeiführt. Im Areal eines weitgehend verlandeten, vielleicht partiell verfüllten Baggersees, in dem bis in die späteren 1970er Jahr Kies abgebaut worden war, hob die Firma Willersinn 1991/1992 (vor Ausweisung der Areals als Gewerbegebiet) anscheinend nochmals Kies aus, der zur weiteren Aufbereitung in das Kieswerk Rohr in Otterstadt-Bannweide gebracht wurde. Der damals im Kieswerk Rohr beschäftigte Sammler Thomas Horn fand die Sichel und das Lanzenspitzenfragment Kat.-Nr. 539 im Abraum der aufbereiteten Kieslieferung. Anhand des Lieferscheins konnte er die Herkunft des Kieses feststellen. Er verortete die Fundstelle allerdings fälschlich im Willersinn-Weiher, wo der Kiesabbau bereits Mitte der 1930er Jahre eingestellt worden war (s. Kap. A.2.3.6 mit Anm. 104). – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 48, 538.**

Dat.: SB IIc–IIIa1. – Siehe Primas 1986, 142 und Sperber 2017, Kap. C.7.1, 182 mit Anm. 671.

B.2.7.1.4 Lanzenspitze

539. Lanzenspitzenfragment (Blattspitze) mit gut ausgeprägten Schneidenfasen, geringfügig konkav einziehenden (nahezu geraden) Schneidenbahnen und schmaler massiver Mittelrippe, Bronze, L. 5,85 cm. Spitze abgenutzt, ursprünglich länger. – Fundfrisch nicht oxidiert. Geringe Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf der Bruchfläche; Oberfläche und Bruchfläche gleichartig patiniert. Auf einer Seite der Mittelrippe alte (d. h. vor der Versenkung entstandene) Schlagnarben. Eventuell oberflächlich leichte sekundäre Feuereinwirkung. – Als Fragment versenkt. – Fundort und Fundumstände: s. Kat.-Nr. 538. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 48, 539.**

Dat.: SB Ib–IIIa2. – Die typologische Zuordnung des kleinen Fragments ist unsicher. Im engeren regionalen Rahmen kommen SB I- und SB IIa-zeitliche Lanzenspitzen, für die im vorderen Teil des Lanzenblattes streng geradlinige oder eher leicht konvexe Schneidenkontur bezeichnend ist nicht in Betracht. Im Westlichen Urnenfelderkreis lassen die schlanke und massive Mittelrippe und die relativ breit auseinanderlaufende und geringfügig konkav einschwin- gende Schneidenkontur am ehesten an Lanzenspitzen wie Kat.-Nr. 240 von Roxheim-Silbersee (mit und ohne gestuftem Blattansatz) denken, mit einem Datierungsrahmen von SB IIc bis SB IIIa2. Zieht man allerdings auch Formtypen in Betracht, die schwerpunktmäßig im östlichen Mitteleuropa verbreitet sind, aber bis an den Rhein streuen, könnte das Fragment auch von einer Lanzenspitze mit ausgeprägt flammenförmigem Blatt stammen wie etwa Šinkovec 1995, 82 Abb. 26 und Taf. 24, 147–150 (südostalpinen Depotfundhorizont II nach P. Turk: s. bei Kat.-Nr. 268) oder wie im Grabfund mit Lanzenspitze und Rasiermesser von Prien am Chiemsee (Torbrücke 1959b, Taf. 10, 5–6), der sich durch das Rasiermesser SB IIa zuordnet. Für das Fragment Kat.-Nr. 539 besteht damit Datierungsspielraum von SB Ib bis SB IIIa2.

B.2.7.1.3 Gefäßkeramik

540. »Gefäß mit Henkel, verziert mit mehreren horizontalen Riefen, H. 11 cm, Dm. 11 cm. Bronzezeit«. – Nach Grünwald 2006 Flur Viehgemahden (Kiesgrube Willersinn), Kartz'scher Weiher; Einzel- fund (?) vor 1936, Näheres unbekannt. – Lit.: Grünwald 2006, 401 Kat.-Nr. 309. – Verbleib: Museum Ludwigshafen-Oppau (?), bei Abfassung des Katalogs nicht greifbar.

Dat.: spätbronzezeitlich.

B.2.8 Ludwigshafen-Rheingönheim

B.2.8.1 Bronzezeit

B.2.8.1.1 Gewandnadel

541. Nadel mit gestreckt doppelkonischem, oben abgeplattetem und horizontal gerilltem Kopf, Bronze, L. 10,3 cm. Die Rillenverzierung ist infolge starken Gebrauchsabriebs (vor allem im Oberteil) nur noch schwach erkennbar. – Fundfrisch nicht oxidiert. – Unversehrt versenkt. – Gefunden in den 1980er Jahren im Kieswerk Kief am Baggersee Kief-Weiher in Ludwigshafen-Rheingönheim. Nach Auskunft des Finders stammt die Nadel aus dem Kief-Weiher. Im Rheingönheimer Kieswerk wurde allerdings auch der Kies aus den anderen Baggerseen der Firma Kief aufbereitet, aus denen die Nadel ebenfalls stammen könnte (s. Kat.-Nr. 604). Da sie aber erst in den 1980er Jahren gefunden wurde und die Firma Kief den Kiesabbau am Angelhof-Altrhein 1983 einstellte, ist die Herkunft aus dem Kief-Weiher in Ludwigshafen-Rheingönheim doch am wahrscheinlichsten. – Verbleib: wohl Heimatmuseum Dannstadt (früher Slg. Kurt Heller, Dannstadt). – **Taf. 48, 541.**

Dat.: SB IIa–IIc. – Ähnliche Nadel im SB IIb-Grab 86y von Heuchelheim-Klingen (Zylmann 1983, Taf. 35, B. bes. B1), das durch einen breiten Schulterbecher mit gänzlich kammstrichverziertem Hals (a. a. O. Taf. 35, B10) bereits zu SB IIc tendiert. Weitere datierbare Parallelen fehlen. Man darf aber Nadeln wie Kat.-Nr. 541 in der Tradition kurzer Nadeln mit gestreckt kugeligem, spinnwirtelförmigem oder verrundet doppelkonischem Kopf aus der Phase SB Ib–IIa sehen (z. B. Aurach-Kelchalm/Scheideplatz 32: Sperber 2017, 205 Abb. 89, 1–5. 8–9: dort SB Ib), denen gegenüber sie etwas jünger sind, sodass sich für sie ein Datierungsspielraum von SB IIa bis SB IIc ergibt.

B.2.9 Ludwigshafen, Rhein zwischen Ludwigshafen und Mannheim

B.2.9.1 Bronzezeit

B.2.9.1.1 Beil

542. Mittelständiges Lappenbeil Typ Schweinfurt-Woltersdorf (nach Kibbert), Bronze, L. ca. 15 cm. – Unversehrt versenkt. – »Aus dem Rhein zwischen Mannheim und Ludwigshafen«, 1894 angekauft. – Lit.: Sprater 1928, 78 Abb. 79, 25; Zylmann 1983, Kat.-Nr. 119; Kibbert 1984, 46 Nr. 73 Taf. 5, 73; Grünwald

2006, Kat.-Nr. 287. – Verbleib: Speyer, HMP I374 a; verschollen. – **Taf. 49, 542.**

Dat.: SB Ia–IIa. – Siehe Kibbert 1984, 47.

B.2.9.2 Latènezeit

B.2.9.2.1 Schwert

543. Eisernes Schwert mit Resten der verzierten Scheide. – Fundstelle: Ludwigshafen, im Rhein. Gefunden vor dem Ersten Weltkrieg, als Geschenk der Eisenbahndirektion in das HMP Speyer gelangt, so dass die Fundstelle nahe der Eisenbahnbrücke Ludwigshafen-Mannheim zu vermuten ist. – Lit.: Sprater 1915, 77 und 69 Abb. 79, I; 1928, 121 und 110 Abb. 121, I. – Verschollen.

Dat.: wohl Mittel- bis Spätlatènezeit.

B.2.10 Mannheim-Rheinau

B.2.10.1 Bronzezeit

B.2.10.1.1 Beil

544. Absatzbeil vom Typ Rhein bei Mainz (nach Kibbert), Bronze, L. 17,5 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Partiiell schwärzliche Korrosionsauflage (Kibbert 1980: »unten bronzefarben, oben mehr schwärzlich«): wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Gefunden 1957 in Mannheim-Rheinau »im Kies aus Rhein-Baggerei«: aber möglicherweise nur sekundärer Fundort. Da es in Mannheim-Rheinau keine Kiesbaggerei gab, lässt die (vom Eigentümer des Beiles stammende) Formulierung »im Kies aus Rhein-Baggerei« eher an Kies aus einer ortsfremden Kiesbaggerei, insbesondere im Raum Otterstadt denken, aus dem auch die fragmentierten Schwerter Kat.-Nr. 573 und C2 kommen, die 1959/1960 bzw. 1949 mit Kiestransporten aus Otterstadt in das südhessische Gernsheim bzw. nach Mannheim-Feudenheim gelangten. Falls der Kies, aus dem das Beil Kat.-Nr. 544 aufgelesen wurde, aber tatsächlich aus Mannheim-Rheinau stammt, müsste er beim Ausbau des Rhein-Hafens angefallen sein. – Lit.: Kibbert 1980, 173 Nr. 811 Taf. 52, 811. – Verbleib: Slg. F. Gember, Mannheim-Feudenheim. – **Taf. 49, 544.**

Dat.: Bz C2–SB Ia. – Siehe Kibbert 1980, 275.

B.2.11 Mannheim-Sandhofen

B.2.11.1 Neolithikum

B.2.11.1.1 Beile

545. Walzenförmiges Steinbeil. – Gefunden 1937 bei Anlage einer Straße im verlandeten Altrheinarm Scharhof-Große Erlen (s. Kap. A.2.3.9), in einer Torfschicht. – Lit.: Bad. Fundber. 14, 1937, 14; Dauber u. a. 1967, 39; Kubach 1978/1979, 282 Kat.-Nr. 91. – Verbleib: unbekannt, vermutlich Reiss-Engelhorn-Museen, Mannheim.

546. Trapezförmige Steinbeilklinge mit rechtwinklig abgefasten Schmalseiten, L. 5,7 cm. – Gefunden wahrscheinlich 1935 beim Torfstechen im verlandeten Altrheinarm Sandtorfer Bruch (s. Kap. A.3.7.9), zusammen mit Kat.-Nr. 547 und 548. Die Funde Kat.-Nr. 546–548 werden bei Sangmeister/Gerhardt 1965 als Grabfund, in älteren Aufzeichnungen Sangmeisters als Depotfund bezeichnet. Wahrscheinlicher aber sind es Einzeldeponierungen. – Lit.: Sangmeister/Gerhardt 1965, 30 Nr. 59 Taf. 6, 14, 17–18; Kubach 1978/1979, 282 Kat.-Nr. 96; 301 Abb. 10, 1–3. – Verbleib unbekannt. – **Taf. 49, 546.**

Dat.: Spätes Jungneolithikum (Horgen) bis Schnurkeramische Kultur.

B.2.11.1.2 Silexklingen

547. Silexklinge, L. 15,0 cm. – Zusammen mit Kat.-Nr. 546 und 548 gefunden. Fundstelle, Fundumstände und Literatur wie Kat.-Nr. 546. – Verbleib unbekannt. – **Taf. 49, 547.**

Dat.: Spätes Jungneolithikum (Horgen) bis Schnurkeramische Kultur.

548. Silexklinge, L. 11,4 cm. – Zusammen mit Kat.-Nr. 546 und 547 gefunden. Fundstelle, Fundumstände und Literatur wie Kat.-Nr. 546. – Verbleib unbekannt. – **Taf. 49, 548.**

Dat.: Spätes Jungneolithikum (Horgen) bis Schnurkeramische Kultur.

B.2.11.1.3 Gefäßkeramik

549. Scherbe eines Glockenbeckers. – Gefunden 1937 bei Anlage einer Straße im verlandeten Altrheinarm Scharhof-Große Erlen, in einer Torfschicht. – Lit.: Bad. Fundber. 14, 1937, 14 f.; Dauber u. a. 1967, 39; Kubach 1978/1979, 282 Kat.-Nr. 92. – Verbleib: vermutlich Reiss-Engelhorn-Museen, Mannheim.

B.2.11.2 Bronzezeit

B.2.11.2.1 Gewandnadel

550. Gewandnadel »mit umgekehrt konischem Kopf und verdicktem, wohl linienverziertem Hals«, Bronze. – Gefunden 1937 bei Anlage einer Straße im verlandeten Altrheinarm Scharhof-Große Erlen, in einer Torfschicht. – Lit.: Bad. Fundber. 14, 1937, 14 f.; Dauber u. a. 1967, 40; Köster 1968, 94; Kubach 1978/1979, 282 Kat.-Nr. 94. – Verbleib: ehemals Reiss-Engelhorn-Museen, Mannheim, verschollen.

Dat.: Bz CI–SB Ia.

B.2.11.2.2 Schwert

551. Halbvollgriffsschwert Typ Kirschgartshausen, Bronze, L. 87,6 cm. – Die Klingenspitze ist leicht wellig verbogen, und zwar bereits vor der Versenkung des Schwerts im Strom bzw. Altwasser des Rheins; denn bei einer rezenten Verbiegung sollten noch Abschürfspuren, insbesondere in der schwärzlichen Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid) merklich sein. Möglicherweise stak die Schwertschwertspitze irgendwo so fest, dass sie sich nur mit Verbiegungen herauslösen ließ. Denkbar wäre auch eine nicht zu Ende geführte Überarbeitung der Klingenspitze. Ungeachtet dessen ist sie leicht überschliffen, und auch die Schneidenfasen sind zur Spitze hin schon überformt. In der vorderen Klingenhälfte in den Schneiden einige alte Scharten (mit schwärzlicher Korrosionsauflage). – Fundfrisch nicht oxidiert (Wagner 1911 »von Patina noch ganz frei«). Auf dem gesamten Schwert filmartig dünne schwärzliche Korrosionsauflage, die auf dem Griff gleichmäßig, auf der Klinge ungleichmäßig fleckig aufgelockert ist, sodass die braun-golden nachoxidierte Bronze sichtbar wird. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle und Fundumstände: Nach Notiz von E. Wagner im Fundbuch des Badischen Landesmuseums Karlsruhe »1879, gefunden bei Kirschgartshausen, Hofgut bei Mannheim, in einem Bruchboden, Einzelfund, von den Direktoren der Zuckerfabrik Waghäusel S. Grh. H. dem Prinzen Karl von Baden zum Geschenk gemacht«. Von diesem 1880 unter Vorbehalt in die Sammlungen des Badischen Landesmuseums übergeben und dort am 15. April 1880 in das Inventarbuch eingetragen. Die genaue Fundstelle ist nicht vermerkt. Aufgrund des nicht-oxidierten Fundzustands des Schwerts und seiner Auffindung »im Bruchboden« kommt aber nur ein verlan-

deter Altrheinlauf als Fundstelle in Betracht. Dabei sind zwei Möglichkeiten denkbar: zum einen die Altrheinrinne »Hintere Wiesen«, die einige hundert Meter südlich des Hofguts Kirschgartshausen verläuft, zum anderen der verlandete Altrheinlauf »Große Wiese/Rohrwoog«, der unmittelbar nordwestlich am Hofgut Kirschgartshausen vorbeiführt (Näheres s. Kap. A.2.3.8). Unwahrscheinlich als Fundstelle ist dagegen die verlandete Altrheinpartie »Kleine und Große Erlen«, die unmittelbar unter dem Hochgestade mit dem Ortsteil Scharhof liegt. Im Fundbuch des Badischen Landesmuseums Karlsruhe wäre gegebenenfalls als Bezugsort der Fundstelle »Scharhof« genannt und nicht Kirschgartshausen. – Lit.: Baumann 1907, 185 und Karte; Wagner 1911, Bd. II, 212 Abb. 184; Sprockhoff 1934, 132 Taf. 34, 7; Dauber u. a. 1967, 39 und Karte 1; Kubach 1978/1979, 282 f. Kat.-Nr. 96 A; von Quillfeldt 1995, 222 Nr. 240 Taf. 83, 240; König 2002. – Verbleib: Badisches Landesmuseum Karlsruhe, Inv.-Nr. C 3465 a. – **Taf. 50, 551.**

Metallanalyse der Klinge (zerstörungsfreie Röntgenfluoreszenz-Analyse S. Greiff, ehem. LEIZA) in %-Werten: Cu 85,97 ± 0,87; Sn 11,58 ± 0,13; Pb 0,72 ± 0,03; Zn <0,01; Ni 0,40 ± 0,17; Ag 0,30 ± 0,00; Sb 0,82 ± 0,13; As 0,39 ± 0,17.

Dat.: SB IIIa2 bis beginnendes SB IIIb1 (noch vor der Phase Auvernier-Nord). – Siehe Sperber 2017, Kap. B.2.2, 69 f. mit Abb. 34, Nr. 8.

B.2.11.2.3 Pfeilspitze

552. Langflügelige Pfeilspitze, Bronze. – Gefunden 1937 bei Anlage einer Straße im verlandeten Altrheinarm Scharhof-Große Erlen, in einer Torfschicht. – Lit.: Bad. Fundber. 14, 1937, 14 f.; Dauber u. a. 1967, 40; Köster 1968, 94; Kubach 1978/1979, 282 Kat.-Nr. 93. – Verbleib: ehemals Reiss-Engelhorn-Museen, Mannheim, verschollen.

Dat.: mittel- bis spätbronzezeitlich.

B.2.11.2.4 Gefäßkeramik

553. »Urnfelderzeitliche (?) Keramikscherben«. – Gefunden 1937 bei Anlage einer Straße im verlandeten Altrheinarm Scharhof-Große Erlen, in einer Torfschicht. – Lit.: Bad. Fundber. 14, 1937, 14; Dauber u. a. 1967, 40; Kubach 1978/1979, 282 Kat.-Nr. 95. – Verbleib unbekannt.

Dat.: Im Fundbericht (Bad. Fundber. 14, 1937, 14) wird die urnfelderzeitliche Einstufung als fraglich angesehen.

B.2.12 Ladenburg, Rhein-Neckar-Kreis

B.2.12.1 Bronzezeit

B.2.12.1.1 Schwert

554. Halbvollgriffsschwert Typ Kirschgartshausen, Bronze, L. 85,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Nach den bei König 2002 publizierten Fotos auf der Klinge wenige kleine Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage. Das Schwert ist in drei Teile zerbrochen mit Brüchen in der Klinge und im Griff, wobei der Bruch der Griffstange nicht disloziert ist. Nach König 2002, 189 sind die Brüche rezent. In gewissem Widerspruch dazu steht, dass König gleichzeitig auf die Biegesäume des Klingenbruchs hinweist und folgert, »dass die Klinge ursprünglich stark verbogen war und nach ihrer Auffindung wieder zurückgebogen wurde.« Auch die weiteren Beschädigungen des Griffs und einige Scharten und Kratzer der Klinge seien rezent. Griff und Fehlschärfenpartie der Klinge sind partiell stark abgegriffen bzw. verrieben; sonst sei die Klinge gut geschärft und weise kaum Gebrauchsspuren auf. Die Waffe wäre »zwar durchaus getragen, aber im Kampf wohl nie benutzt« worden. – Der oben angesprochene Widerspruch zwischen der vor der Versenkung im Fluss verbogenen Klinge und ihrem angeblich erst rezenten Bruch löst sich wohl folgendermaßen: Die Klinge wurde wahrscheinlich in kaltem Zustand verbogen (vgl. Bietti Sestieri u. a. 2013, 168) und dabei angebrochen, aber nicht gänzlich durchbrochen. Bei der Versenkung im Fluss hielt sie noch zusammen und zerbrach erst beim Zurückbiegen der Klinge durch den Finder oder Sammler. Der Bruch im Griff entstand dagegen bereits vor der Deponierung im Fluss. Es fehlen Schlag-, Druck- oder Biegespuren, die ein rezenten Bruch, verursacht durch den Bagger oder später durch den Finder oder Sammler, unbedingt hinterlassen hätte. Da der Bruch fast haarrissartig fein ist, hielt der Griff, gesichert auch durch die organischen Griffschalen, aber noch zusammen. Bezeichnenderweise ist die Griffstange in ihrer schwächsten Stelle gebrochen, so wie das auch bei den langen Griffzungenschwertern Kat.-Nr. 516 und 531 der Fall ist. Das lässt vermuten, dass der Griff im Gebrauch des Schwerts, d. h. im Gefecht brach und somit ein nicht mehr funktionstüchtiges Schwert, nachdem es durch Verbiegung oder Knickung der Klinge definitiv zerstört worden war, dem Fluss übergeben wurde. Ob schließlich die Scharten der Klinge und die kleineren Beschädigungen des Griffs teilweise oder gänzlich schon vor der Versenkung im Fluss, entstanden sein können, wäre durch eine erneute Sichtung des

Schwerts zu klären, zu der der Autor aber keine Gelegenheit hatte. – Um 1965 im westlichen Randbereich von Ladenburg im Neckarbett ausgebaggert, wohl zwischen Ladenburger Eisenbahnbrücke und Beginn des Neckarkanals, wo um diese Zeit die Fahrgrinne vertieft und verbreitert wurde. 1971 von einem Sammler erworben, der das Schwert 1993 dem Museum Ladenburg überließ. – Deformiert und angebrochen im Fluss versenkt. – Lit.: König 2002. – Verbleib: Lobdengau-Museum Ladenburg. – **Taf. 50, 554.**
Metallanalyse (zerstörungsfreie Röntgenfluoreszenz-Analyse S. Greiff, ehem. LEIZA) in %-Werten: Klinge; Cu 88,94 ± 0,51; Sn 8,02 ± 0,36; Pb 0,02 ± 0,03; Zn <0,01; Ni 0,95 ± 0,08; Ag 0,32 ± 0,03; Sb 1,47 ± 0,05; As 0,29 ± 0,09.
Griff: Cu 89,87 ± 0,8; Sn 2,96 ± 0,09; Pb <0,01; Zn <0,01; Ni 1,33 ± 0,10; Ag 0,89 ± 0,09; Sb 3,31 ± 0,25; As 1,65 ± 0,27.

Dat.: SB IIIa2 bis beginnendes SB IIIb1 (noch vor der Phase Auvernier-Nord). – Siehe Sperber 2017, Kap. B.2.2, 69f. mit Abb. 34, Nr. 8.

B.2.13 Neckarmündungsraum

B.2.13.2 Bronzezeit

B.2.13.1.2 Schwert

555. Vollgriffsschwert Typ Corcelettes nach von Quillfeldt, Bronze, L. ca. 61,9 cm. – Klinge verbogen und verdreht. Fundfrisch nicht oxidiert. Großflächig dünne schwärzliche Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. Keinerlei rezente Beschädigungen, also bereits deformiert im Fluss versenkt. – Aus dem Neckar bzw. Alt-Neckar im Raum Mannheim, gefunden um 1948. – Lit.: Seewald 1951; von Quillfeldt 1995, 207 Nr. 216 Taf. 74, Nr. 216. – Verbleib: Reiss-Engelhorn-Museen, Mannheim (als Dauerleihgabe des HMP). – **Taf. 50, 555.**

Dat.: SB IIIb1 ab Phase Auvernier-Nord bis Mitte Ha C1a. – Zur Anfangsdatierung des Typs Corcelettes s. Sperber 2017, Kap. B.3.6, 90 und Kap. B.3.7, 91 mit Abb. 40, Nr. 15. Das Ende seiner Laufzeit ist durch das Exemplar aus dem Grab 776 von Bologna-San Vitale, das Sperber 2017, Kap. B.3.8.1, 94 Anm. 324 in Anschluss an Trachsel 2004 und Pacciarelli 1996 noch innerhalb der Zeit von SB IIIb2 sah. Dore 2005 dagegen reiht sich dieses Grab in ihre Stufe Villanoviano IIIa ein, die zeitlich der älteren Hälfte von Ha C1a entspricht: s. die eingehende chronologische Studie zur italischen Früheisenzeit von Ch. Baur in seiner Dissertation zu den Waffengräbern in südlichen Etrurien (Baur in Vorb.).

B.2.14 Neuhofen, Rhein-Pfalz-Kreis

B.2.14.1 Bronzezeit

B.2.14.1.1 Gewandnadeln

556. Kopf mit Schaftansatz einer Nadel Typ Wollmesheim, Variante Mosbach (nach Kubach), Bronze, L. 4,7 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Wohl als Fragment versenkt. – Die Fundstelle liegt im westlichen Teil der Gewanne Fautenstück, unmittelbar östlich der B 9 und nördlich der Straße Waldsee-Schifferstadt, also im engen Zwickel zwischen den beiden Straßen. Hier, im vertorften südlichen Scheitelbogen der verlandeten Altrheinschleife Neuhofen-Bruch/Fautenstück (s. Kap. A.2.3.5), wurden 1988 zwei größere Parzellen unter Pflug genommen, die bis Mitte der 1990er Jahre Ackerland blieben. Danach wurden sie wieder zu Wiesenland umgewandelt, das jetzt mit der gesamten Gewanne Fautenstück unter Naturschutz steht. Bei Begehungen mit dem Metalldetektor zwischen 1988 und 1990 barg der Sammler Thomas Horn hier sowohl nicht-oxidierte Bronzen (Kat.-Nr. 556–558) als auch solche mit lockerer leichter oder mit dicht geschlossener grüner Oxidation (Kat.-Nr. 559 bzw. 560). Vermutlich waren sie in einem bereits stark vermoorten und vertorften Altwasser versenkt worden, in dem sie nicht tief sanken, sodass sie vom modernen tiefgreifenden Pflug erfasst werden konnten. Das Beil Kat.-Nr. 560 lag vielleicht in einem seit langem ausgetrockneten Bereich, in dem es unter Sauerstoffeinwirkung dichtes grünes Oxid ansetzen konnte. Für Kat.-Nr. 559 ist es denkbar, dass es schon einige Zeit vor seiner Bergung in nicht-oxidiertem Zustand ausgepflügt worden war und erst auf der Ackeroberfläche dünnen Anflug grünen Oxids ansetzte. – Lit.: Grünwald 2001, 448–451 Abb. 62, 2; 2006, Kat.-Nr. 342. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 51, 556.**

Dat.: Mitte SB IIa bis Ende SB IIb. – Siehe Kat.-Nr. 31.

557. Kurzes verbogenes Nadelschaftfragment, eventuell zu Kat.-Nr. 556 gehörig, Bronze, L. 8,7 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Fundstelle und Fundumstände: s. Kat.-Nr. 556. – Lit.: Grünwald 2001, 448–451 Abb. 62, 2; 2006, Kat.-Nr. 342. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 51, 557.**

Dat.: nicht näher datierbar.

558. Nadel Typ Wollmesheim, Variante Eschollbrücken (nach Kubach), Bronze, L. 12,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Stark verbogen. – Deformiert versenkt. – Fundstelle und Fundumstände: s. Kat.-Nr. 556. – Lit.: Grünwald 2001, 448–451 Abb. 62, 3;

2006, Kat.-Nr. 342. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 51, 558.**

Dat.: SB Ib–IIa. – Siehe Kat.-Nr. 26.

B.2.14.1.2 Beile

559. Oberständiges Lappenbeil Typ Homburg, Bronze, L. 16,4 cm. – Zur Zeit der Fundaufnahme bräunlich (nach-)oxidiert und mit dünnem Anflug grünen Oxids. Möglicherweise schon einige Zeit vor der Fundbergung in nicht-oxidiertem Zustand ausgepflügt, sodass das Beil auf der Ackeroberfläche etwas grünes Oxid ansetzen konnte. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle und Fundumstände: s. Kat.-Nr. 556. – Lit.: Grünwald 2001, 448–451 Abb. 62, 4; 2006, Kat.-Nr. 342. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 51, 559.**

Dat.: SB IIIb1–IIIb2. – Siehe Sperber 2017, Kap. C.2.2, II5–II8 mit Abb. 46, I. 3.

560. Randleistenbeil, den »sächsischen« Randleistenbeilen der Varianten Halle und Salez nahestehend (vgl. Kibbert 1980, Taf. 23, 34I. 343; Taf. 24, 349), Bronze, L. 8,8 cm. – Im Gegensatz zu den Stücken Kat.-Nr. 556–559 vom gleichen Fundbereich dicht grün oxidiert. – Fundstelle und Fundumstände: s. Kat.-Nr. 556. – Lit.: Grünwald 2001, 448–451 Abb. 62, 1; 2006, Kat.-Nr. 342. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 51, 560.**

Dat.: Bz A1/Phase Singen bis älteres Bz A2, ca. 2100/2050–1650 v. Chr. – Nach Kibbert 1980, 164: Stufen Adlerberg und Meckenheim. Zum absoluten Zeitansatz s. bei Kat.-Nr. 8–9.

B.2.15 Otterstadt, Rhein-Pfalz-Kreis

B.2.15.1 Neolithikum

B.2.15.1.1 Gefäßkeramik

561. Butte, H. 27,5 cm. – Unversehrt erhalten. – Gefunden im Sommer 1953 im nördlichen Teil des Otterstadter Altrheins auf Höhe der Gemarkung Waldsee (die aber nur bis zum westlichen Ufer des damaligen Altrheins reicht, während der Altrhein selbst zur Gemarkung Otterstadt gehört), Kiesbaggerei Grieshaber. – Fraglich, ob es sich um ein Flussdeponat handelt. Das unversehrte Gefäß könnte auch aus einer Siedlung oder eher noch aus einem Grab stammen, das später vom Rhein der mittleren und jüngsten Mäandergeneration (s. Kap. A.2.2) erfasst bzw. überlagert wurde. Denn zum einen floss der Rhein zur Zeit der Linearbandkeramik und des frühen Mit-

telneolithikums innerhalb seiner älteren Mäander-
generation (s. Kap. A.2.2) und nahm damit einen sehr
viel anderen Lauf als der bronzezeitliche Rhein; zum
anderen gibt es Belege, dass Linearbandkeramische
Kultur und Hinkelsteinkultur die Flussniederung als
Siedelland nicht mieden. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz
65, 1967, 34 Nr. 69, I mit Abb. 10. – Verbleib: Speyer,
HMP 1953/68. – **Taf. 51, 561.**

Dat.: frühes Mittelneolithikum (Hinkelstein-Kultur).

B.2.15.2 Bronzezeit

B.2.15.2.1 Gewandnadeln

562. Nadel mit horizontal gerilltem Kolben-
kopf mit leicht auskragender Kopfplatte, Bronze, L.
22,6 cm. – Vereinzelt Punkte und Fleckchen grünen
Oxids am gerillten Kolbenkopf, die wohl erst wäh-
rend längerer Lagerung im Abraum des Kieswerks
entstanden. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. Mini-
male Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl
Kupfersulfid/Kupfereisensulfid). – Unversehrt ver-
senkt. – Vom Baggersee Auriegel, geborgen 1988 von
Thomas Horn aus dem Abraum des Kieswerks Gries-
haber am nördlichen Ende des Otterstadter Alt-
rheins. – Lit.: Grünwald 2001, 452f. Nr. 124 Abb. 63,
7. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 52, 562.**

Dat.: SB Ib–IIa. – Siehe Kat.-Nr. 43.

563. Fragmentierte Nadel Typ Guntersblum (nach
Kubach), Bronze, L. noch ca. 21,5 cm. Verbogen und
zerschlagen (kräftige Schlagnarben am Kopf), Na-
delspitze abgebrochen, wohl auch leichte sekundäre
Feuereinwirkung. Schäden durch völlig einheitliche
Patinierung als alt (d. h. vor der Versenkung im Fluss
entstanden) ausgewiesen. – Flecken filmartig dün-
ner braun-schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl
Kupfersulfid/Kupfereisensulfid und durch Feueroxi-
dation; von dieser abgesehen fundfrisch nicht oxi-
diert. – Deformiert versenkt. – Vom westlichen Teil
des Baggersees Bannweide (Bannweide-West), Kies-
werk Rohr; gefunden von einem Arbeiter des Kies-
werks, von Thomas Horn 2007 erworben. – Verbleib:
Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 52, 563.**

Dat.: schwerpunktmäßig SB Ib–IIa, der Typ er-
scheint aber bereits im ausgehenden SB Ia bzw. im
Übergangsfeld SB Ia/Ib. – Siehe Kat.-Nr. 17.

564. Nadel mit knotenartig kleinem verrundet-
doppelkonischem Kopf, Bronze, L. 8,1 cm. – Fund-
frisch nicht oxidiert. Relativ große Partien dünner
schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersul-
fid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Vom
Baggersees Auriegel (östlicher Teil). Geborgen 1988
von Thomas Horn aus dem Abraum des Kieswerks

Grieshaber am nördlichen Ende des Otterstadter Alt-
rheins. – Lit.: Grünwald 2001, 452f. Nr. 124 Abb. 63,
5. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 52, 564.**

Dat.: SB Ib–IIIa1. – Siehe Kat.-Nr. 49.

565. Nadel mit basal gerilltem Kegelkopf und
strichverziertem Hals, Bronze, L. 9,7 cm. – Fund-
frisch nicht oxidiert. Kleine Flecken dünner schwärz-
licher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfer-
eisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Vom östlichen
Teil des Baggersees Auriegel; geborgen 1988 von Tho-
mas Horn aus dem Abraum des Kieswerks Griesha-
ber am nördlichen Ende des Otterstadter Altrheins. –
Lit.: Grünwald 2001, 452f. Nr. 124 Abb. 63, 6; 2006,
412 Kat.-Nr. 385, b. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. –
Taf. 52, 565.

Dat.: SB IIa–IIb. – Siehe Kat.-Nr. 46.

566. Fragmentierte Nadel mit kugeligem Kopf und
horizontaler Rillenverzierung auf der Unterseite des
Kopfes und am Schaft dicht unter dem Kopf, Bron-
ze, L. noch 8,6 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Fle-
cken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage, auch
auf der Bruchfläche des Nadelschafts: wohl Kupfer-
sulfid/Kupfereisensulfid. – Als Fragment versenkt. –
Vom westlichen Teil des Baggersees Bannweide
(Bannweide-West), Kieswerk Rohr; gefunden von
einem Arbeiter des Kieswerks im Zeitraum 1993–
2006. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 52, 566.**

Dat.: SB IIc–IIIa2. – Siehe Kat.-Nr. 62.

567. Schaftstück einer großen Gewandnadel, Bron-
ze, L. 7,3 cm, Schaftstärke 0,45 cm. – Fundfrisch
nicht oxidiert. Spuren schwärzlicher Korrosions-
auflage, auch auf den Bruchflächen. – Als Frag-
ment versenkt. – Vom westlichen Teil des Bagge-
sees Bannweide (Bannweide-West), Kieswerk Rohr;
gefunden von einem Arbeiter des Kieswerks im Zeit-
raum 2002–2007. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. –
Taf. 52, 567.

Dat.: Bz C2–SB IIa. – Aufgrund der Dicke des Nadel-
schafts von großer Gewandnadel der späten Mittel-
bronzezeit oder älteren Urnenfelderzeit.

568. Rollenkopfnadel mit geradlinig ansetzendem
Kopf und tordiertem Schaftoberteil, Schaft zweifach
geknickt, Bronze oder Kupfer, L. ca. 17,5 cm. – Fund-
frisch nicht oxidiert. Punktartig kleine Fleckchen
schwärzlicher Korrosionsauflage. – Unversehrt ver-
senkt: Knickung des Schafts wohl erst bei der Auf-
bereitung des Kieles. – Vom östlichen Teil des Bag-
gersees Bannweide (Bannweide-Ost), im Baggersee
schwimmendes Kieswerk der Firma Grieshaber, ge-
funden 1987 von Thomas Horn im Abraum des Kies-
werks, der am Ufer des Baggersees zwischengelagert

war. – Lit.: Grünwald 2001, 453 Nr. 125 mit Abb. 63, 4 (dort fälschlich unter Fundstelle »Kollerinsel«). – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 52, 568.**

Dat.: Bronzene Rollenkopfnadeln mit geradlinig ansetzendem Kopf sind nicht näher datierbar (Frühbronzezeit bis Hallstattzeit: s. Kat.-Nr. 84). Falls aus Kupfer: wohl auf ein jüngeres Bz A1 eingrenzbar.

B.2.15.2.2 Beil

569. Schlankes Absatzbeil Typ Klingenmünster, Bronze, L. 16,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Minimale Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Ursprünglich vom Baggersee Auriegel; geborgen 1987 von einem Mitarbeiter des Kieswerks aus dem Abraum des Kieswerks Grieshaber am nördlichen Ende des Otterstadter Altrheins. Fundfrisch in Sand und Kies eingebacken, vom Finder gereinigt (unter Einsatz eines Schraubstocks, dessen Backen Spuren auf dem Beil hinterlassen haben). Im gereinigten Zustand an Thomas Horn weitergegeben. – Lit.: Grünwald 2001, 452f. Nr. 124 Abb. 63, 8. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 53, 569.**

Dat.: Bz C1–C2. – Siehe Kat.-Nr. 161.

B.2.15.2.3 Schwerter

570. Griffzungenschwert Typs Kleinauheim mit randständiger Punzverzierung der Fehlschärfe (Punktsaum und Bogenmuster), mit abgeknickter Klingenspitze L. 67,35 cm, gestreckt ca. 68,5 cm. Klingenspitze durch sekundäre Überformung (umgeschmiedet und zugeschliffen) wie bei den Karpfenzungenschwertern spitz abgesetzt. Gegen eine bereits im Guss angelegte Karpfenzungenspitze spricht der dünne flache Querschnitt der Spitze. – Die Schneiden wurden vor der Versenkung im Fluss systematisch verstumpft und dabei großenteils regelrecht umgebördelt. Die umgeknickte Klingenspitze war wohl schon angebrochen, als das Schwert im Fluss versenkt wurde; vollends abgebrochen ist sie aber erst bei der Bergung des Schwerts im Kieswerk. Im oberen Viertel der Klinge, auf der Heftplatte und auf der Griffzunge erhebliche Verschmelzungen, insbesondere auf der rechten Flanke (rechts bezogen auf Abbildung Taf. 54), wo Schneide, Heftplatte und Randsteg der Griffzunge partiell abgeschmolzen sind. Starke Verschmelzungen auch weiter unten auf der Mittelrippe und bis zur linken Schneidenbahn (zwischen ca. 2 und 10 cm unterhalb der Fehlschärfe: s. Foto Taf. 70, 570). Eine Seite des Schwertes (nicht abgebildet) ist stark verrieben, fast gemugelt; Relief und Dekor der Klinge sind dadurch beseitigt. Die Gegenseite der Klinge (Taf. 54) ist sehr viel weniger

verschliffen, in der vorderen Klingenhälfte sogar nur leicht. Die buckelig-muldigen Verschmelzungen in der oberen Klingenhälfte zeichnen sich aber durch den Abrieb nur noch verschwommen ab. Rundlich verrieben sind auch die beiden Bruchflächen der Griffzunge. – Der starke Abrieb ist unter den Bronzen vom nördlichen Oberrhein singulär, und ist nicht (wie Schauer 1972a vermutete) auf die Geschiebe im Fluss zurückzuführen. Der bronzezeitliche Rhein zwischen Speyer und Worms war ein meist ruhig fließendes und ziemlich flaches Gewässer. Die Strömung reichte zwar aus, die dem Fluss übergebenen Bronzen rasch in Sand und Schlick einzubetten und sie dadurch zu schützen, nicht aber, um sie wesentlich weiter zu transportieren und sie dadurch dem Abrieb auszusetzen (s. Kap. A.1.1). Der Abrieb des Schwerts Kat.-Nr. 570 ist vielmehr rezent und erklärt sich durch eine längere, weitgehend unbewegte Lagerung des Schwerts an einer Stelle der Kiesförderung und -aufbereitung, an der über die obenaufliegende Seite des Schwerts ständig Kies und Sand strömten. Dabei ist in erster Linie an den sogenannten Schwertwäschekasten (benannt nach der im Kasten laufenden Spindelwelle mit schwertartigen Zähnen, die größere Einlagerungen wie z. B. Baumstüben zerkleinert) zu denken, auf dessen Boden sich relativ oft Bronzen ablagern (ohne in die Schwertspindel zu geraten), wo sie dann unter Umständen monatelang dem Abrieb durch den darübergeführten Kies und Sand ausgesetzt sind, da der Schwertwäschekasten im Schnitt nur ein- bis zweimal im Jahr gereinigt wird. Außerdem können Bronzen auch im Verschleißschutz der Förderbandübergaben hängen bleiben, wo dann ähnliche Abriebmechanismen wie im Schwertwäschekasten wirksam sind. Da aber das Schwert über seine gesamte Länge verschliffen ist, kommt letztlich allein der Schwertwäschekasten als Fundstelle in Betracht. – Reste schwärzlicher Korrosionsauflage nur auf der einen relativ gut erhaltenen Seite des Schwerts (Taf. 54), wobei die wenigen Flecken dichter Korrosion und ein dünner, fast transparenter Film (vor allem in der vorderen Klingenhälfte) wohl Reste einer großflächigen kräftigen Korrosionsauflage sind. Wegen der starken Verschmelzungen (s. u.) ist die Korrosionsauflage wohl hauptsächlich auf Feueroxidation zurückzuführen, verbunden mit eingeschmolzener Brandverschmutzung. Sonst fundfrisch nicht oxidiert. – Fundstelle und Fundumstände: Nach Angabe des Sammlers, der das Schwert 1971 im HMP vorlegte (und 1979 dem Museum überließ), stammt das Schwert aus dem »Rhein bei Speyer« und wurde um 1970 von einem Kieswerkarbeiter gefunden. Anhand des Fundzeitpunkts um 1970 und des spezifisch verschliffenen Zustands des Schwerts, der auf

ein Kieswerk mit Schwertwäsche hinweist, lässt sich der Fundort enger fassen: Zur Fundzeit gesichert ist die Schwertwäsche nur für das Kieswerk Grieshaber am nördlichen Otterstadter Altrhein, und möglicherweise wurde sie noch vom Kieswerk Netter in Otterstadt-Bannweide/West praktiziert. Als primäre Fundstelle kommen so zunächst die damaligen Kiesabbaubereiche am Otterstadter Altrhein (Otterstadt/Waldsee, Kollersee und Auriegel) und die Abbaubereiche in Otterstadt-Bannweide (Bannweide-West und -Ost) in Betracht. Davon wiederum sind die Abbaubereiche auszuschließen, in denen zur Fundzeit Saugbagger eingesetzt waren (Auriegel und Bannweide/West), über deren Fangkorb das Schwert nicht hinausgelangt wäre (s. Kap. A.1.2). Als mögliche *primäre* Fundstellen bleiben übrig: Otterstadt-Kollersee, sodann das nördliche Ende des Otterstadter Altrheins (Otterstadt/Waldsee), wo in den späten 1960er und den frühen 1970er Jahren der Kiesabbau erheblich in die Gemarkung Waldsee hinein ausgeweitet wurde, und schließlich der um 1970 neu eröffnete Abbaubereich Otterstadt-Bannweide/Ost: alles Abbaufächen der Firma Grieshaber, deren zentrales Kieswerk am nördlichen Ende des Otterstadter Altrheins die *sekundäre* Fundstelle ist. – Lit.: Ortsakten HMP; Schauer 1972a; Zylmann 1983, Kat. 165 Nr. 234; Grünwald 2006, 416 Kat.-Nr. 438. – Verbleib: Speyer, HMP 1979/117. – **Taf. 54, 570; 70, 570.**

Metallanalyse (in %-Werten):

Heftplatte: Cu 91,54; Sn 6,380; Pb 0,362; Zn 0,0058; Fe 0,031; Ni 0,6099; Ag 0,1269; Sb 0,375; As 0,465; Bi 0,026; Co 0,0797.

Klingenmitte: Cu 91,26; Sn 6,505; Pb 0,365; Zn 0,0064; Fe 0,041; Ni 0,6519; Ag 0,2104; Sb 0,435; As 0,401; Bi 0,028; Co 0,0797.

Klingenspitze: Cu 90,92; Sn 6,849; Pb 0,395; Zn 0,0067; Fe 0,038; Ni 0,6175; Ag 0,2189; Sb 0,447; As 0,429; Bi <0,025; Co 0,0801.

Dat.: SB IIIa1. – Das Schwert vertritt die ältere Ausprägung der Kleinauheim-Schwerter, für die generell ein Zeitrahmen von Mitte SB IIc bis Mitte SB IIIa1 besteht (s. Sperber 2017, Kap. B.1.3, 49–52 mit Abb. 24, 1–2 und Abb. 29, Nr. 8). Die sekundär zur Karpfenzungenspitze umgearbeitete Klingenspitze ist aber erst ab SB IIIa1 denkbar, d. h. nicht vor dem Auftreten der jüngeren Ausprägungen der Griffzungenschwerter Typ Saint-Nazaire, die oft mit einer Karpfenzungenspitze ausgestattet sind. Der Datierungsspielraum für die Deponierung wäre damit zunächst auf die ältere Hälfte von SB IIIa1 einzugrenzen. Die Umarbeitung lässt aber auch an ein besonders lang, über die normale Nutzungszeit hinaus gebrauchtes Schwert denken, sodass der Datierungsrahmen auf die ganze Stufe SB IIIa1 auszudehnen ist. Damit könnte auch schon Bezug zu den ab der

jüngeren Hälfte von SB IIIa1 präsenten Karpfenzungenschwertern Typ Huelva/Saint-Philbert bestehen. Zur zeitlichen Einstufung der jüngeren Ausprägungen des Schwerttyps Saint-Nazaire s. Sperber 2017, Kap. F.3.1 mit Abb. 107 und 109, Nr. 12 und Kap. F.4.4 mit Abb. 114 und 116 Nr. 12. Zur Einstufung der Karpfenzungenschwerter Typ Huelva/Saint-Philbert s. a.a.O. Kap. F.3.7 mit Abb. 108 und 109 Nr. 14 und Kap. F.4.6 mit Abb. 114 und 116 Nr. 14.

571. Vollgriffsschwert der Typengruppe Erding/Gundelsheim (nach von Quillfeldt), Bronze, L. 56,8 cm. Extrem abgenutzt. Stark verriebener Griff, die Wulste der Griffstange dadurch verflacht und verrundet, Dekor fast ganz verschwunden. Minimale Dekorreste an der Basis des Knaufbuckels, auf der Unterseite der Knaufplatte und an einer Stelle der Griffstange, wo sich »Laufender Hund«-Spiralen erahnen lassen. Die ursprünglich gegenüber der Fehlschärfe vorstehenden Schneiden sind auf die Linie der Fehlschärfe reduziert. Fehlschärfe ebenfalls verschiffen, zur Schneide zu (fast scharf) auf knapp 0,5 mm Kantestärke. Klinge auch sonst stark verrieben, der Mittelgrat verrundet. Die schmalbahnigen Schneiden sind allerdings scharf, das Schwert also auch in diesem Zustand noch genutzt. – Im Fundzustand war die Klinge im vorderen Teil stark verbogen bzw. geknickt, wurde aber vom Finder wieder gerade gerichtet (und zwar kurz vor dem Verkauf des Schwerts an den Sammler Thomas Horn, der das Schwert noch im verbogenen Zustand gesehen hatte). Vom bereits bronzezeitlichen Versuch, die Klingenspitze abzutrennen, stammen ein Bruchriss und beidseitig übereinander liegende rundliche Schlagdellen, deren eine fast scharfkantig begrenzt, die andere (auf der Seite mit dem Bruchriss) unscharf gemuldet ist (Amboss und Hammer). – Fundfrisch nicht oxidiert und (nach Mitt. des Finders an den Sammler) mit großflächiger schwärzlicher Korrosionsauflage, bei der es sich wohl um Kupfersulfid/Kupfereisensulfid handelt. Denn bei umfangreicher Feuerkorrosion durch Bruchglühen wären zumindest stellenweise leichte Anschmelzungen der Oberfläche zu erwarten, wie zahlreiche Schwerter bzw. Schwertfragmente von Roxheim-Silbersee zeigen. Die schwärzliche Kupfersulfid/Kupfereisensulfid-Korrosion wurde vom Finder weitgehend entfernt. Da sie ziemlich locker aufsitzt und sich absprengen lässt, hatte das keine merklichen Verletzungen der Oberfläche zur Folge. Reste dieser Korrosion u. a. im Bruchriss und den beiden Schlagdellen. Sie zeigen, dass die Verbiegung der Klinge und der Versuch die Klingenspitze abzubrechen (beides im kalten Zustand) noch vor der Versenkung des Schwerts im Fluss erfolgten. – Das Schwert wurde in deformiertem Zustand versenkt. –

Fundstelle: östliche »Ecke« des Kollersees (etwa in der Flucht des römischen Rheinübergangs), Kiesbaggerei Grieshaber. Gefunden in den 1990er Jahren von einem Baggerführer des Kieswerks. Dem Sammler Thomas Horn Anfang Oktober 2006 angeboten und im Spätjahr 2007 an ihn verkauft. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 54, 571.**

Dat.: SB Ib–IIa, Deponierung im Fluss angesichts der extremen Abnutzung des Schwerts eher zur Zeit der Stufe SB IIa. – Schwerter der Gruppe Erding/Gundelsheim in SB Ib-Gräbern: Erding-Kletthamer Feld und Volders Grab 18, in SB IIa-Gräbern: Hart a. d. Alz, Volders Grab 425 und Gundelsheim. Zur Einstufung dieser Gräber: Erding-Kletthamer Feld und Hart a. d. Alz Sperber 1987, 327 Gräber Nr. 124 und 128 der Kombinationstab. 2; Volders 18 und 425 Sperber 1977, 512 f., 1999, 640 Abb. 21, Sperber in Vorb. a; Gundelsheim Sperber 2017, 229 mit Anm. 884.

572. Langschwert in der Tradition der Locras-Schwerter, Bronze, L. 92,0 cm. – In der Mitte der Klinge mehrere ausgeschmiedete Scharten, außerdem relativ viele kleine nicht ausgeschmiedete Scharten: alle alt, da mit schwärzlicher Korrosionsauflage. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schwärzliche Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid) schütter in kleinen und größeren Flecken über das ganze Schwert streuend. – Unversehrt versenkt. – Gefunden 1948 im nördlichen Otterstadter Altrhein (auf Höhe der Gemarkung Waldsee), Kiesbaggerei Grieshaber. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 51, 1953, 60 Abb. 1; Schauer 1971, 180 Nr. 533 Taf. 80; 83, 533; Grünwald 2006, 410 Kat.-Nr. 383, b. – Verbleib: Speyer, HMP 1948/8. – **Taf. 54, 572.**

Metallanalyse (in %-Werten):

Heftplatte: Cu 91,77; Sn 6,428; Pb 0,313; Zn 0,0051; Fe 0,016; Ni 0,5867; Ag 0,1057; Sb 0,325; As 0,368; Bi 0,025; Co 0,0618.

Klingenmitte: Cu 91,59; Sn 6,586; Pb 0,304; Zn 0,0054; Fe 0,021; Ni 0,5794; Ag 0,1195; Sb 0,329; As 0,369; Bi 0,034; Co 0,0616.

Klingenspitze: Cu 90,71; Sn 7,094; Pb 0,326; Zn 0,0047; Fe 0,199; Ni 0,6274; Ag 0,1499; Sb 0,342; As 0,423; Bi 0,054; Co 0,0654.

Dat.: SB IIIa1. – Siehe Sperber 2017, Kap. B.1.4 mit Abb. 29, Nr. 13 und 315 Liste 14 A.

573. Fragmentiertes Vollgriffschwert Typ Möri-gen, Variante Corcelettes nach von Quillfeldt bzw. Variante II nach Müller-Karpe, Spitze fehlt, erhaltener Teil geknickt und in zwei Teile zerbrochen, Bronze, L. 51,0 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Dünne schwärzliche Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid): auf einer Seite der Klinge weitgehend deckend, auf der anderen nur schüt-

ter und kleinfleckig. Alle Bruchflächen der Klingen mit originärer alter Patinierung wie Klingenoberfläche. Ein kräftiger Fleck schwärzlicher Korrosionsauflage auf der Bruchfläche zur Klingenspitze, auf den Bruchflächen des oberen Bruchs allenfalls dünner Anflug dieser Korrosion. Vermutlich hielten die beiden Bruchstücke bei der Versenkung im Fluss noch locker zusammen, sodass sich Kupfersulfid/Kupfereisensulfid auf den Bruchflächen nur ansatzweise ausbilden konnte. Für die nicht vollständige Trennung spricht auch, dass die Klinge nicht glatt durchbrochen ist, sondern schwache Biegeränder an den Bruchflächen aufweist, und dass die beiden Bruchstücke trotz des weiten Transports mit dem Kies-Schiff zusammen gefunden wurden. Der Griff ist relativ gleichmäßig mit einem dünnen Anflug schwärzlicher Korrosion überzogen, auf dem vereinzelt größere und dichtere Flecken dieser Korrosion sitzen, insbesondere auf der Unterseite der Knaufplatte. – Eine Schneide weist relativ viele kleine Scharten und leicht stumpf geschlagene Partien auf, die andere Schneide außer drei größeren Scharten (unmittelbar nach der Fehlschärfe) nur einige wenige kleine Scharten: alle Scharten und Verstumpfungen mit alter Patinierung und Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage. Im oberen Teil der Klinge zwei alte Biegerisse (mit schwärzlicher Korrosion) quer über die Mittelrippe: der eine einige cm unterhalb des Hefts im Scheitel eines leichten Knicks der Klinge, der andere knapp (0,7 cm) über der Bruchkante. Unmittelbar an der oberen Bruchstelle der Klinge und quer zur Längsachse auf der Mittelrippe alte Schlagnarben (mit schwärzlicher Korrosionsauflage), die vom Zerschlagen der Klinge herrühren dürften. In der vorderen Klingenhälfte auf der Mittelrippe in spitzem Winkel (25–30°) zur Längsachse schmale Hiebschrammen: alt patiniert, von einigen rezenten Abschürfungen auf der Mittelrippe der anderen Klingenseite klar unterschieden, also bronzzeitlich. Die Kanten der Schneidenfasen sind durchgängig gleichmäßig und scharf ausgeprägt. Auch am Griff ist kein Gebrauchsabrieb erkennbar. Insgesamt ist festzuhalten, dass das Schwert trotz der Gebrauchs- und Kampfspuren auf der Klinge wohl nicht lange genutzt wurde. Aufgrund der durchweg glatten Oberfläche (auf der stellenweise noch Schmirgelspuren vom Verputzen des Gusses sichtbar sind) ist auch davon auszugehen, dass das Schwert vor der Zerstörung nicht gegläht, sondern kalt verbogen und zerbrochen wurde. – Fragmentiert dem Fluss übergeben, wobei zumindest die geborgenen Bruchstücke gemeinsam versenkt wurden, was den weiteren Schluss erlaubt, dass das Schwert im Kontext der Flussdeponierung zerstört wurde. – Gefunden 1959/1960 in Gernsheim (Süd-Hessen) beim Ver-

laden einer Kiesfracht, die per Schiff »aus einer Kiesbaggerei in Otterstadt« kam. Als primäre Fundstelle kommen zur Fundzeit in Betracht: der Otterstadter Altrhein mit der Kiesbaggerei Grieshaber oder der nördliche Angelhof-Altrhein in Speyer-Reffenthal mit der Kiesbaggerei Kief. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 49 mit Abb. 19, 3; Zylmann 1983, Kat.-Nr. 196; von Quillfeldt 1995, 237 Nr. 271 Taf. 96, 271; Grünwald 2006, 410 Kat.-Nr. 381. – Verbleib: Speyer, HMP 1960/36. – **Taf. 55, 573.**

Metallanalyse (in %-Werten):

Heftplatte: Cu 86,37; Sn 13,65; Pb 0,105; Zn 0,0016; Fe 0,044; Ni 0,0153; Ag 0,0543; Sb 0,085; As 0,121; Bi 0,038; Co <0,005.

Klinge/oberes Bruchstück: Cu 88,19; Sn 11,295; Pb 0,167; Zn 0,0076; Fe 0,071; Ni 0,0179; Ag 0,0528; Sb 0,081; As 0,068; Bi 0,045; Co <0,005.

Klinge/Ende unteres Bruchstück: Cu 86,92; Sn 12,659; Pb 0,094; Zn 0,0022; Fe 0,053; Ni 0,0140; Ag 0,0526; Sb 0,079; As 0,099; Bi 0,032; Co <0,005.

Griff: Cu 89,08; Sn 7,475; Pb 1,465; Zn 0,0052; Fe 1,053; Ni 0,2102; Ag 0,1186; Sb 0,411; As 0,121; Bi 0,026; Co 0,0360.

Dat.: Mitte SB IIIb1 bis Ende SB IIIb2. – Mörigen-Schwerter mit Griffvariante II nach Müller-Karpe und relativ kurzer, schmal blattförmiger, leicht ausbauchender Klinge sind schon für SB IIIb1 belegt, sind aber mehrheitlich mit SB IIIb2 verbunden: s. Sperber 2017, Kap. B.3.8.2, 95 mit Abb. 40, Nr. 13.

Zur Herstellungstechnik:

Zur Beurteilung von Herstellungstechnik, Guss- und Gebrauchsgüte stehen Röntgenbilder (Materialprüfungslabor der Flugzeugwerke Böhm und Bölkow, Speyer), Härtemessungen der Klinge (Institut für Werkstoffkunde I der Technischen Universität Karlsruhe), und die Metallanalyse des Rathgen-Forschungslabors der Staatlichen Museen zu Berlin zur Verfügung. – Klinge und Griff sind separat gegossen. Beim Guss des Griffes wurde in Heft und Griffstange durch einen Platzhalter ein Hohlraum ausgespart, der in der Griffstange leicht schräg zur Längsachse sitzt. Der Guss scheint dicht gelungen zu sein; im Röntgenbild sind keine Lunker erkennbar. Die Klinge besitzt trotz des Hohlraums in der Griffstange keine Griffzunge, sondern nur eine Heftplatte, die ohne größere Lücken nahezu passgenau im Griffheft sitzt und mit zwei Nieten in den Heftflügeln fixiert ist. Die Klinge ist mit meist sehr kleinen und einigen etwas größeren Lunkern durchsetzt, die aber locker streuen, sodass eine passable Gussqualität vorliegt. Die auf der Mittelrippe gemessene Guss-härte beträgt 185 HV 1. Die gleiche Härte wurde auf der Schneide gemessen, die nach dem Guss anscheinend nicht weiter überhämmt worden war. Da stellenweise noch die Schmirgelspuren vom Verput-

zen des Gusses sichtbar sind, wäre andernfalls auch Schlagspuren des Hammers erkennbar. Angesichts der hohen Guss-härte war eine weitere Härtung der Schneide durch Hämmern nicht nötig.

574. Vollgriffschwert Typ Mörigen, Variante Otterstadt nach von Quillfeldt, Bronze, L. 57,1 cm. – Bereits in der Gebrauchszeit durch Luftoxidation braun nachgedunkelt. (Die gegenüber dem Schwert Kat.-Nr. 572 von der gleichen Fundstelle und vom selben Fundjahr auffällig starke Nachdunkelung, lässt vermuten, dass das Schwert bereits vor seiner Versenkung im Fluss lange Zeit ungeputzt [und ungenutzt?] der Luftoxidation ausgesetzt war [s. auch Kap. A.1.4.1].) Darüber hinaus fundfrisch nicht oxidiert. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid), die auf der braun nachgedunkelten Oberfläche sozusagen verschwimmen. – Geringer Gebrauchsabrieb am Rand der Knaufplatte, Klingenspitze leicht verschliffen. Sonst sind keine Abnutzungs- oder Kampfspuren an Klinge und Griff erkennbar, weder Scharten in der Klinge noch Hiebschrammen auf der Mittelrippe. Die Schneidenbahnen sind vielmehr gleichmäßig und scharf abgesetzt und ohne jegliche Verletzung. Sie wurden wohl nie nachgeschärft; denn eine Nachschärfung der Schneidenbahn wäre kaum so gleichmäßig ausgefallen. Auch das Rippenprofil der Klinge (Mittelrippe und eingesenkte feine Begleitrippen) ist scharf ausgeprägt. Das Schwert wurde anscheinend nur selten und keinesfalls intensiv im Gefecht genutzt. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: Nördlicher Otterstadter Altrhein, Kieswerk Grieshaber; gefunden 1948 vom Baggerführer des Kieswerks, der das Schwert 1953 der Bodendenkmalpflege überließ. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 65, 1967, 51 Nr. 110 mit Abb. 60; Hundt 1967, 52ff.; von Quillfeldt 1995, 238 Nr. 274 Taf. 97, Nr. 274; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 383, a. – Verbleib: Speyer, HMP 1954/I. – **Taf. 55, 574.**

Metallanalyse (in %-Werten):

Heftplatte: Cu 92,24; Sn 4,173; Pb 2,293; Zn 0,0033; Fe 0,016; Ni 0,4240; Ag 0,1322; Sb 0,377; As 0,267; Bi 0,029; Co 0,0422.

Klingenmitte: Cu 91,60; Sn 4,541; Pb 2,528; Zn 0,0024; Fe 0,022; Ni 0,4209; Ag 0,1505; Sb 0,408; As 0,260; Bi 0,028; Co 0,0402.

Klingenspitze: Cu 92,08; Sn 4,414; Pb 2,238; Zn 0,0025; Fe 0,020; Ni 0,4145; Ag 0,1553; Sb 0,366; As 0,237; Bi 0,028; Co 0,0418.

Griff: Cu 86,74; Sn 6,608; Pb 5,914; Zn 0,0046; Fe 0,030; Ni 0,2041; Ag 0,1569; Sb 0,240; As <0,05; Bi 0,072; Co 0,0266.

Dat.: Mitte SB IIIb1 bis Ende SB IIIb2. – Die schmal blattförmige, leicht ausbauchende Klinge dieses

Schwerts und generell zahlreicher Mörigen-Schwerter reagiert vermutlich auf nordwesteuropäische Griffzungenschwerter, die vor allem mit den Typen Ewart Park/step 4 und Holme Pierrepont in der Stufe SB IIIb2 in beträchtlicher Zahl in Mitteleuropa erscheinen. So gesehen sind Mörigen-Schwerter mit ausgeprägt oder schmal weidenblattförmiger Klinge wohl mehrheitlich mit SB IIIb2 verbunden. Ihr Auftreten ist aber auch bereits für SB IIIb1 belegt. Siehe Sperber 2017, Kap. B.3.8.2, 95.

Zur Herstellungstechnik:

Zur Beurteilung von Herstellungstechnik, Guss- und Gebrauchsqualität stehen Röntgenbilder (LEI-ZA; außerdem Materialprüfungslabor der Flugzeugwerke Böhm und Bölkow, Speyer), Härtemessungen der Klinge (Institut für Werkstoffkunde I der Technischen Universität Karlsruhe) und die Metallanalyse des Rathgen-Forschungslabors der Staatlichen Museen zu Berlin zur Verfügung. – Griff und Klinge sind separat hergestellt. Beim Guss des Griffes wurde mittels eines Platzhalters ein maximaler Hohlraum ausgespart; die Griffwandung ist entsprechend dünn. Der Guss scheint sehr dicht zu sein; im Röntgenbild sind jedenfalls keine Lunker erkennbar. Die mit einer nur kurzen Griffzunge ausgestattete Klinge hat im Griff sehr viel Spiel und war in ihm nicht verkeilbar. Sie wurde mit drei Nieten in den Heftflügeln und mittig im Scheitel des Heftes gesichert. Die Klinge zeigt zahlreiche kleinere Gusslunker, wenn auch nicht in großer Dichte; zur Klingenspitze zu ist die Lunkerbildung vermehrt, die Lunker sind hier auch tendenziell größer. Die auf der Mittelrippe gemessene Gushärte beträgt 161 HV 1. Die Härte der Schneiden ist mit 205 HV 1 wesentlich höher, wohl aufgrund des moderaten Legierungsanteils (4,17–4,54 % Zinn, 2,24–2,53 % Blei), der eine hohe Materialverdichtung durch Kaltschmieden erlaubte.

575. Vollgriffsschwert Typ Mörigen, der Variante Weisenau nach von Quillfeldt nahestehend, Bronze, Klinge stark geknickt, L. in der Aufsicht 63,9 cm, entzerzt ca. 66,9 cm. Die Klinge ist mit drei Nieten (nur im Heft) im Griff fixiert. Die Klingenrippen laufen gerade in das Heft. Auf der Griffstange ist nur der unterste Wulst plastisch ausgeformt (mit zwei Rippen und einem zwischen ihnen eingelegten Kupferband), die beiden anderen sind sozusagen grafisch auf feine Rillen und ein eingelegtes Kupferband reduziert. Das eingetiefte Rautenornament auf der Knaufplatte ist ebenfalls mit Kupfer ausgelegt. – Fundfrisch (fast) nicht oxidiert: nur am oberen Teil des Griffes einige kleine Flecken lockerer grüner Oxidation, verursacht wahrscheinlich durch zu feuchte Lagerung beim Finder. Auf der gesamten Klinge dünne lockere grau-schwärzliche Korrosionsauflage (wohl Kupfer-

sulfid/Kupfereisensulfid), die den originalen Bronzeton überall mehr oder weniger durchscheinen lässt. Am Griff ist diese Korrosionsauflage nur sehr schwach ausgebildet. – Nach Auskunft des Sammlers Th. Horn war die Klinge fundfrisch etwas unterhalb der halben Länge nahezu rechtwinklig umgebogen bzw. mit gerundetem Scheitel geknickt. Ein derartiger Knick durch den Greifer des Baggers kann ausgeschlossen werden: er ist vor der Versenkung des Schwerts im Fluss entstanden. Der Finder hat versucht, die Klinge wieder gerade zu richten; der relativ weit aufgebrochene Riss in der Biegung könnte erst bei diesem Versuch entstanden sein. Wohl im Zusammenhang mit dem Zusammenbiegen der Klinge vor der Versenkung im Fluss stehen zwei Schlagdeln, die etwa 1 cm oberhalb des Bruchrisses auf beiden Klingenseiten, also faktisch übereinander sitzen, und durch die grau-schwärzliche Korrosionsauflage als alt ausgewiesen sind. Eine Schneide (Taf. 56, 575 links) ist an mehreren Stellen leicht um- bzw. stumpf geschlagen, u. a. im Bereich der Biegestelle. Die umgeschlagenen Stellen sind durch grau-schwärzlicher Korrosionsauflage ebenfalls als alt ausgewiesen. Sonst sind die Schneiden scharf, die Schneidenbahnen auch gleichmäßig durchgezogen. Überhaupt ist das Schwert, abgesehen von der verbogenen Klinge, gut erhalten. Gebrauchsabrieb zeigt vornehmlich der Griff. – Deformiert versenkt. – Aus dem westlichen Teil des Baggersees Bannweide (Bannweide-West), Kieswerk Rohr; gefunden 1990/1991 vom Baggerführer des Kieswerks bei der routinemäßigen Wartung des Kipprostes, in dessen Maschen sich das zusammengebogene Schwert verhakt hatte. Einige Jahre später vom Finder an seinen früheren Arbeitskollegen Thomas Horn verkauft. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 56, 575.**

Dat.: SB IIIb1 ab Phase Auvernier-Nord bis SB IIIb2. – Innerhalb des Zeitrahmens des Typus Mörigen nicht enger zu fassen: Die parallelschneidige Klinge tendiert eher zu SB IIIb1, während in den Kupfereinlagen der Griffstange Bezug zur Variante IV der Mörigen-Schwerter (nach Krämer 1985) besteht, die in SB IIIb2 datiert. Siehe Sperber 2017, 89–95, Kap. B.3.6–B.3.8; 92 Abb. 40, Nr. 11.

Rezente Beschädigungen:

Die rezenten Beschädigungen des Schwertes stammen vom Versuch des Finders, das zusammengebogene Schwert wieder gerade zu richten, und befinden sich hauptsächlich auf der Taf. 56, 575 abgebildeten Seite des Schwertes. Außer dem eher rezenten Bruchriss in der Biegung der Klinge (s. oben) handelt es sich um eine etwa 10 cm lange Abschürfung auf der Mittelrippe im Oberteil der Klinge und auf den obersten 10 cm der rechten Schneide (rechts bezogen auf Taf. 56, 575), ferner um Abschürfungen

im Bereich des Bruchrisses: vor allem unterhalb des Risses, wo die rechte Schneide auf etwa 9 cm Länge verdrückt und abgerieben ist, während es oberhalb des Risses nur zu einer geringen Abschürfung auf der weiter oben bezeichneten alten Schlagdelle kam. Schließlich ist noch eine Abschürfung auf dem linken Heftflügel zu nennen. Auf der (nicht abgebildeten) Gegenseite der Klinge gibt es nur eine leichte rezente Abschürfung der Mittelrippe von 1–1,5 cm Länge, etwa 6 cm unterhalb des Heftes.

576. Vollgriffsschwert Typ Mörigen, Variante II nach Müller-Karpe bzw. der Variante Corcelettes nach von Quillfeldt nahestehend, aufgegossener massiver Griff, Klingenspitze alt abgebrochen, Bronze, L. 51,8 cm. – Schlechte Gussqualität des Griffs: porig raue Oberfläche (durch kleine und kleinste zur Oberfläche hin offene Lunker), Rippenbündel der Griffstange unscharf ausgeformt. Klinge dagegen mit glatter Oberfläche und scharf ausgeprägter Profilierung. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid): auf einer Seite der Klinge in größeren Flächen und Flecken, auf der anderen Seite viel schütterer. Auf der porig rauen Oberfläche des Griffes konnte sich diese Korrosion nicht so markant ausbilden; sie zeigt sich aber, eine Seite des Griffes gänzlich überziehend, als dünne stumpf grau bis schwärzlich braune Patina mit Stellen schwärzlicher Verdichtung. Auf der rauen Bruchfläche zur abgebrochenen Klingenspitze ebenfalls originäre Patinierung mit dünner Kupfersulfid/Kupfereisensulfid-Auflage. – Zu den bronzezeitlichen Beschädigungen und Gebrauchsspuren und den rezenten Verletzungen s. u. – In fragmentiertem Zustand versenkt. – Gefunden 1982 von einem Baggerführer der Kiesbaggerei Grieshaber im südöstlichen Bereich des Kollersees; vom Finder im gleichen Jahr an den jetzigen Besitzer verkauft. – Verbleib: Privatbesitz. – **Taf. 56, 576; 70, 576.**

Metallanalyse (in %-Werten):

Heftplatte: Cu 84,95; Sn 13,228; Pb 0,708; Zn 0,0029; Fe 0,013; Ni 0,1769; Ag 0,1460; Sb 0,336; As 0,323; Bi 0,031; Co 0,0891.

Klingenmitte: Cu 85,60; Sn 12,834; Pb 0,553; Zn 0,0031; Fe 0,015; Ni 0,1693; Ag 0,1314; Sb 0,294; As 0,312; Bi <0,025; Co 0,0884.

Klingenspitze: Cu 85,20; Sn 13,238; Pb 0,560; Zn 0,0028; Fe 0,014; Ni 0,1738; Ag 0,1413; Sb 0,293; As 0,288; Bi <0,025; Co 0,0901.

Griff: Cu 89,97; Sn 8,234; Pb 0,653; Zn 0,0034; Fe <0,01; Ni 0,2009; Ag 0,1759; Sb 0,274; As 0,393; Bi 0,029; Co 0,0711.

Dat.: Mitte SB IIIb1 bis Ende SB IIIb2. – Siehe Kat.-Nr. 573, wobei bei Kat.-Nr. 576 der aufgegossene Griff eher für Eingrenzung auf SB IIIb2 spricht.

Alte Beschädigungen und Gebrauchsspuren:

Die Klingenspitze wurde vor der Versenkung im Fluss abgetrennt; das zeigt die originäre, mit den Oberflächen übereinstimmende Patinierung der Bruchfläche mit dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid). Ebenfalls alt ist eine leicht verdrückte kleine Schneidenpartie nahe der Bruchstelle, ferner – nur auf einer Seite der Klinge und in einigen Zentimetern Abstand von der Bruchstelle – eine etwa vier Zentimeter lange Pressfacette mit originärer Patinierung und Flecken schwärzlicher Korrosion. Beide Beschädigungen entstanden wohl beim Abtrennen der Klingenspitze. Sonst zeigt die Klinge keinerlei alte Beschädigungen. Die Schneidenfasen sind gleichmäßig durchgezogen, die Schneiden sehr scharf und offensichtlich nie nachgeschärft worden, weder durch Hämmern noch durch Abschleifen. Zierrippen, -rillen und -kanten sind scharf ausgeprägt. Die Oberfläche der Klinge weist auch nicht die Glätte lang gebrauchter und abgegriffener Stücke auf; an einigen Stellen kann man noch die feinen Schleif- und Schmirgelspuren erkennen, die vom Verputzen des Gusses bei der Endfertigung der Klinge herrühren. Der Griff lässt auf seiner empfindlichen porig rauen Oberfläche (aufgrund der dichten Durchsetzung des Gusskörpers mit kleinen Lunkern, die an die Griffoberfläche großflächig offen zutage treten) nur stellenweise leichten Gebrauchsabrieb erkennen. Das Schwert war anscheinend nicht lange oder nur wenig in Gebrauch. – Festgehalten sei noch das Fehlen von Spuren sekundärer Feuereinwirkung, die gegebenenfalls auf der ausgezeichnet erhaltenen Oberfläche insbesondere der Klinge unbedingt bemerkbar wären. Bruchglühen und anschließendes Abschlagen der Klingenspitze kann ausgeschlossen werden. Das Abbrechen der Spitze erfolgte entweder intentionell und in kaltem Zustand oder ist ein Gebrauchsschaden.

Zur Herstellungstechnik:

Der Griff des Schwertes erweist sich im Röntgenbild (Flugzeugwerke Böhm und Bölkow, Speyer) als massiv und wurde im Verbundguss auf die Klinge aufgegossen. Auf die Vernietung der Klinge im Griff konnte so verzichtet werden. Der Guss ist schlecht: Der Griff ist aufs dichteste mit kleinen und kleinsten und dazu einigen großen Lunkern durchsetzt, so dicht, dass die (kleinen) Lunker großflächig an der Griffoberfläche offen zutage treten, die dadurch zu meist porig rau ist. Die Löcher für die Zierniete der Griffstange wurden beim Guss durch Platzhalter ausgespart. Das zeigt sich u. a. darin, dass sie durch den ganze Griffstange reichen, und vor allem in dem Kranz kleiner Lunker, der sich unmittelbar um die Nietlöcher legt. Die Zierniete wurden separat einge-

setzt, und zwar zuerst die Nietstifte, auf die die relativ dünnen Nietkappen aufgesetzt und festgeklopft wurden; die Enden der Nietstifte zeichnen sich in den Nietkappen auch rein visuell scharf ab. – Anders als beim Griff ist der Guss der Klinge hochwertig. Eine Ansammlung kleiner Lunker entlang des Heftausschnitts dürfte erst beim Aufgießen des Griffs auf die Klinge entstanden sein. Sonst sind im Röntgenbild (das allerdings nicht optimal ist) nur punktatig kleine und sehr locker verteilte Lunker erkennbar.

Rezente Verletzungen:

Die über der abgebrochenen Klingenspitze auf einer Klingenseite ca. 8 cm lang verpresste und abgeschrammte Mittelrippe (s. Taf. 70, 576), die leichten Abschrämmungen auf der Gegenseite auf gleicher Länge, und die beidseitigen scharfen Abpressungen der Mittelrippe unmittelbar an der Bruchkante (Taf. 70, 576) sind rezente Verletzungen. Sie dürften vom Greifer des Baggers herrühren, zwischen dessen Greifschaukeln des Schwert eingeklemmt wurde und ein Stück weit durchrutschte. Die rezenten Abschürfungen und Verpressungen zeichnen sich auch nach Jahrzehnten der Luftoxidation – d. h. noch 2003, als das Foto Taf. 70, 576 entstand und noch 2016 bei der letzten Sichtung für die Objektbeschreibung – in hellerem Farbton gegenüber den alten Verpressungen der Klinge ab.

577. Entfällt als Fund aus der Gemarkung Otterstadt: identisch mit Lanzenschuh Kat.-Nr. 633 von Speyer-Deutschhof.

B.2.15.2.4 Helme

578. Einzelne Schale eines Kammhelms vom Typ Biebesheim, Variante Auxonne, Bronze, H. 21,9 cm. – Vor der Deponierung im Fluss systematisch zerstört: Der Falz des Helmkamms ist teils aufgebogen, teils abgeschrotet, die Helmschale stark verbeult und partiell flach geschlagen und gefaltet. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schütterte und meist kleine Flecken braun-schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid (da keine Spuren sekundärer Feuereinwirkung); Bruch- und Abschrot-Kanten alt patiniert und stellenweise ebenfalls mit braun-schwärzlicher Korrosionsauflage. – Als Fragment versenkt. – Ausgebaggert im westlichen Teil des Baggersees Bannweide (Bannweide-West), Kieswerk Rohr, gefunden um 1990 vom Baggerführer des Kieswerks bei der Routinewartung des Kipprostes am Bagger, in dem sich das Helmfragment verfangen hatte. Der Finder gab es an den bis 1992 im gleichen Kieswerk beschäftigten Sammler Thomas Horn weiter. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 53, 578; 67, 578.**

Dat.: SB IIb–IIc. – Innerhalb der Gesamtform der Kammhelme Typ Biebesheim (mit einem Zeitrahmen hauptsächlich von SB IIb bis SB IIIa2, mit spätesten Varianten bis SB IIIb1: s. u.) sind einige typologisch ältere Exemplare mit relativ niedrigem Kamm, flachen Nietköpfen und durchgehend parabelförmiger Kontur der Helmhaube unterscheidbar, die bei Sperber 2011, 23 und 22 Abb. 8 als Variante Auxonne zusammengefasst wurden und zu denen auch das Helmfragment Kat.-Nr. 578 gehört. Zugehörig sind ferner der eponyme Helm aus der Saône bei Auxonne (Mödlinger 2017, Kat.-Nr. 92), ein Helm aus der Saône bei Seurre (a. a. O. Kat.-Nr. 99) und der Kammhelm in der Slg. Guttman von unbekanntem ungarischem Fundort (a. a. O. Kat.-Nr. 100), der Form und Technik der westlichen Kammhelme Typ Biebesheim mit mitteldanubisch-pannonischem Dekor verbindet. Sein Dekor steht am Übergang von der älterurnenfelderzeitlichen Dekortradition (u. a. Radkreuzmotiv in Perlpunzlinien) zu der des Buckeldehors in Ha B-Manier. Sofern das Radkreuzmotiv auf den mitteldanubisch-pannonischen Depotfundhorizont II begrenzt ist, muss der Helm der Slg. Guttman in der SB IIb-zeitlichen Spätphase des Depotfundhorizonts II entstanden sein (s. Sperber 2011, 21). Von diesem Datierungsanhalt ausgehend ist die Variante Auxonne der Kammhelme Typ Biebesheim auf den Zeitraum SB IIb–IIc eingrenzbar.

Was den Zeitrahmen der Kammhelme des Typs Biebesheim insgesamt betrifft, so ist er auch anderweitig bereits für SB IIb belegt und zwar durch das Depot Billy-Le Theil (Bourgeois 1875; Hencken 1971, 61 Abb. 33), in dem er mit einem mittelständigen Lappenbeil und einem Kettengürtel Typ Blanot vergesellschaftet ist. Dieser ist schwerpunktmäßig mit SB IIc–IIIa1 verbunden und keinesfalls vor SB IIb denkbar, da vor SB IIb die Ringgürtelketten des Binner Formenkreises gebräuchlich waren (s. Sperber 2017, Kap. D.2.1, 216; Thevenot 1991, 89f. mit Abb. 81). Das Beil stellt mit seinem relativ kurzen und sich leicht verjüngenden Nackenteil eine typologisch späte Ausprägung des Typs Grigny dar, die innerhalb der Gesamtlaufzeit des Typs Grigny (SB Ia–IIb) auf SB IIb, allenfalls auf SB IIa–IIb eingrenzbar ist (s. bei Kat.-Nr. 165 [Anm.: Bei Sperber 2011, 20 mit Anm. 68 und bei Sperber 2017, Kap. E, 238 mit Anm. 964 wurden das Beil aus dem Depot Billy und mit ihm das ganze Depot fälschlich in SB IIc eingestuft. Der Autor stützte sich dabei auf die alte Abbildung von Bourgeois 1875; die fotografische Abbildung des Beiles bei Hencken 1971 hat er leider nicht beachtet.] – Für die Phase SB IIc–IIIa1 bezeugt ist der Helmtyp Biebesheim durch den Fundkomplex aus der Saône bei Chalon-Port Ferrier, der als Mehrstückdepot im Fluss gilt und neben einem Helm Typ Biebesheim Griff-

zungenschwerter der Typen Hemigkofen und Forel, eine Vollgriffvariante der Locras-Schwerter, eine Knopfsichel und einen Armreif enthält (zur Datierung der Locras- und Forel-Schwerter s. Sperber 2017, Kap. B.1.2 und 62 Abb. 29, Nr. 3 und 7). Innerhalb des Fundkomplexes von Chalon-Port-Ferrier dürfte der Helm ein spätes, d. h. mit SB IIIa1 zu verbindendes Stück sein, da er mit seiner grat-versteiften Haube, die zu dem in der Seitenansicht ganz leicht konkav einsinkt, Bezug zum Kammhelmtyp Bernières-d'Ailly zeigt. Vollends für SB IIIa1 (und darüber hinaus) belegt ist der Helmtyp Biebesheim durch einen Kammhelm unbekannten Fundorts aus der Normandie (Mödlinger 2017, Kat.-Nr. 112, Taf. 21, 112), der eine ausgesprochene Mischform (keine Übergangsform!) zwischen den Typen Biebesheim und Bernières-d'Ailly darstellt. Und da der Typ Bernières-d'Ailly erst ab der Stufe SB IIIa1 datiert (s. Kat.-Nr. 236), waren Kammhelme Typ Biebesheim jedenfalls in dieser Stufe und vermutlich noch darüber hinaus existent. Für ihre Verwendung oder wenigstens Verwahrung über SB IIIa1 hinaus sprechen auch zwei tönernerne Kammhelmrepliken aus Veji vom Beginn der italischen Früheisenzeit, die (ungeachtet einiger formaler Eigentümlichkeiten nach Art der italischen Kammhelme) offensichtlich Bezug auf Kammhelme Typ Biebesheim nehmen (Veio-Quattro Fontanili Grab NO 4–5: Lippert 2011, Taf. 6, 2 bes. 2A; Mödlinger 2017, 133 Abb. 2.31, 2; Veio-Valle la Fata Grab 28: a. a. O. Abb. 2.31, 5). Sie sind leider zeitlich nicht enger zu fassen als in Veio I (B–C). Nach Iaia 2005, 112 und Iaia 2009–2012, 83 setzen die italischen Kammhelme einschließlich ihrer keramischen Nachbildungen in der Früheisenzeitstufe Tarquinia/Veio I B1 ein, die mit SB IIIb1 zu parallelisieren ist (s. Pare 2008 und Baur in Vorb.). Danach wäre mit Kammhelmen Typ Biebesheim sogar noch in SB IIIb1 zu rechnen. Dies dürfte aber nur für typologisch späteste Vertreter des Typs gelten, wie den Kammhelm aus der Lesum bei Bremen mit rund abgesetzter Helmhaube und höherem Kamm (Henken 1971, 65 Abb. 37; Kubach 1994, 66 Abb. 60), dem der Helm aus Grab 28 von Veio Valle la Fata (Mödlinger 2017, 133 Abb. 2.31, 5) sehr nahe kommt. Mit der Standardform des Helmtyps Biebesheim mit hoher parabelförmiger Haube, deren Häufigkeitsschwerpunkt in der Phase SB IIc–IIIa1 liegen dürfte, kommt man schwerlich über die Stufe SB IIIa2 hinaus. – Letzteres hat dann umgekehrt chronologische Konsequenzen für die tönernerne Kammhelm-Replik von Veio Quattro Fontanili Grab NO 4–5 (Lippert 2011, Taf. 6, 2A), die einem Helm wie dem von Chalon-Port Ferrier (Mödlinger 2017, Taf. 15, 95) mit seiner grat-versteiften Haube nachempfunden sein könnte; sie müsste bereits aus der (wenigstens partiell) SB IIIa2-zeitlichen Stufe Tarquinia/Veio IA (Pri-

mo Ferro IA bzw. EIA 1A nach Baur in Vorb.) stammen. Das ist prinzipiell möglich, da die italienische Forschung das Grab NO 4–5 von Veio Quattro Fontanili (ebenso wie Veio Valle la Fata Grab 28) bislang nur allgemein mit Primo Ferro I verbinden kann.

579. Helm aus Bronze, wohl Kammhelm Typ Biebesheim oder Typ Bernières-d'Ailly. – Fundstelle: Baggersee Auriegel, Kieswerk Grieshaber. – In zerstörtem Zustand versenkt. – Mitteilung von Thomas Horn (Otterstadt) vom Januar 2001: Der Baggerführer des Kieswerks Grieshaber im Auriegel-Baggersee hatte ihm beim gemeinsamen Besuch der Ausstellung »Antike Helme« im HMP im Jahr 1990 vor einer Vitrine mit einem Kammhelm Typ Biebesheim erzählt, er habe einen ähnlichen Helm aus dem Fangkasten seines Saugbaggers geholt, ihn aber, weil er zu stark verdrückt gewesen sei, in den Baggersee zurückgeworfen.

Dat.: SB IIb bis SB IIIb1. – Siehe Kat.-Nr. 578 und 236.

B.2.15.2.5 Messer

580. Messerklinge mit Griffdornschäftung, alt abgebrochen und durch schneidenartiges Zuschleifen der Bruchstelle zu neuer Funktion umgearbeitet, Bronze, L. 6,55 cm. Ursprünglich Messer mit relativ gerader gestreckter und vorgewichtiger Klinge. – Fundfrisch nicht oxidiert. Geringe Spuren von schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid). – Als umgearbeitetes Instrument unversehrt versenkt. – Fundstelle: westlicher Teil des Baggersees Bannweide (Bannweide-West), Kieswerk Rohr; gefunden in den 1990er Jahren von Thomas Horn im Abraum des Kieswerks. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 53, 580.**

Dat.: SB IIc. – Von der Klingenform her Datierungsspielraum von SB IIb–IIc (s. u. a. Sperber 1987, Typ 145 der Kombinationstab. 3), während die Schäftung mit Griffdorn erst ab dem frühen SB IIc gebräuchlich wird: s. Sperber 2017, Kap. C.7.1, 182 mit Anm. 669, Kap. C.7.2, 191f. mit Anm. 714 (SB IIc-Grab Lörzweiler) und Sperber 2000, 385f. mit Anm. 12–20.

B.2.15.2.6 Angelhaken

581. Angelhaken, Bronze, L. 11,55 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Vereinzelt kleine Flecken grauschwärzlicher Korrosionsauflage; wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt oder verloren. – Fundstelle: westlicher Teil des Baggersees Otterstadt-Bannweide (Bannweide-West), Kieswerk Rohr; gefunden um 2000 von Thomas Horn im Abraum des Kieswerks. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 53, 581.**

Dat.: aufgrund der Größe sicherlich erst spätbronzezeitlich.

B.2.15.2.7 Armreife

582. Rundstabiger Armreif mit stumpfen (gerade abgeschnittenen) Enden, dicht und zur Gänze mit vielfältigem Strichdekor überzogen, Bronze, Dm. 7,3 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Großflächig Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Ursprüngliche Fundstelle Otterstadt-Auriegel; gefunden 1987 von Thomas Horn im Abraum des Kieswerks Grieshaber am nördlichen Ende des Otterstadter Altrheins. – Lit.: Grünwald 2001, 452f. Nr. 124 Abb. 63, 3; 2006, 410f. Kat.-Nr. 385 a. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 57, 582.**

Dat.: Bz CI–SB Ib. – Zur Datierung sind vor allem mittelbronzezeitliche Armreife der Stufen der Phase Bz CI–C2 aus Hügelgräbern von der Schwäbischen Alb heranzuziehen, mit gleicher Form und gleichartig vielfältigem, den Reif gänzlich überziehendem Dekor: s. z. B. Pirling u. a. 1980, Taf. 24, F; Taf. 30, L; Taf. 48, K; Taf. 48, L. Beim zweiten und vierten dieser Beispiele erscheint auch das Zickzack-Muster, allerdings in ausgesparter Form. Außerdem ist auf den Armreif Richter 1970, Nr. 643 (Langen, Kr. Offenbach) hinzuweisen, der in Form, Dekordichte und den meisten Dekormotiven dem Armreif Kat.-Nr. 582 entspricht. Ein wesentlicher Unterschied besteht nur darin, dass in den sparsam verzierten Partien nahe den Enden des Reifs kein Zickzack-Muster angebracht ist, sondern ein einfaches zweiliniges Andreas-Kreuz wie bei den Armreifen vom Typ Nieder-Flörsheim. Richter 1970, 108 bringt den Armreif von Langen mit dem Typ Nieder-Flörsheim in Verbindung und datiert ihn deswegen in die Stufe Wölfersheim (SB Ia–Ib).

583. Armreif mit D-förmigem Stabquerschnitt, mit leicht gestauchten Enden und Schrägstrichdekor, der auf der Außenseite nahezu völlig abgerieben ist, Bronze, Dm. 7,9 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Spuren dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: östlicher Teil des Baggersees Bannweide (Bannweide-Ost), Kieswerk Grieshaber, gefunden 1987 von Thomas Horn im Abraum des schwimmenden Kieswerks, der am Seeufer ab- oder zwischengelagert war. – Lit.: Grünwald 2001, 453 Nr. 125 Abb. 63, 2 (mit falscher Fundstellenangabe Otterstadt-»Kollerinsel«). – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 57, 583.**

Dat.: SB Ib–IIa. – Keine unmittelbaren Gegenstück bekannt. Die aus der Literatur übernommene Abbil-

dung ist aber nicht ganz korrekt: die Stauchung der Armreifenden ist wesentlich stärker ausgeprägt und der Strichdekor gleichmäßiger und dichter angelegt. Man darf deswegen diesen Armreif mit den gleichmäßig und schräg gerillten oder schwach gerippten Armreifen der Typen Windsbach, Guyans-Vennes und Publy (nach Beck 1980) in Verbindung bringen, die in die Zeitspanne von SB Ib bis SB IIa datieren (s. Sperber 2017, Kap. D.2.2, 220f. mit Abb. 95, Nr. 16–17. 19).

584. Fragmentierter rundstabiger Armreif wohl vom Typ Wallertheim, stark verrieben, Dekor (Tannenzweigmuster) nur noch in Resten auf der Mitelpartie erhalten, Bronze, Dm. noch 6,8 cm. – Ein Ende des Armreifs abgebrochen, am anderen Spuren sekundärer Feuereinwirkung (oberflächlich angeschmolzen und leicht deformiert). – Zur Gänze mit dünner schwärzlicher Korrosionsauflage überzogen, auch auf der Bruchfläche: unklar, ob Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder durch Feueroxidation; möglicherweise beides. Von möglicher Feueroxidation abgesehen, fundfrisch nicht oxidiert. – Als Fragment versenkt. – Fundstelle: westlicher Teil des Baggersees Bannweide (Bannweide-West); gefunden Anfang der 1990er Jahre von Thomas Horn im Schwertwäschekasten des Kieswerks Rohr. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 57, 584.**

Dat.: SB Ib–IIa. – Siehe Kat.-Nr. 392.

585. Armreif Typ Wallertheim, Außenseite stark verrieben, Bronze, Dm. 6,75 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: westlicher Teil des Baggersees Bannweide (Bannweide-West); gefunden in den frühen 1990er Jahren von Thomas Horn im Schwertwäschekasten des Kieswerks Rohr. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 57, 585.**

Dat.: SB Ib–IIa. – Siehe Kat.-Nr. 392.

B.2.15.2.8 Beinberge

586. Fragment einer Beinberge mit dreirippiger Manschette, Bronze, Dm. 7,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Große Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf den Bruchkanten der Manschette. – Als Fragment versenkt. – Fundstelle: Baggersee Auriegel; geborgen 1987 von Thomas Horn im Abraum des Kieswerks Grieshaber am nördlichen Ende des Otterstadter Altrheins. – Lit.: Grünwald 2001, 452f. Nr. 124 Abb. 63, 1. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 57, 586.**

Dat.: Bz CI–C2. – Typologisch einzuordnen zwischen den Bergen »mit schmaler bandförmiger

Manschette« und vom Typ Nieder-Roden einerseits und den Bergen Typ Mühlheim-Dietesheim anderseits (s. Richter 1970, Taf. 14, Nr. 293–300). Bergen der Typen Nieder-Roden und Mühlheim-Dietesheim datiert Richter 1970, 53 und 56f. in die Stufe Bessunger Wald bzw. in Bz C2. Für die Bergen »mit schmaler bandförmiger Manschette« gibt Richter 1970, 51 einen erweiterten Datierungsspielraum von der Bz C1 (Stufe Schwanheim) bis Bz C2 an. Das Grab I von Heidelberg-Bergheim (Görner 2003, 203 Nr. 42 und 258 Abb. 73, 10. 12–16) mit Radnadeln Typ Leiselheim bestätigt diesen breiteren Datierungsrahmen.

B.2.15.3 Hallstattzeit

B.2.15.3.1 Armreif

587. Massiver Armreif mit D-förmigem Querschnitt, kräftigen Stempelenden und Rillengruppen (tiefe breite Rillen), Bronze, 9,0 cm × 8,1 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Stumpfe olivbraune Patina mit minimalen Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid). – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: südlicher Bereich des Baggersees vor der Kollerinsel, Kiesbaggerei Grieshaber/Götz; gefunden von einem Arbeiter des Kieswerks im Abraum des Kieswerks; 2004 von Thomas Horn erworben. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 68, 587.**

Dat.: Ha C1b–C2 (Phase der bronzenen und eisenen Mindelheim-Schwerter). – Sehnert-Seibel 1993, 31f. und 88f. verbindet solche Armreife mit ihrer entwickelten Phase der Stufe Ha C. In dieses entwickelte Ha C gehören auch die Mindelheim-Schwerter, wie u. a. Wörth Grabhügel 29 (a. a. O. Taf. 38–39) zeigt. Denn bei dem von Sehnert-Seibel als Dolch angesprochen Fragment (a. a. O. Taf. 38, 4) handelt es sich um die Griffzunge des eisernen Mindelheim-Schwerts a. a. O. Taf. 38, 5, die an dieses Schwert anpasst.

B.2.15.4 Latènezeit

B.2.15.4.1 Armreife

588. Zwei Armreifbruchstücke, Mittelstück und Endstück, mit dichter starker Knotung und größerem Stempelende, vielleicht vom gleichen Armreif, aber nicht aneinanderpassend, Bronze, Sehnenlänge des Mittelstücks 5,85 cm, L. des Endstücks 4,6 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid), auch auf den Bruchflächen. – Als Fragment(e) versenkt. – Fundstelle: Baggersee Auriegel,

östlicher Teil (Bereich Halbmond), geborgen 1988 von Thomas Horn aus den Abraumhalden des Kieswerks Grieshaber am nördlichen Ende des Otterstadter Altrheins. – Lit.: Grünwald 2001, 530 Nr. 192. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 68, 588.**

Dat.: Lt B1.

B.2.15.4.2 Beil

589. Eiserne Beilklinge, L. 9,8 cm, Schneidenbreite 9,9 cm. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: Baggersee Auriegel, geborgen 1987 von Thomas Horn aus den Abraumhalden des Kieswerks Grieshaber am nördlichen Ende des Otterstadter Altrheins. – Lit.: Grünwald 2001, 531 Nr. 193. – Verbleib: Slg. Thomas Horn, Otterstadt. – **Taf. 68, 589.**

Dat.: Lt C–D1.

B.2.15.4.3 Metallbarren

590. Doppelpyramidenförmiger Eisenbarren, L. 43,1 cm. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle und Fundumstände: östlicher Teil des Baggersees Bannweide (Bannweide-Ost), Kieswerk Grieshaber, gefunden 1987 von Thomas Horn in dem am Seeufer zwischengelagerten Abraum des Kieswerks. – Lit.: Grünwald 2001, 532 Nr. 193. (Als Fundstelle ist dort fälschlich »Kollerinsel« angegeben.) – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 68, 590.**

Dat.: Lt.

591. Doppelpyramidenförmiger Eisenbarren, L. 43,8 cm. – Unversehrt erhalten und versenkt. – Fundstelle, Fundumstände und Literatur wie Kat.-Nr. 590. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 68, 591.**

Dat.: Lt.

592. Doppelpyramidenförmiger Eisenbarren, L. 43,5 cm. – Unversehrt erhalten und versenkt. – Fundstelle, Fundumstände und Literatur wie Kat.-Nr. 590 – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 68, 592.**

Dat.: Lt.

B.2.15.5 Nicht näher datierbare Stücke vorgeschichtlicher Zeitstellung

593. Geweihhacke. – Fundstelle: Baggersee Auriegel, Kiesbaggerei Grieshaber. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 97, 1999, 30 Nr. 91 mit Abb. 9, 15. – Verbleib: Privatbesitz. – **Taf. 58, 593.**

B.2.16 Speyer-Binsfeld

B.2.16.1 Bronzezeit

B.2.16.1.1 Beil

594. Absatzbeil Typ Nieder-Mockstadt, Variante Speyer (nach Kibbert), Bronze, L. 16,6 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Schneidenteil rezent etwas geputzt, sonst großflächig dünne schwärzliche Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid), über ihr vor allem im Schäftungsteil stellenweise lockere grüne Oxidation. Einzelne Punkte und Flecken schütterer grüner Oxidation auch am Schneidenteil. – Fundstelle: Baggersee der Kiesbaggerei Schön im östlichen Randbereich des Binsfelds, der einem mittleren Teil des heutigen großen »Gänsdreck«-Baggersees entspricht. Gefunden im Februar 1965 in den Kieshalden der Kiesbaggerei Schön, wo das Stück vermutlich bereits längere Zeit lag und lockere grüne Oxidation ansetzen konnte. In der Literatur wird als Fundort fälschlich die Kiesbaggerei Vogler angegeben, die 1965 nur im westlichen Bereich des Binsfelds unmittelbar südlich des Binshofs (in den heute Mondsee und Sonnensee benannten Baggerseen) tätig war. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 68, 1970, 40 Nr. 103 mit Abb. 26, 1; Kibbert 1980, 234 Nr. 573 Taf. 38, 573. – Verbleib: Speyer, HMP 1965/64. – **Taf. 58, 594.**

Metallanalyse (in %-Werten):

Nackenteil: Cu 88,79; Sn 9,838; Pb 0,371; Zn 0,0485; Fe 0,324; Ni 0,3386; Ag 0,0459; Sb 0,042; As 0,115; Bi 0,057; Co 0,0279.

Schneidenteil: Cu 88,79; Sn 9,891; Pb 0,358; Zn 0,0425; Fe 0,333; Ni 0,3324; Ag 0,0453; Sb 0,026; As 0,106; Bi 0,043; Co 0,0285.

Dat.: Bz CI–C2. – Siehe Kibbert 1980, 235f.

B.2.16.2 Nicht näher datierbare Stücke vorgeschichtlicher Zeitstellung

595. Geweihhacke. – Fundstelle: Speyer-Binsfeld, Kiesbaggerei Vogler. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 34 Nr. 94, 3 mit Abb. 12, 2 (fälschlich unter Fundort Otterstadt). – Verbleib: Speyer, HMP 1960/39. – **Taf. 58, 595.**

B.2.17 Speyer-Reffenthal

B.2.17.1 Neolithikum

B.2.17.1.1 Gefäßkeramik

596. Randscherbe eines »Riesenbechers« der Schnurkeramischen Kultur, rekonstr. Md.Dm. 27,5 cm, H. mindestens 36 cm. – Gefunden im Juni 1957 in der Kiesbaggerei Schäfer im nordwestlichen Abschnitt des Angelhof-Altrheins. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 34 Nr. 94, 1 mit Abb. 10, 1. – Verbleib: Speyer, HMP 1957/157 a. – **Taf. 58, 596.**

Dat.: jüngere Schnurkeramik.

B.2.17.2 Bronzezeit

B.2.17.2.1 »Flussdepot« von 1938

597. Oberständiges Lappenbeil der Form Geseke-Biblis nach Kibbert 1984, jüngere Ausprägung, Bronze, L. 15,1 cm. – »Grün patiniert, teilweise kiesverkrustet«. – Unversehrt versenkt. – 1938 zusammen mit den Stücken Kat.-Nr. 598–602 an sekundärer Fundstelle am Mainufer in Frankfurt-Höchst geborgen, wohin es durch ein »Kiesschiff aus Speyer« gelangt war (Kibbert 1984, 92f. bei Nr. 369). Als ursprünglicher Fundbereich kommt im Raum Speyer/Otterstadt aufgrund des Fundjahrs nur der nördlich-nordwestliche Abschnitt des Angelhof-Altrheins in Betracht (s. Kap. A.2.3.2 und A.2.1.1). Kibbert 1984 sieht das Konvolut als geschlossenes Depot im Fluss; nach dem Befund von Roxheim-Silbersee ist aber eher von Einzeldeponierungen auszugehen. Allerdings ist es durchaus möglich, dass die Stücke zwar einzeln, aber alle im gleichen Zeithorizont und an derselben Stelle versenkt wurden. Was die von Kibbert vermerkte grüne Patinierung betrifft, so müsste es sich um lockere hellgrüne Oxidation handeln, die für Flussfundbronzen, die nach der Ausbaggerung einige Zeit auf Halde lagen, vielfach belegt ist (s. Kap. A.1.4.1). Ohne Sichtung der Originale (die dem Autor nicht möglich war) bleibt dies aber nur eine Vermutung. – Lit.: Kibbert 1984, 81 Nr. 258; 92f. Nr. 369; 133 Nr. 640 und Taf. 93, C. – Verbleib: Archäologisches Museum Frankfurt, Inv.-Nr. α 18367 a–f. – **Taf. 59, 597.**

Dat.: SB IIIb1–IIIb2. – Siehe Kat.-Nr. 169.

598. Oberständiges Lappenbeil vom Typ Homburg nach Kibbert 1984, Bronze, L. 13,7 cm. – »Kiesel zwischen den Lappen«; zur Patina keine Angaben. – Unversehrt versenkt. – Zusammen mit Kat.-Nr. 597 und 599–602 geborgen. Zu den Fundumständen und zum Fundcharakter s. Kat.-Nr. 597. – Lit.: Kibbert

1984, 92f. Nr. 369; 81 Nr. 258; 133 Nr. 640 und Taf. 93, C. – Verbleib: Archäologisches Museum Frankfurt, Inv.-Nr. α 18367 a–f. – **Taf. 59, 598.**

Dat.: SB IIIb1–IIIb2. – Siehe Kat.-Nr. 559.

599. Tüllenbeil, dem Typ Frouard nach Kibbert 1984 nahestehend, Bronze, L. 10,7 cm. – »Olivgrün patiniert, teilweise erdverkrustet«. – Unversehrt versenkt. – Zusammen mit Kat.-Nr. 597–598 und 600–602 geborgen. Zu den Fundumständen und zum Fundcharakter s. Kat.-Nr. 597. – Lit.: Kibbert 1984, 133 Nr. 640; 81 Nr. 258; 92f. Nr. 369 und Taf. 93, C. – Verbleib: Archäologisches Museum Frankfurt, Inv.-Nr. α 18367 a–f. – **Taf. 59, 599.**

Dat.: SB IIIa2–SB IIIb2. – Siehe Kat.-Nr. 173.

600. Bruchstück vom Blatt einer kurzen Lanzenspitze ähnlich Kat.-Nr. 251, 252, 259, Bronze, L. noch 6,3 cm. – Unversehrt versenkt. – Zusammen mit Kat.-Nr. 597–599 und 601–602 geborgen. Zu den Fundumständen und zum Fundcharakter s. Kat.-Nr. 597. – Lit.: Kibbert 1984, 92f. bei Kat.-Nr. 369 und Taf. 93, C. – Verbleib: Archäologisches Museum Frankfurt, Inv.-Nr. α 18367 a–f. – **Taf. 59, 600.**

Dat.: typologisch nur auf SB IIc–IIIb2 eingrenzbar. Die Datierung über das Fundkonvolut Kat.-Nr. 597–602 ist problematisch, da es sich wohl nicht um ein gemeinsam versenktes Depot handelt (s. Kat.-Nr. 597). Falls aber die einzelnen Stücke des Fundkonvoluts im gleichen Zeithorizont und an derselben Stelle versenkt wurden (was nicht unwahrscheinlich ist), wäre die Lanzenspitze Kat.-Nr. 600 über die Beile Kat.-Nr. 597–599 in die Phase SB IIIa2–IIIb2 zu datieren.

601. Tüllenbruchstück einer Lanzenspitze, Bronze, L. noch 4,5 cm. – Unversehrt versenkt. – Zusammen mit Kat.-Nr. 597–600 und 602 geborgen. Zu den Fundumständen und zum Fundcharakter s. Kat.-Nr. 597. – Lit.: Kibbert 1984, 92f. bei Nr. 369 und Taf. 93, C. – Verbleib: Archäologisches Museum Frankfurt, Inv.-Nr. α 18367 a–f. – **Taf. 59, 601.**

Dat.: Als Einzelstück nicht datierbar, unter Umständen über das Fundkonvolut Kat.-Nr. 597–602 auf SB IIIa2–IIIb2 eingrenzbar: s. Kat.-Nr. 600.

602. Bruchstück eines Frischkupfer-Gusskuchens. – Zusammen mit Kat.-Nr. 597–601 geborgen. Zu den Fundumständen und zum Fundcharakter s. Kat.-Nr. 597. – Lit.: Kibbert 1984, Taf. 93, C; Bachmann u. a. 2002/2003, 79 Nr. 14; 84 Abb. 8, F; 107 Abb. 18, 6. – Verbleib: Archäologisches Museum Frankfurt, Inv.-Nr. α 18367 f. – **Taf. 59, 602.**

Metallanalyse (nach Bachmann u. a. 2002/2003, 94 Tab. 6, Nr. 14) in %-Werten: Sn n. v.; Sb 0,045; As

0,13; Fe 1,30; Ni 0,48; Ag 0,031; Pb n. b.; ferner Co 323 ppm; Zn n. g.

Dat.: Als Einzelstück nicht datierbar, unter Umständen aber über das Fundkonvolut Kat.-Nr. 597–602 auf SB IIIa2–IIIb2 eingrenzbar: s. Kat.-Nr. 600.

B.2.17.2.2 Beile

603. Randleistenbeil oder -dechsel der Form Ellerstadt (nach Kibbert), Bronze, L. 15,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert, größere Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: nordwestlicher Abschnitt des Angelhof-Alt rheins, Kiesbaggerei Schäfer, gefunden 1958. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 41 Nr. 118 mit Abb. 21, 1; Kibbert 1980, 100 Nr. 83 Taf. 8, 83. – Verbleib: Speyer, HMP 1958/118. – **Taf. 60, 603.**

Dat.: spätes Bz A1 bis älteres Bz A2, ca. 1930–1650 v. Chr. – Kibbert 1980, 100 ordnet die Form in seine Stufe Meckenheim ein. Zum absoluten Zeitansatz s. die bei Kat.-Nr. 8–9 angegebene Literatur.

604. Randleistenbeil Typ Fußgönheim (nach Kibbert), Bronze, L. 17,7 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert, Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Aus dem Restsand eines der Waschzylinder des Kieswerks Kief in Ludwigshafen-Rheingönheim, gefunden im Zeitraum 1980–1983 von Kurt Heller (damals leitender Mitarbeiter des Kieswerks). Ursprüngliche Fundstelle ist der südliche Bereich des Kief'schen Baggersees in der Umlauffläche des Angelhof-Alt rheins (südlich der schmalen Insel gegenüber der Waldabteilung Entenhüttenschlag), wo in den frühen 1980er Jahren bis zur Einstellung des Kiesabbaus im Jahr 1983 noch gebaggert wurde. Die Fundstelle liegt zwar in der Ortsgemarkung Otterstadt, aber so nahe bei Speyer-Reffenthal und so weit von den sonstigen Kiesabbauereichen der Gemarkung Otterstadt, dass das Beil Kat.-Nr. 604 zusammen mit der Gesamtheit der Funde vom Angelhof-Alt rhein unter Speyer-Reffenthal eingeordnet wurde (s. auch Kap. A.2.3.2). – Verbleib: wohl Heimatmuseum Dannstadt (früher Slg. Kurt Heller, Dannstadt). – **Taf. 60, 604.**

Dat.: spätes Bz A1 bis älteres Bz A2, ca. 1930–1650 v. Chr. – Kibbert 1980, 115 stellt den Typ Fußgönheim in seine Stufe Meckenheim. Zum absoluten Zeitansatz s. die bei Kat.-Nr. 8–9 angegebene Literatur.

605. Oberständiges Lappenbeil Typ Buchau, Bronze, L. 17,1 cm. Schäftungslappen noch gerade stehend, also nicht geschäftet, sonst aber gebrauchsfertig.

tig verputzter Guss. – Fundfrisch weitgehend nicht oxidiert. Größtenteils von dünner, zur Schneide zu dickerer schwärzlicher Korrosionsauflage überzogen: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: nordwestlicher Abschnitt des Angelhof-Alt rheins, Kiesbaggerei Schäfer, gefunden 1957. – Lit.: Kibbert 1984, 64 Nr. 189 Taf. 14, 189 (fälschlich unter Fundort Otterstadt); Grünwald 2006, Kat.-Nr. 458. – Verbleib: Speyer, HMP 1957/153. – **Taf. 60, 605.**

Metallanalyse (in %-Werten):

Nackenteil: Cu 89,60; Sn 8,347; Pb 1,885; Zn 0,0037; Fe <0,01; Ni 0,0641; Ag 0,0398; Sb 0,049; As <0,10; Bi <0,025; Co 0,0118.

Schneidenteil: Cu 89,52; Sn 8,216; Pb 2,094; Zn 0,0029; Fe <0,01; Ni 0,0616; Ag 0,0395; Sb 0,050; As <0,10; Bi <0,025; Co 0,0122.

Dat.: SB IIIa1–IIIa2. – Siehe Kat.-Nr. 168.

B.2.17.2.3 Schwerter

606. Griffzungenschwert Typ Riedheim (mit griffplattenartig reduzierter Griffzunge), alt verbogen, Bronze, L. 61,3 cm. In den gleichmäßig und scharf abgesetzten Schneidenbahnen einige alte, nicht ausgebeßerte Scharten. – Fundfrisch nicht oxidiert, durch Luftoxidation braun nachgedunkelt. Auf der ganzen Klinge schütterte, filmartig dünne schwärzliche Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid); auch in den Scharten der Schneiden. – Kalt verbogen und deformiert versenkt. – Gefunden 1957 in der Kiesbaggerei Kief am nördlichen Angelhof-Alt rhein, deren damaliger Abbaubereich sich auf eine Fläche von etwa 300 m × 150 m im Nordwesten der Umlaufläche des Angelhof-Mänders begrenzte, d. h. auf eine Fläche, die größtenteils innerhalb der Gemarkung Speyer lag und nur wenig auf die Otterstadter Gemarkung ausgriff. Die Fundnotiz der Bodendenkmalpflege in den Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 49 Nr. 134, 2 nennt keine bestimmte Kiesbaggerei und Fundstelle, sondern nur den Alt rhein in der Gemarkung Otterstadt, desgleichen Zylmann 1983. Dagegen gibt Grünwald 2006, Kat.-Nr. 384 die Fundstelle Otterstadt 4 (= nördlicher Angelhof-Alt rhein) und die Kiesbaggerei Kief als Fundstelle an. Vermutlich stützt er sich dabei auf das Einlieferungsdatum des Schwerts bei der Bodendenkmalpflege vom 17.9.1957, das identisch ist mit dem Einlieferungsdatum eines karolingischen Lang-Saxes aus der Kiesbaggerei Kief (Polenz 1988, 387 Fundstelle III), der seinerseits zu einem Konvolut karolingischer Waffen gehört, das der Bodendenkmalpflege erst später bekannt wurde (Fundbericht H. Bernhard, Mitt. Hist. Ver. Pfalz 80, 1982, 441 Nr. 270 und 443 Abb. 96). – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 49

Nr. 134,2 mit Abb. 52,1; Schauer 1971, 155f. Nr. 455 Taf. 66, 455; Zylmann 1983, Kat. 141f. Nr. 194; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 384. – Verbleib: Speyer, HMP 1957/151. – **Taf. 61, 606.**

Metallanalyse (in %-Werten):

Heftplatte: Cu 89,18; Sn 9,526; Pb 0,200; Zn 0,0122; Fe 0,081; Ni 0,5020; Ag 0,0537; Sb 0,050; As 0,358; Bi <0,025; Co 0,0356.

Klingenmitte: Cu 88,90; Sn 9,796; Pb 0,200; Zn 0,0120; Fe 0,087; Ni 0,4873; Ag 0,0551; Sb 0,048; As 0,377; Bi <0,025; Co 0,0346.

Klingenspitze: Cu 88,42; Sn 10,221; Pb 0,195; Zn 0,0178; Fe 0,135; Ni 0,4800; Ag 0,0557; Sb 0,041; As 0,395; Bi <0,025; Co 0,0359.

Dat.: SB Ib. – Der Typ Riedheim ist nicht in geschlossenem Fundverband belegt und nur typologisch datierbar. Gegenüber Schauer 1971, 156, der den Typ Riedheim aufgrund typologischer Verbindung zu den Schwerttypen Rixheim und Buchloe/Greffern in Bz D (SB Ia–Ib) einstuft, ist der Typ Riedheim zeitlich noch etwas enger eingrenzbar: Die durch relativ weit ausgestellte Schneiden und durch eine überkragende Heftplatte betont abgesetzte Fehlschärfe erscheint erst ab der Stufe SB Ib, und zwar bei Rixheim-Schwertern der Variante E nach Reim 1974, bei späten Riegsee-Schwertern wie von Quillfeldt 1995, Nr. 107 oder in den Gräbern 136 und 144 Zuchering-Ost (Schütz 2006), bei Vollgriffschwertern Typ Kissing (von Quillfeldt 1995, Nr. 122–125, u. a. im SB Ib-Schwertgrab Herlheim) und bei Vollgriffschwertern der SB Ib- bis SB IIa-zeitlichen Typengruppe Erding/Gundelsheim. Die schmale Heftplatte mit flach gekurvtem Übergang zur Griffzunge findet sich auch bei einigen Schwertern vom Typ Reutlingen (Schauer 1971, Nr. 397 und 432), der zwar schon in SB Ia einsetzt, hauptsächlich aber mit der Phase SB Ib–IIa verbunden ist. Zur Rapiers Klinge des Otterstadter Schwertes passt schließlich auch seine verrundete, rillengesäumte Mittelrippe, die sich von der mittelbronzezeitlichen Rapiert tradition herleitet. Und da ausgesprochene Rapiers klingen in SB IIa-Kontext nicht mehr auftreten und die markant abgesetzte Fehlschärfe erst ab SB Ib greifbar ist, dürfte das Otterstadter Schwert auf SB Ib eingrenzbar sein.

607. Griffzungenschwert Typ Locras/Hauptform, Bronze, L. 68,55 cm. Griffzunge und Heftplatte sind leicht verdreht und verbogen, wodurch sich die lange und stark vorgewichtige Waffe nicht mehr voll kontrolliert führen ließ und allenfalls eingeschränkt kampftauglich war. Geringe Abnutzung; gleichmäßig durchgezogene und nicht nachgearbeitete Schneidenbahnen; in den Schneiden wenige und nur sehr kleine alte Gebrauchsscharten (mit schwärzlicher Korrosionsauflage). – Fundfrisch nicht oxidiert.

Über die gesamte Klinge und Griffzunge verteilt Restflecken von ursprünglich wohl großflächiger schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid), die durch oftmaliges Putzen des Schwertes seitens des vormaligen Eigentümers (nach Aussage seiner Tochter mit Gewehr-Öl) größtenteils abgerieben ist. – In funktionsbeeinträchtigtem Zustand versenkt. – Das Schwert wurde 2002 von der Tochter des langjährigen Wirts des Angelhof-Gasthofs im Reffenthal an das HMP verkauft. Nach ihrer Aussage stammt das Schwert aus dem Altrhein bei Speyer-Reffenthal und gelangte 1955 oder nur wenig später in den Besitz ihres Vaters. Aufgrund der Fundzeit darf man die Fundstelle im nordwestlichen Bereich des Angelhof-Altrheins verorten, in dem damals die Kiesbaggereien Schäfer und Kief tätig waren (s. Kap. A.2.3.2). – Verbleib: Speyer, HMP 2002/0065. – **Taf. 61, 607.**

Metallanalyse (in %-Werten): Cu 87,46; Sn 10,29; Pb 0,71; Zn 0,072; Fe 0,10; Ni 0,091; Ag 0,199; Sb 0,731; As 0,302; Bi <0,025; Co 0,042.

Dat.: SB IIc. – Siehe Sperber 2017, Kap. B.I.2, 44–47 mit Abb. 22, 1–2 und 62 Abb. 29, Nr. 3.

B.2.17.2.4 Gefäßkeramik

608. Zylinderhalsamphore, Hals fragmentiert, sonst unversehrt, H. 27 cm. – Gefunden 1973 von E. Petersen beim Tauchen im nordwestlichen Abschnitt des Angelhof-Altrheins. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 74, 1976, 17 Nr. 41 mit Abb. 9, 2; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 460. – Verbleib: Privatbesitz. – **Taf. 60, 608.**
Dat.: SB Ib–IIc.

609. Randscherbe einer unverzierten Schale mit gewölbter Wandung, feiner durchgehend schwarzbraun reduzierend gebrannter Scherben. Die nach der Literatur wiedergegebene Zeichnung ist nicht korrekt. Die Wandung der Schale ist weniger steil, und ihr Rand dünnt auch nicht so stark aus. – Als Teil eines Scherbenkonvoluts (Kat.-Nr. 609–618) gefunden 1957 in der Kiesbaggerei Schäfer, Speyer-Reffenthal, im nordwestlichen Abschnitt des Angelhof-Altrheins: s. u. Laut Beschriftung des originalen Fundkartons am 13.12.1957 bei der archäologischen Denkmalpflege (damals: Amt für Vor- und Frühgeschichte der Pfalz in Speyer) eingeliefert und dort fälschlich unter Fundort Otterstadt registriert. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 49 Nr. 134, 3 mit Abb. 53, 2; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 382, ferner 271f. Anm. 2265. – Verbleib: Speyer, HMP 1957/149. – **Taf. 62, 609.**

Dat.: spätes SB IIIa1–IIIb. – Die unverzierte schwarzbraune Schale tendiert zu SB IIIb, doch bleibt offener Datierungsspielraum zurück bis SB IIIa1: vgl. Zug-Sumpf (Seifert 1997; Bauer u. a. 2004), Cortaillod-

Est (Borello 1986), Hauterive-Champréveyres (Borello 1992).

Zum Scherbenkonvolut Kat.-Nr. 609–618

Dieses Scherben-Konvolut ist in der Literatur (Grünwald 2006, Kat.-Nr. 382 und S. 271f. Anm. 2265; Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 49 Nr. 134, 3 mit Abb. 53) für die Gemarkung Otterstadt von unbekannter Fundstelle verzeichnet. Beim genaueren Vergleich der Eingangsdaten zeigte sich aber, dass am 13.12.1957 mit diesem Scherbenkonvolut auch die Hirschgeweihhacke Kat.-Nr. 622 bei der Denkmalpflege eingeliefert wurde, die laut Fundbericht in dem Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 34 Nr. 94, 2 aus der Kiesbaggerei Schäfer in Speyer-Reffenthal stammt, und des Weiteren, dass die 1957 in der gleichen Kiesbaggerei gefundene Gefäßscherbe Kat.-Nr. C4 ebenfalls mit dem Scherbenkonvolut Kat.-Nr. 609–618 zu verbinden ist (s. Kat.-Nr. C4), das damit im nordwestlichen Abschnitt des Angelhof-Altrheins in Speyer-Reffenthal verortet werden kann.

610. Wandscherbe eines großen bauchigen Topfes mit flau abgesetztem Trichterrand und Fingertupfenleiste im Knick, mittelgrobe Ware. – Gefunden 1957 in der Kiesbaggerei Schäfer, Speyer-Reffenthal, im nordwestlichen Abschnitt des Angelhof-Altrheins: s. Kat.-Nr. 609. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 196, 49 Nr. 134, 3 mit Abb. 53, 6; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 382. – Verbleib: Speyer, HMP 1957/149. – **Taf. 62, 610.**

Dat.: SB IIIa–IIIb. – In den schweizerischen Seeufersiedlungen erscheint der Typus ab SB IIIa1 und hält sich bis SB IIIb. In der SB IIc-Siedlung Greifensee-Böschen ist er nicht belegt.

611. Randscherbe eines großen bauchigen Schrägrandtopfs, mittelgrobe Ware; rekonstr. Md.Dm. 36,8 cm. Die aus der Literatur übernommene Zeichnung ist nicht korrekt: Die Wandung ist in größerem Umfang bis in die Gefäßschulter erhalten, wobei der Hals leicht und flau von der Schulter abgesetzt ist. Die Randprofilierung ist schärfer ausgeprägt: der Schrägrand oben horizontal und (nach außen) leicht stauchend abgestrichen. In der Schulterpartie feine netzartige Risse der Oberfläche, wie sie von Feuchtbodenfunden oder aus Seeufersiedlungen bekannt sind, also sozusagen Wasserkorrosion. – Gefunden 1957 in der Kiesbaggerei Schäfer, Speyer-Reffenthal, im nordwestlichen Abschnitt des Angelhof-Altrheins: s. Kat.-Nr. 609. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 49 Nr. 134, 3 mit Abb. 53, 1; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 382. – Verbleib: Speyer, HMP 1957/149. – **Taf. 62, 611.**

Dat.: SB IIIb2. – Bauchige Schrägrandtöpfe mit leicht abgesetzter Schulter erscheinen erst mit SB IIIb2 (s. Sperber 2017, Kap. C.1, 107 f.; Kap. C.3, 120 f.).

612. Randscherbe eines Schrägrandtopfs, mittelgrobe Ware. Die aus der Literatur übernommene Zeichnung ist nicht ganz präzise: Der Schrägrand ist prägnanter ausgeformt. Oben ist er in flachem Winkel schräg nach innen abgestrichen, und zwar stauchend, sodass eine geringfügig überkragende Randlippe entstand. – Gefunden 1957 in der Kiesbaggerei Schäfer, Speyer-Reffenthal, im nordwestlichen Abschnitt des Angelhof-Altrheins: s. Kat.-Nr. 609. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 49 Nr. 134, 3 mit Abb. 53, 3; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 382. – Verbleib: Speyer, HMP 1957/149. – **Taf. 62, 612.**

Dat.: SB IIIb.

613. Randscherbe eines Schrägrandtopfs, mittelgrobe Ware. Gegenüber der aus der Literatur übernommenen Zeichnung ist der Schrägrand straffer durchgeformt und oben schräg nach außen kantig abgestrichen. Die präzise Formgebung ist nur durch die Korrosion etwas verunklärt. – Gefunden 1957 in der Kiesbaggerei Schäfer, Speyer-Reffenthal, im nordwestlichen Abschnitt des Angelhof-Altrheins: s. Kat.-Nr. 609. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 49 Nr. 134, 3 mit Abb. 53, 7; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 382. – Verbleib: Speyer, HMP 1957/149. – **Taf. 62, 613.**

Dat.: SB IIIb.

614. Randscherbe eines Schrägrandtopfs mit vereinzelten Stegknubben im Randknick, mittelgrober Scherben mit gut, sogar fein verglätteter Oberfläche. Der Schrägrand ist gegenüber der aus der Literatur wiedergegebenen Zeichnung etwas markanter, d. h. in etwa gleich dick ausgeformt, nur mit verrundeter Lippe. Die Oberfläche ist auf der gesamten Außenseite netzartig und schrundig aufgerissen, auf der Innenseite dagegen nur am Übergang zum Schrägrand; wohl Korrosion durch Lagerung in nassem Milieu. – Gefunden 1957 in der Kiesbaggerei Schäfer, Speyer-Reffenthal, im nordwestlichen Abschnitt des Angelhof-Altrheins: s. Kat.-Nr. 609. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 49 Nr. 134, 3 mit Abb. 53, 8; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 382. – Verbleib: Speyer, HMP 1957/149. – **Taf. 62, 614.**

Dat.: SB IIIa1–IIIa2. – Schrägrandbecher mit Stegknubben im Randknick sind von SB IIc bis SB IIIa2 belegt, in SB IIc sind die Schrägränder ähnlicher Becher aber etwas komplexer profiliert.

615. Randscherbe eines bauchigen, oberflächlich reduzierend braunschwarz gebrannten Schrägrandbechers mit vereinzelten Stegknubben im Randknick, Feinkeramik: stark korrodiert. Die nach der Literatur wiedergegebene Zeichnung ist nicht kor-

rekt: kein annähernd senkrechter Steilrand, sondern Schrägrand mit leicht gekehlter Innenseite. – Gefunden 1957 in der Kiesbaggerei Schäfer, Speyer-Reffenthal, im nordwestlichen Abschnitt des Angelhof-Altrheins: s. Kat.-Nr. 609. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 49 Nr. 134, 3 mit Abb. 53, 4; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 382. – Verbleib: Speyer, HMP 1957/149. – **Taf. 62, 615.**

Dat.: SB IIIa1–IIIa2. – Bezüglich der Stegknubben im Randknick s. bei Kat.-Nr. 614. Auf der Innenseite leicht gekahlte Schrägränder erscheinen im SB IIIb1-Kontext der schweizerischen Seeufersiedlungen nur noch ganz vereinzelt; es könnte sich dabei um Altstücke handeln.

B.2.15.3 Hallstattzeit

B.2.15.3.1 Gefäßkeramik

616. Randscherbe eines großen Schrägrandtopfs mit Ritzdekor in metopenartigen Feldern, mittelgrobe Ware mit gut verglätteter Oberfläche. Anders als in der nach der Literatur wiedergegebenen Zeichnung ist der Schrägrand oben scharf abgefast. – Gefunden 1957 in der Kiesbaggerei Schäfer, Speyer-Reffenthal, im nordwestlichen Abschnitt des Angelhof-Altrheins: s. Kat.-Nr. 609. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 49 Nr. 134, 3 mit Abb. 53, 5; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 382. – Verbleib: Speyer, HMP 1957/149. – **Taf. 62, 616.**

Dat.: Ha C1a. – Der oben scharfkantig abgefaste Schrägrand folgt hierin noch der SB IIIb-Manier, während die stetig leicht zunehmende Verdickung des Schrägrands bis zum Schulterknick Ha C-Geflogeneheiten entspricht: also wohl Ha C1a.

617. Randscherbe eines Schrägrandtopfs, mittelgrobe Ware. – Gefunden 1957 in der Kiesbaggerei Schäfer, Speyer-Reffenthal, im nordwestlichen Abschnitt des Angelhof-Altrheins: s. Kat.-Nr. 609. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 49 Nr. 134, 3 mit Abb. 53, 9; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 382. – Verbleib: Speyer, HMP 1957/149; dort aber nicht mehr greifbar. – **Taf. 62, 617.**

Dat.: Ha C. – Der sich rundlich verdickende und oben auszipfelnde Schrägrand ist typisch für Ha C.

618. Randscherbe eines Schrägrandtopfs, mittelgrobe Ware. – Gefunden 1957 in der Kiesbaggerei Schäfer, Speyer-Reffenthal, im nordwestlichen Abschnitt des Angelhof-Altrheins: s. Kat.-Nr. 609. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 49 Nr. 134, 3 mit Abb. 53, 10; Grünwald 2006, Kat.-Nr. 382. – Verbleib: Speyer, HMP 1957/149. – **Taf. 62, 618.**

Dat.: Ha C. – Siehe bei Kat.-Nr. 617.

B.2.17.3.2 Halsschmuck

619. Glatter rundstabiger Halsring, an zwei gegenüberliegenden Stellen dünn ausgeschliffen, in sich verbogen, an den ausgeschliffenen Stellen in zwei Hälften zerbrochen (s. auch Sehnert-Seibel 1993, Taf. 50, F und Taf. 126, C); Bronze, Dm. 18,0 bis 18,6 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid), auch an den Bruchstellen. – In zerstörtem Zustand versenkt. – Gefunden 1957 in der Kiesbaggerei Schäfer im nordwestlichen Abschnitt des Angelhof-Altrheins. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 62 Nr. 161 mit Abb. 66, 1; Sehnert-Seibel 1993, Kat.-Nr. 417 und Taf. 105, A. – Verbleib: Speyer, HMP 1957/154. – **Taf. 61, 619.**

Dat.: Übergang Ha C/D und Ha D. – Siehe Sehnert-Seibel 1993, 90–95.

B.2.17.4 Latènezeit

B.2.17.4.1 Metallbarren

620. Doppelpyramidenförmiger Eisenbarren, L. ca. 43 cm. – Unversehrt versenkt. – Aus dem Restsand eines der Waschzylinder des Kieswerks Kief in Ludwigshafen-Rheingönheim, gefunden im Zeitraum 1980–1983 von Kurt Heller (damals leitender Mitarbeiter des Kieswerks). Ursprüngliche Fundstelle ist der südliche Bereich des Kief'schen Baggersees in der Umlaufläche des Angelhof-Altrheins (südlich der schmalen Insel gegenüber der Waldabteilung Entenhüttenschlag), wo in den frühen 1980er Jahren bis zur Einstellung des Kiesabbaus im Jahr 1983 noch gebaggert wurde. Die Fundstelle liegt zwar in der Ortsgemarkung Otterstadt, aber so nahe bei Speyer-Reffenthal und so weit von den sonstigen Kiesabbaubereichen der Gemarkung Otterstadt, dass der Barren zusammen mit der Gesamtheit der Funde vom Angelhof-Altrhein unter Speyer-Reffenthal eingeordnet wurde (s. auch Kap. A.2.3.2). – Verbleib: wohl Heimatmuseum Dannstadt (früher Slg. Heller, Dannstadt). – **Taf. 69, 620.**

Dat.: Lt.

B.2.17.5 Nicht näher datierbare Stücke vorgeschichtlicher Zeitstellung

621. Hirschgeweihhacke, L. 17,9 cm. – Fundstelle und Fundumstände wie Kat.-Nr. 608. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 74, 1976, 16 Nr. 35 mit Abb. 9, 1. – Verbleib: Privatbesitz. – **Taf. 61, 621.**

622. Hirschgeweihhacke, L. 12 cm. – Gefunden 1957 in der Kiesbaggerei Schäfer im nordwestlichen

Abschnitt des Angelhof-Altrheins. Bei der Denkmalpflege eingeliefert am 13.12.1957: s. auch das Keramik-Konvolut Kat.-Nr. 609–618 und die Scherbe Kat.-Nr. C4. – Lit.: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 66, 1968, 34 Nr. 94 mit Abb. 10, 2. – Verbleib: Speyer, HMP 1957/147. – **Taf. 61, 622.**

B.2.18 Speyer-Deutschhof

B.2.18.1 Bronzezeit

B.2.18.1.1 Gewandnadeln

623. Nadel mit umgekehrt konischem Kopf und geschwollenem durchlochtem Hals (Typ Nierstein-Hummertal nach Kubach), Bronze, L. 12,45 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies am Deutschhof, nordöstlicher Teil des heutigen großen Baggersees. Zusammen mit anderen Bronzen (Kat.-Nr. 625–632, 634–635, 637–641, 643–645) im Januar 1994 von Klaus Schindel binnen weniger Stunden aus dem Abraum des Kieswerks (unter den kurz zuvor versetzten Förderbändern) aufgelesen; s. Kap. A.2.3.2. – Verbleib: Slg. Schindel, Karlsruhe. – **Taf. 63, 623.**

Dat.: Bz CI. – Siehe Kubach 1977a, 100–103.

624. Nadel Typ Wollmesheim, Variante Eschollbrücken (nach Kubach), L. 16,0 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Partien dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies am Deutschhof, aus dem gleichen Fundbereich wie die von Klaus Schindel geborgenen Bronzen (s. Kat.-Nr. 623). In den frühen 1990er Jahren gefunden und von Thomas Horn vom Finder erworben. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 63, 624.**

Dat.: SB Ib–IIa. – Siehe Kat.-Nr. 26.

625. Nadel Typ Wollmesheim, Variante Osthofen (nach Kubach), Bronze, L. 12,9 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies, nordöstlicher Teil des heutigen großen Baggersees. Fundumstände und Fundzeit: s. Kat.-Nr. 623 und Kap. A.2.3.2. – Verbleib: Slg. Schindel, Karlsruhe. – **Taf. 63, 625.**

Dat.: SB IIa. – An und für sich ist die Variante Osthofen von Mitte SB IIa bis Mitte SB IIb anzusetzen.

Aufgrund der kräftigen Halsrippen und der Kürze der Nadel (wie Variante Eschollbrücken) handelt es sich aber um ein typologisch älteres und wohl auch konkret älteres Exemplar, das nur mit SB IIa zu verbinden ist. Näheres s. bei Kat.-Nr. 30.

626. Nadel mit umgekehrt konischem, dreifach horizontal geripptem Kopf und leicht geschwollener rillenverzierter Halspartie, Bronze, 14,1 cm. – Lockere grüne Oxidation. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies, nordöstlicher Teil des heutigen großen Baggersees. Fundumstände und Fundzeit: s. Kat.-Nr. 623 und Kap. A.2.3.2. – Verbleib: Slg. Schindel, Karlsruhe. – **Taf. 63, 626.**

Dat.: SB IIb–IIc. – Siehe Kat.-Nr. 54.

627. Nadel mit konischem Kopf auf tief gerillter Basis und mit strichverziertem Hals, Bronze, L. ca. 17,2 cm. Schaft zweifach leicht geknickt. – Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid) auf nicht oxidiertem Oberfläche, darüber lockere, dünne grüne Oxidation. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies, nordöstlicher Teil des heutigen großen Baggersees. Fundumstände und Fundzeit: s. Kat.-Nr. 623 und Kap. A.2.3.2. – Verbleib: Slg. Schindel, Karlsruhe. – **Taf. 63, 627.**

Dat.: SB IIa–IIb. – Siehe Kat.-Nr. 46 und 565.

628. Nadel mit horizontal gerilltem Spinnwirtelkopf und strichverziertem Hals (Typ Groß-Gerau nach Kubach), Bronze, L. 12,05 cm. Starker Gebrauchsabrieb an Kopf und Schaft, am Schaft möglicherweise überarbeitet. – Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage auf nicht oxidiertem Oberfläche, darüber partiell lockere grüne Oxidation. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies, nordöstlicher Teil des heutigen großen Baggersees. Fundumstände und Fundzeit: s. Kat.-Nr. 623 und Kap. A.2.3.2. – Verbleib: Slg. Schindel, Karlsruhe. – **Taf. 63, 628.**

Dat.: SB Ia–IIa. – Siehe Kat.-Nr. 42.

629. Nadel mit gekantetem, aber zylindrisch abschließendem horizontal gerilltem Kolbenkopf und säbelartig gebogenem Schaft, Bronze, L. ca. 24,5 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Größere Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies, nordöstlicher Teil des heutigen großen Baggersees. Fundumstände und Fundzeit: s. Kat.-Nr. 623 und Kap. A.2.3.2. – Verbleib: Slg. Schindel, Karlsruhe. – **Taf. 63, 629.**

Dat.: Bz C2–SB Ia. – Den Nadeln mit verzierter kolbenartiger Kopfverdickung (ohne Kopfscheibchen)

wie Kubach 1977a, Taf. 54, Nr. 730, 732 und 733 anzuschließen, die Kubach allgemein mit der Hügelgräberbronzezeit verbindet. Eine Nadel wie Kubach 1977a, Taf. 54, Nr. 732–733 ist im (unpublizierten) Grab II6 von Vomp-Fiecht für SB Ia gesichert (Fund-einsicht dank freundlichem Entgegenkommen von Mag. Wolfgang Sölder, Tiroler Landesmuseen Ferdinandeum Innsbruck).

B.2.18.1.2 Pfrieme und Stichel

630. Pfriem mit rundstabil spitzem Arbeitsende und abgeflachtem, leicht gekerbtem Schäftungsende, Bronze, L. 9,45 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies, nordöstlicher Teil des heutigen großen Baggersees. Fundumstände und Fundzeit: s. Kat.-Nr. 623 und Kap. A.2.3.2. – Verbleib: Slg. Schindel, Karlsruhe. – **Taf. 63, 630.**

Dat.: Mittel- bis Spätbronzezeit.

631. Pfriem mit spitzem Arbeitsende und konisch verdicktem Gegenende, Bronze, L. 9,7 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies, nordöstlicher Teil des heutigen großen Baggersees. Fundumstände und Fundzeit: s. Kat.-Nr. 623 und Kap. A.2.3.2. – Verbleib: Slg. Schindel, Karlsruhe. – **Taf. 63, 631.**

Dat.: Mittel- bis Spätbronzezeit.

B.2.18.1.3 Sichel

632. Kurze, flach gewölbte Knopfsichel Typ Grenchen nach Primas (vgl. bes. Primas 1986, Taf. 4, Nr. 70), Bronze, L. 12,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert, mit anhaftendem feinen Sand, darunter schwärzliche Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies, nordöstlicher Teil des heutigen großen Baggersees. Fundumstände und Fundzeit: s. Kat.-Nr. 623 und Kap. A.2.3.2. – Verbleib: Slg. Schindel, Karlsruhe. – **Taf. 64, 632.**

Dat.: Bz CI–C2. – Siehe Primas 1986, 60, ferner Sichel aus dem Bz C2- bis SB Ia-zeitlichen Depot von Vernaison (Beck 1980, Taf. 4–6, A, bes. 5, 10).

B.2.18.1.4 Lanzenschuh

633. Konischer Lanzenschuh, mit Rillenbändern und Sparrenmuster verziert, etwas unterhalb der Mitte ein Bruchriss, Bronze, L. 13,4 cm. – Fundfrisch

nicht oxidiert. Seit der Auffindung im Jahr 1985, in dem sich das Stück in messing- bis goldfarbenem Bronzeton präsentierte [bereits damals vom Autor gesehen und notiert], ungewöhnlich stark nachoxidiert (grünstichig-grau), vermutlich infolge schlechter Lagerung. Minimale Spuren schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid), insbesondere am bzw. im Bruchriss. – Unklar, ob der Bruchriss auf gebrauchsbedingte oder intentionelle Zerstörung zurückgeht; jedenfalls in beschädigtem Zustand versenkt. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies, gefunden 1985 von Andreas Steiner in den Kieshalden des Kieswerks, wohl aus dem nordöstlichen Viertel des heutigen großen Baggersees, dessen Auskiesung kurz vor der Auffindung begann. – Lit.: Grünwald 2000, 518f. Nr. 190 mit Abb. 58, 3; 2006, Kat.-Nr. 46I. – Verbleib: seit 2002 in der Slg. Horn, Otterstadt; vorher beim Finder, der den Lanzenschuh unter Fundortangabe Otterstadt an Thomas Horn abgab. – **Taf. 64, 633.**

Dat.: SB IIc–IIIa2. – In geschlossenen Fundkomplexen der Urnenfelderkultur für die Phase SB IIc bis SB IIIa2 belegt. Vorher sind allenfalls kurze Spitztüllen als Lanzenschuhe interpretierbar, z. B. im Wangengrab von Königsbronn (Übergang SB Ia/Ib oder frühes SB Ib: s. bei Kat.-Nr. 268).

B.2.18.1.5 Dolch

634. Trianguläre Dolchklinge mit parabelförmiger zweinietiger Heftplatte, Bronze, L. 8,3 cm. Durch starke Abnutzung verkürzt. – Fundfrisch nicht oxidiert. Große Partien schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies, nordöstlicher Teil des heutigen großen Baggersees. Fundumstände und Fundzeit: s. Kat.-Nr. 623 und Kap. A.2.3.2. – Verbleib: Slg. Schindel, Karlsruhe. – **Taf. 64, 634.**

Dat.: Bz CI–C2. – Siehe beispielsweise Pirling u. a. 1980, Taf. I, I; Taf. 2I, B; Taf. 22, H; Taf. 27, R; Taf. 35, C; Taf. 42, H; Taf. 45, G. K.; Taf. 46, C; Taf. 49, G; Taf. 57, B.

B.2.18.1.6 Messer

635. Griffangelmesser mit lang gestreckter, leicht vorgewichtiger Klinge mit keilförmigem Profil (ähnlich Messer Kat.-Nr. 290), stark abgenutzt und verkürzt, Bronze, L. 13,9 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies, nordöstlicher Teil des heutigen großen Baggersees. Fundumstände und Fundzeit: s. Kat.-Nr. 623 und

Kap. A.2.3.2. – Verbleib: Slg. Schindel, Karlsruhe. – **Taf. 64, 635.**

Dat.: Mitte SB IIa bis Mitte SB IIb. – Siehe Kat.-Nr. 290.

636. Entfällt.

B.2.18.1.7 Kleine Ringe

637. Kleiner Ring mit verrundet rhombischem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 3,15 cm. – Lockere grüne Oxidation. – Unversehrt erhalten. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies, nordöstlicher Teil des heutigen großen Baggersees. Fundumstände und Fundzeit: s. Kat.-Nr. 623 und Kap. A.2.3.2. – Verbleib: Slg. Schindel, Karlsruhe. – **Taf. 64, 637.**

Dat.: Bz CI–IIIb2, schwerpunktmäßig spätbronzezeitlich (s. Kat.-Nr. 329).

638. Kleiner Ring mit verrundet rhombischem Stabquerschnitt, Bronze, Dm. 3,0 cm. – Lockere grüne Oxidation. – Unversehrt erhalten. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies, nordöstlicher Teil des heutigen großen Baggersees. Fundumstände und Fundzeit: s. Kat.-Nr. 623 und Kap. A.2.3.2. – Verbleib: Slg. Schindel, Karlsruhe. – **Taf. 64, 638.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 637.

639. Kleiner rundstabiger Ring, Bronze, Dm. 3,65 cm. – Lockere grüne Oxidation. – Unversehrt erhalten. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies, nordöstlicher Teil des heutigen großen Baggersees. Fundumstände und Fundzeit: s. Kat.-Nr. 623 und Kap. A.2.3.2. – Verbleib: Slg. Schindel, Karlsruhe. – **Taf. 64, 639.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 637.

640. Fragment eines kleinen rundstabigen Ringes, Bronze, durch sekundäre Feuereinwirkung unregelmäßig oval verzogen, gr. Br. 4,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Reste schwärzlicher Korrosionsauflage, auch auf den Bruchflächen: unklar, ob Kupfersulfid/Kupfereisensulfid oder bzw. und durch Feueroxidation. – Als Fragment versenkt. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies, nordöstlicher Teil des heutigen großen Baggersees. Fundumstände und Fundzeit: s. Kat.-Nr. 623 und Kap. A.2.3.2. – Verbleib: Slg. Schindel, Karlsruhe. – **Taf. 64, 640.**

Dat.: wie Kat.-Nr. 637.

B.2.18.1.8 Umgearbeitetes Armreiffragment

641. Fragment eines kleinen, schlanken rundstabigen Armreifs mit spitzen Enden, Bronze, größter Dm. 3,4 cm. Das spitze Ende ist intentionell eingebogen,

die Bruchfläche anscheinend abgeschliffen: wahrscheinlich umgearbeitetes Armreiffragment, aber wohl noch Werkstück bzw. Halbfabrikat. – Weitgehend bedeckt von schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid), darüber partiell lockere grüne Oxidation. – Als Werkstück bzw. Halbfabrikat unversehrt erhalten. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies, nordöstlicher Teil des heutigen großen Baggersees. Fundumstände und Fundzeit: s. Kat.-Nr. 623 und Kap. A.2.3.2. – Verbleib: Slg. Schindel, Karlsruhe. – **Taf. 64, 641.**

Dat.: Mittel- und Spätbronzezeit. – Einfache unverzierte rundstabige und zu den Enden spitz auslaufende schlanke Armreife sind während der gesamten Mittel- und Spätbronzezeit gebräuchlich.

B.2.18.2 Latènezeit

B.2.18.2.1 Armreife

642. Dünnstabiger Armreif mit kleinen Stempelenden, rezent in zwei (anpassende) Stücke zerbrochen, Bronze, 7,8 cm × 6,8 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Großenteils mit Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage (wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid). – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: Kieswerk Silex-Normkies, nordöstlicher Teil des heutigen großen Baggersees. In den frühen 1990er Jahren gefunden und von Thomas Horn vom Finder erworben. – Verbleib: Slg. Horn, Otterstadt. – **Taf. 69, 643.**

Dat.: Lt A.

643. Armreif mit Stempelenden, Bronze, 5,8 × 5,2 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. Kleine Flecken dünner schwärzlicher Korrosionsauflage: wohl Kupfersulfid/Kupfereisensulfid. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies, nordöstlicher Teil des heutigen großen Baggersees. Fundumstände und Fundzeit: s. Kat.-Nr. 623 und Kap. A.2.3.2. – Verbleib: Slg. Schindel, Karlsruhe. – **Taf. 69, 644.**

Dat.: Lt B1.

B.2.18.2.2 Münze

644. Leuker-Potin (gegossen). Vs. leicht stilisierter Kopf; Rs. Eber. Dm. 1,8–1,9 cm. – Fundfrisch nicht oxidiert. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies, nordöstlicher Teil des heutigen großen Baggersees. Fundumstände und Fundzeit: s. Kat.-Nr. 623 und Kap. A.2.3.2. – Verbleib: Slg. Schindel, Karlsruhe. – **Taf. 69, 645.**

Dat.: Ende 2., Anfang 1. Jh. v. Chr.

B.2.18.3 Hallstatt- bis Latènezeit

B.2.18.3.1 Ringschmuck

645. Großer dünn-rundstabiger geschlossener Ring mit Gusszapfenrest, Bronze, maximaler Dm. ohne Gusszapfenrest 8,4 cm. – Zur Gänze mit lockerem grünem Oxid überzogen. – Unversehrt versenkt. – Fundstelle: Kiesbaggerei Silex-Normkies, nordöstlicher Teil des heutigen großen Baggersees. Fundumstände und Fundzeit: s. Kat.-Nr. 623 und Kap. A.2.3.2. – Verbleib: Slg. Schindel, Karlsruhe. – **Taf. 69, 645.**

Dat.: Ha D3–Lt A. – Für Lt A vgl. z. B. Engels 1967, Taf. 19, A4. B2:F; für Ha D3 s. Müller u. a. 1999, Abb. 21, E, bes. E17 (Unterlunkhofen, Hgl. 62, Grab 1).

