

**Der Wagen und das Pferdegeschirr
aus dem späthallstattzeitlichen Fürstengrab von
Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)**

Band 1: Text

Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Philosophischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von
Julia K. Koch
aus Hamburg

Kiel 1999

Prüfer: Prof. Dr. A. Haffner
Zweitprüfer: Prof. Dr. Dres. h.c. M. Müller-Wille
Tag der Prüfung: 26. Mai 1999
Zum Druck freigegeben am: 10. Februar 2000

meinen Eltern

Danksagung

An erster Stelle danke ich herzlich meinem Doktorvater Prof. Dr. A. Haffner für die Betreuung der vorliegenden Arbeit. Die Zweitkorrektur übernimmt Prof. Dr. Dres. h.c. M. Müller-Wille, ihm sei dafür ebenfalls gedankt. Das Material wurde mir von Dr. J. Biel überantwortet; mein Dank geht an ihn für sein Vertrauen und die Betreuung in Stuttgart.

In Stuttgart erhielt ich die Unterstützung sowohl durch das Landesamt für Denkmalpflege als auch das Württembergische Landesmuseum. Mein Dank gehört Dr. H. Schickler und seinem Assistenten J. Haas M.A., die mir den Zugang zu den Funden im Museum ermöglichten; gerne denke ich auch an die interessanten Diskussionen zurück. Im Landesamt stand mir dankenswerterweise K. Schmitt zur Seite. Bedanken möchte ich mich auch bei M. Trexler-Walde, LDA Stuttgart, die die Zeichnungen der Funde mit großer Sorgfalt anfertigte, sowie A. Link, Institut für UFG Kiel, für die Bearbeitung der Pläne am Computer. Ein Großteil der Photographien erstellten Y. Mühleis, LDA Stuttgart, und P. Frankenstein, WLM Stuttgart. Für die unkomplizierte Zusammenarbeit sei ihnen hier gedankt. Spannend waren die Besuche in der Werkstatt des Kunstschmiedes G. Längerer, Renningen; für die zahlreichen Informationen, praktischen Demonstrationen und seine Geduld schulde ich ihm Dank.

Durch die Arbeit entstanden mehrere Kontakte zu Kolleginnen und Kollegen, die an ähnlichen Themen arbeiten. Es entwickelten sich oft nicht nur auf wissenschaftlicher Ebene neue Freundschaften. In erster Linie sind M. Trachsel lic. phil., Zürich, und Mag. J. Leskovar, Wien, zu nennen. Mein Dank gilt M. Trachsel für die vorbehaltlose Zusammenarbeit und die langen, fruchtbaren Diskussionen und J. Leskovar für die Einblicke in das reiche Fundmaterial von Mitterkirchen. Ich danke ebenfalls Dr. H. Hennig, Augsburg, die mir das Material Bayerisch-Schwabens, das sie derzeit bearbeitet, zugänglich machte. Dr. J. Pauli stellte mir die Skizzenblätter italienischer Funde von L. Pauli sowie ihre reichhaltige Bibliothek zur Verfügung, wofür ihr herzlich gedankt sei. Zwischenergebnisse der Arbeit konnte ich während der Arbeitssitzungen der internationalen AG „Pferd und Wagen in der Ur- und Frühgeschichte“ diskutieren, deren Teilnehmerinnen und Teilnehmer ich hier danken möchte. Besonderer Dank geht an U. Küster M.A., Hamburg, und N. Goßler M.A., Frankfurt, die die Organisation der Arbeitswochenenden übernahmen. Hippologische Probleme konnte ich vor allem mit U. Küster M.A., Hamburg, und Dr. J. Otto, Herford, diskutieren; ihnen sei an dieser Stelle gedankt. Im Umgang mit Pferden und Kutschen unterrichtete mich R. Nemitz, Pähl.

Für die freundliche Aufnahme während meiner Studienreisen geht mein Dank an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an folgenden, nach zeitlicher Reihenfolge meiner Besuche aufgeführten Museen und Ämter:

Dr. R. Dehn (LDA Freiburg), Prof. Dr. W. Meier-Arendt und Herrn Hofmann (Mus. Frankfurt/Main), J. P. Zeitler M.A. (Naturhist. Gesell. Nürnberg), Dr. T. Springer (GNM Nürnberg), Dr. A. Boos (Mus. Regensburg), Dr. R. Poppa (Mus. Dillingen), Dr. L. Bakker (Mus. Augsburg), Dr. H. P. Uenze (Prähist. Staatslg. München), J. Eminger (Mus. Traunstein), Dr. F. Moosleitner und Herrn Reiterer (Mus. Salzburg), Mag. K. Zeller (Mus. Hallein), Dr. M. Pertlwieser (Mus. Linz), Dr. F. E. Barth (NHM Wien), Dr. M. Salaš (Mus. Brno), Dr. J. Valentová (Mus. Kolín), Dr. M. Metlička (Mus. Plzeň) , Dr. M. Lička und Dr. M. Slabina (NM Praha), Mgr. J. Blažek und Dr. D. Koutecký (ÚSTAV Most), Dr. L. Ondráčková (Mus. Chomutov), Dr. B. Štauber und Dr. J. Štauberová (Mus. Louny), Dr. ### Pleiner und Dr. ### Pleinerová (Mus. Žatec), Herrn ### Mühlhäußer (Stadtarchiv Gunzenhausen), Prof. Dr. H. E. Joachim (Mus. Bonn), Dr. K. Eckerle (Mus. Karlsruhe), Herrn Kempf (Fürstl. Slg. Sigmaringen), PhD J.-J. Charpy (Mus. Épernay), PhD F. Bertin (IRRAP Compiègne), PhD L. Olivier (MAN St. Germain-en-Laye), PhD J. L. Coudrot (Mus. Châtillon-sur-Seine), PhD J. Schweitzer (Mus. Mulhouse), PhD Ch. Cousin (Mus. Belfort), PhD J.-M. Dubois (Mus. Besançon), Dr. A. Furger und E. Corvi (Landesmus. Zürich), C. Dunning (ehem. Mus. Biel), Dr. F. Müller (Mus. Bern), Dr. C. Buchiller (Mus. Fribourg), Dott. C. Morigi Govi und Dott. S. Tovoli (Mus. Bologna), Dott. G. Ambrosetti und Dott. R. Macellari (Mus. Reggio nell'Emilia), Dott. P. Frontini (Mus. Milano), Dott. D. Banchieri (Mus. Varese), Dott. L. Castelletti (Mus. Como), PhD B. Schnitzler (Mus. Strasbourg), Dr. M. Egg (RGZM Mainz), Dr. S. Kurz (LDA Tübingen), Dr. Ch. Jacob (Mus. Heilbronn) und Prof. Dr. B. U. Abels und A. Bartel (BLfD Bamberg).

Für die Gastfreundschaft während meiner Aufenthalte in Stuttgart danke ich Herrn und Frau von Freyburg, Heilbronn, K. Schmitt, Stuttgart, und Dr. A. Zeeb, ehem. Tübingen. Ganz herzlich danke ich für das Korrekturlesen E.-M. Mertens Dipl.-Prähist., I. Balzer M.A., Dr. B. Brugmann, M. Trachsel lic. phil, U. Küster M.A.; die Endkorrektur übernahmen dankenswerterweise K. Hofmann, C. Krüger M.A., N. Geldmacher M.A., H. Brandt Dipl.-Prähist. und meine Eltern. Für die kleinen Probleme des Alltags während einer Doktorarbeit fühlten sich D. Behrens und B. Brugmann zuständig; für ihre immerwährende Betreuung sei ihnen gedankt. Finanzielle Unterstützung erhielt ich mittels eines Graduiertenstipendiums vom Land Schleswig-Holstein, aus Mitteln des HSP III durch die Frauenbeauftragte der CAU Dr. L. Drewing und von meiner Verwandtschaft.

Zuletzt möchte ich meinen besonderen Dank meinen Eltern aussprechen, die mein Studium zehn Jahre lang ideell und materiell förderten; ihnen sei die Arbeit gewidmet.

Inhaltsverzeichnis

Band 1

1 Einleitung	10
2 Forschungsgeschichte zu Wagen und Pferdegeschirr der Hallstattzeit	11
2.1 Kursorischer Überblick zur Forschungsgeschichte des Hochdorfer „Fürstengrabes“	11
2.2 Forschungsgeschichte zu Wagen und Pferdegeschirr der Hallstattzeit	12
3 Befunde	14
3.1 Ausgrabung und Dokumentation	14
3.2 Fundkomplexe auf der Ostseite der Grabkammer	15
3.3 Befundsituation des Wagens	17
3.4 Befundsituation des Pferdegeschirrs	25
3.4.1 Treibstachel	26
3.4.2 Joch und umliegende Funde	26
3.4.3 Funde an der Westseite des Wagenkastens	34
3.4.4 Kopfgeschirre und umliegende Funde	34
3.5 Rekonstruktion der Niederlegung	55
4 Funde - Restaurierung, Form, Fundgruppen	59
4.1 Wagen	59
4.1.1 Räder	59
4.1.2 Wagenkasten	64
4.1.3 Rinnenförmiger Beschlag	66
4.1.4 Unterwagen	67
4.1.5 Deichsel	68
4.2 Pferdegeschirr	69
4.2.1 Jochgeschirr	70
4.2.2 Kopfgeschirr und Leinen	75
4.3 Treibstachel	79
5 Antiquarischer Vergleich der Funde und Befunde	80
5.1 Wagen	80
5.1.1 Metallbeschläge	80
5.1.1.1 Räder	81
5.1.1.1.1 Nabenbeschläge	81
5.1.1.1.2 Speichenbeschläge	90

5.1.1.1.3 Felgenverkleidung	93
5.1.1.1.4 Radreifen und Radnägel	95
5.1.1.2 Achskappen	97
5.1.1.3 Radvorstecker	99
5.1.1.4 Wagenkasten	104
5.1.1.5 Rinnenförmiger Beschlag	108
5.1.1.6 Unterwagen	110
5.1.1.7 Deichsel und das Deichselscharnier	115
5.1.2 Definition des Wagens Typ 7 nach Pare	121
5.1.3 Hölzerne Elemente	122
5.1.3.1 Räder	123
5.1.3.2 Wagenkasten	125
5.1.3.3 Unterwagen	125
5.1.3.4 Zugvorrichtung	126
5.1.4 Lage der Wagenelemente in den Gräbern	127
5.2. Das Pferdegeschirr	132
5.2.1 Joch	132
5.2.2 Aufsätze mit Ring	141
5.2.3 Pferdestatuetten	146
5.2.4 Kettenverteiler	147
5.2.5 Jochgurte	158
5.2.5.1 Ledergurte und ihre Verzierungen	159
5.2.5.1.1 Verzierungselemente und Muster	159
5.2.5.1.2 Ledergurte - Form, Anzahl, Bearbeitung	165
5.2.5.2 Verschlüsse	169
5.2.6 Bronzeringe	172
5.2.7 Kugelanhänger	176
5.2.8 Messerförmige Anhänger	180
5.2.9 Zusammenfassung zum Jochgeschirr	181
5.2.10 Trensens	184
5.2.10.1 Mundstücke	184
5.2.10.2 Trensensnebel	192
5.2.11 Phaleren und Ringfußknöpfe	202
5.2.12 Spiralen und anderer Riemenbesatz	208
5.2.13 T-förmige Knebel	212

5.2.14 Bronzedrahtringe	214
5.2.15 Niete	215
5.2.16 Lederriemen des Kopfgeschirrs und Führungsleinen	216
5.2.17 Zusammenfassung zum Kopfgeschirr	218
5.2.18 Lage des Pferdegeschirrs in den Gräbern	219
5.3 Treibstachel	222
5.3.1 Stachelspitze mit Tülle	223
5.3.2 Holzschaft	224
5.3.3 Grifftülle	225
6 Rekonstruktion von Wagen und Anschirrung - Herstellung, Aufbau und Funktion	229
6.1 Rekonstruktion des Wagens	229
6.1.1 Räder	229
6.1.2 Wagenkasten	235
6.1.3 Unterwagen	236
6.1.4 Deichsel und Deichselaufhängung	239
6.2 Exkurs: Voraussetzung zur Anschirrung - Pferde in der Hallstattzeit	241
6.2.1 Anatomie der Pferde	242
6.2.2 Quellen zu hallstattzeitlichen Pferden	244
6.2.3 Maße und Aussehen hallstattzeitlicher Pferde	245
6.3 Rekonstruktion der Anschirrung	249
6.3.1 Joch	250
6.3.2 Jochgurte	252
6.3.2.1 Herstellung der Jochgurte	255
6.3.3 Kettenverteiler	257
6.3.4 Rekonstruktion des Kopfgeschirres	258
6.3.4.1 Herstellung verschiedener Teile des Kopfgeschirres	263
6.3.5 Leinen und Leinenführung	264
6.4 Treibstachel und seine Handhabung	266
6.5 Zusammenfassung	267
7 Datierung des Hochdorfer Wagens und der Anschirrung	270
7.1 Datierung des Wagens	270
7.2 Datierung des Pferdegeschirres	272
8 Entwicklung von Wagen und Pferdegeschirr im Westhallstattkreis	273
8.1 Entwicklung der vierrädrigen Wagen	273
8.1.1 Entwicklung des Wagenbaues nach Ch. Pare	273

8.1.2 Neue Elemente im späthallstattzeitlichem Wagenbau	275
8.1.3 Entwicklung des Wagens Typ 7	281
8.2 Entwicklung der Anschirrung im Westhallstattkreis	284
8.2.1 Eine Vorbemerkung zu prähistorischem Pferdegeschirr	284
8.2.2 Frühhallstattzeitliche Anschirrung	285
8.2.3 Späthallstattzeitliche Anschirrung	291
8.3 Treibstachel und Peitsche im Europa der frühen Eisenzeit	295
9 Wagen und Pferdegeschirr im Bestattungsritual von Hochdorf	297
9.1 Reihenfolge der Deponierung	297
9.2 Gegenstände auf dem Wagenkasten	300
9.3 Besonderheiten im Bestattungsritual von Hochdorf	304
10 Zusammenfassung	310

Band 2

11 Anhang

- 11.1 Katalog
- 11.2 Konkordanzliste der Fund- und Katalognummern
- 11.3 Listen der Vergleichsfunde
- 11.4 Glossar für Begriffe um Wagen, Pferd und Anschirrung
- 11.5 Verzeichnis der abgekürzt zitierten Literatur

Band 3

Textabbildungen und Tafeln

1 Einleitung

Das späthallstattzeitliche „Fürstengrab“ von Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg) führt beispielhaft vor Augen, wie eine Notgrabung zum Grundstein eines Forschungsprojektes werden kann, dessen Ergebnisse das Bild einer vorgeschichtlichen Periode wesentlich mitgestalten. Die Bestattung bietet die einmalige Chance, Wagen und Pferdegeschirr im funktionalen Zusammenhang zu untersuchen. Die gute Überlieferung - keine Störung durch Grabräuber sowie günstige Erhaltungsbedingungen für organisches Material - und die modernen Ausgrabungsmethoden ermöglichen deren detaillierte Rekonstruktion. Grundlage hierfür bilden zum einen die Funde selbst und zum anderen die während der Grabung erstellte Dokumentation sowie die Protokolle der Restauratorinnen und Restauratoren, die im Zusammenhang mit der Freilegung der Blockbergungen angefertigt wurden.

Ein Ziel dieser Arbeit ist die Vorlage der Befunde und Funde von Hochdorf, die mit dem Wagen und dem Pferdegeschirr in Zusammenhang stehen, sowie deren typologische Ordnung. Ferner wird eine antiquarische Analyse durchgeführt. Unter Einbezug dieser soll eine Rekonstruktion von Wagen und Jochgeschirr erfolgen. Dabei stellt sich die Frage nach Herstellung, Aufbau und Funktion der überlieferten Objekte. Berücksichtigt werden die Rekonstruktionen der Landesausstellung „Der Keltenfürst von Hochdorf“ in Stuttgart von 1985, die sich ausschließlich auf die Metall- und Holzfunde des Fundkomplexes stützen. Die für die Ausstellungszwecke weniger geeigneten, jedoch hervorragend dokumentierten Lederreste des Pferdegeschirrs werden im folgenden gleichwertig behandelt.

Nach der technisch-funktionalen Betrachtung dieses Hochdorfer Beigabenensembles steht nicht die Datierung der Bestattung an den Beginn der Stufe Ha D2 zur Diskussion, da hierfür andere Beigabengruppen geeigneter sind, sondern der frühestmögliche Zeitpunkt der Herstellung des Wagens und des Pferdegeschirrs. Dieser ermöglicht letztendlich die Einordnung in die allgemeine Entwicklung des hallstattzeitlichen Wagenbaus, der Anschirrung und Fahrtechnik. Ein Vergleich der funktionalen Position der einzelnen Objekte mit der angetroffenen Lage innerhalb der Grabkammer gibt Hinweise zum Bestattungsritual. Dabei sollen mit der Reihenfolge und der Art der Deponierung der eigentliche Handlungsablauf und die Einstellung zum Tod beleuchtet werden.

2 Forschungsgeschichte

2.1 Kursorischer Überblick zur Forschungsgeschichte des Hochdorfer „Fürstengrabes“

Das „Fürstengrab“ von Eberdingen-Hochdorf wurde in den Jahren 1978 und 1979 vom Landesdenkmalamt Baden-Württemberg und dem Württembergischen Landesmuseum Stuttgart ausgegraben. Anlaß für die Untersuchung war eine akute Bedrohung durch landwirtschaftliche Nutzung¹. Die Dokumentation der Funde und Befunde aus den Blockbergungen ebenso wie die Konservierung und Restaurierung zahlreicher Objekte bildete bereits 1985 die Grundlage für eine Landesausstellung in Stuttgart, in deren Rahmen die meisten Funde der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden konnten². Gezeigt wurde unter anderem der vierrädrige Pferdewagen und das Kopfgeschirr. Nach der ersten Präsentation und mehreren Vorberichten des Ausgräbers Jörg Biel³ wurde die wissenschaftliche Auswertung der Grabungsbefunde und -funde fortgesetzt, wobei neben den archäologischen Disziplinen auch Nachbarwissenschaften wie Anthropologie und Metallurgie⁴ zum Zuge kamen. Aufgrund der Reichhaltigkeit des Fundkomplexes wurde dieser in mehrere Themenkomplexe aufgeteilt. Der erste Band der Hochdorf-Publikationen des Landesdenkmalamtes Baden-Württemberg (LDA) ist den botanischen Resten aus der Grabkammer und aus der darunterliegenden neolithischen Siedlung gewidmet⁵. Letztere wird in einem zweiten Band von Erwin Keefer vorgestellt⁶. Als erste Gegenstände aus der Grabkammer selbst behandelt Dirk Krauß das EB- und Trinkservice⁷. Hinzukommen die Publikation Johanna Bancks zu den Textilresten, deren Bearbeitung sie von Hans-Jürgen Hundt übernahm⁸, sowie die Arbeit über den Löwenkessel durch den klassischen Archäologen Gebhard Bieg⁹. Es schließt sich die hier vorliegende Arbeit an, die den Wagen und das Pferdegeschirr thematisiert.

Für das neugegründete, 1991 eröffnete Keltenmuseum in Eberdingen-Hochdorf wurde im Zusammenhang mit einem umfangreichen Projekt zur experimentellen Archäologie des Landesdenkmalamtes Stuttgart unter der Leitung von J. Biel 1985 mit dem Nachbau der Funde aus der Grabkammer begonnen¹⁰. In die Rekonstruktion des Wagens und des Pferdegeschirrs flossen die Erkenntnisse zahlreicher Versuche des Kunstschmiedes Gerhard Längerer, Renningen, ein.

¹ Biel, Fürstengrabhügel 62.

² Biel, Ausstattung; dazu Katalog 135 ff.

³ Biel, Chieftain's grave; ders., Fürstengrabhügel; ders., Keltenfürst.

⁴ Czarnetzki, Keltenfürst; Hartmann, Bronzefunde.

⁵ Körber-Grohne, Hochdorf I; siehe auch: dies., Untersuchungen; dies., Reste.

⁶ Keefer, Hochdorf II.

⁷ Krauß, Hochdorf III.

⁸ Banck, Hochdorf IV; dies., Textilfunde; dies., Tuche. - Hundt, Hochdorf.

⁹ Siehe dazu auch: Gauer, Kessel.

¹⁰ Biel, Fürst; Längerer, Kunstschmied.

Die Reihe der Hochdorfschriften wird mit Beiträgen zur Kline, der persönlichen Ausstattung des Toten, den Befunden des Grabhügels sowie den Nebengräbern fortgesetzt werden.

2.2 Forschungsgeschichte zu Wagen und Pferdegeschirr der Hallstattzeit

Wagen fanden in der bisherigen Forschung weitaus größere Beachtung als die dazugehörigen Pferdegeschirre. Die mag letztlich auf die Überlieferungsbedingungen zurückzuführen sein. Eine zentrale Position nimmt die 1992 erschienene, zusammenfassende Untersuchung hallstattzeitlicher Wagengräber in Mitteleuropa von Christopher F. E. Pare ein, die auch eine ausführliche Darstellung zur Forschungsgeschichte enthält¹¹. In ihr wird die Entwicklung von der ersten überlieferten, neuzeitlichen Freilegung eines Wagengrabes im 18. Jahrhundert bis zu einem Kolloquium und einer Sonderausstellung des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz¹² zu Rekonstruktionen vierrädriger, hallstattzeitlicher Wagen im Jahr 1987 beschrieben. Das gesteigerte Interesse an Wagen in den 80er Jahren ist nicht zuletzt dem Fund von Hochdorf zu verdanken. In seiner Arbeit stellte Ch. Pare eine umfassende Wagentypologie vor, für die er Funde aus der gesamten Hallstattkultur heranzog. Er nutzte die weite Verbreitung einzelner typologischer Merkmale der Wagen und des Pferdegeschirrs als Grundlage für ein überregionales Chronologieschema und schloß auf Werkstattkreise und Fremdeinflüsse vor allem aus Südeuropa. Abschließend diskutierte er die Rolle des Wagens, deren hauptsächliche Verwendung er bei feierlichen Anlässen sah.

Die auf Ch. Pares Publikation folgenden Arbeiten behandelten einzelne Fundorte. Ihr Schwerpunkt lag häufig auf technischen Aspekten, wie z. B. bei der Publikation des Wagens von Riedenburg-Deising oder des Wagens von Marainville-sur-Madon¹³. Beachtung fand auch der Wagen aus Wehringen aufgrund eines sehr frühen Datierungsansatzes in einem Übergangshorizont von der Urnenfelder- zur Hallstattzeit¹⁴. Neufunde, die das bekannte Verbreitungsbild verdichten, können derzeit fast jährlich - vor allem aus Bayern - gemeldet werden, so aus Aisling (Liste 1 Nr. 141) oder Hiltpolstein-Kemmathen (Liste 1 Nr. 175). Als Beispiele von Neufunden aus dem westlichen Verbreitungsgebiet hallstattzeitlicher Wagengräber können die drei Gräber aus Diarville (Liste 1 Nr. 6-8) und aus Elm-Sprengen (Liste 1 Nr. 58) genannt werden. Aus dem östlichen Verbreitungsgebiet stammt ein noch unpubliziertes Grab bei Kolín, 1996 gegraben (Liste 1 Nr. 234), und ein ganz am südöstlichen Rand gelegenes aus Waisenberg (Liste 1 Nr. 273).

¹¹ Pare, Wagons 1 ff.

¹² Barth u.a., Vierrädrige Wagen.

¹³ Tischer, Deising. - Bargain u.a., Marainville; Lienhard, Marainville; Olivier, Marainville

¹⁴ Friedrich / Hennig, Wehringen; Hennig, Datierung; Pare, Bad Homburg.

Als wichtige Publikation zu gleichzeitigen, nicht-hallstättischen Wagen ist der begleitende Aufsatzband zu einer Ausstellung in Viterbo 1997/98 zu nennen¹⁵. Auch hier steht bezogen auf die zweirädrigen Wagen der Eisenzeit Italiens die Problematik der Rekonstruktionen im Vordergrund.

Ein anderes Bild zeichnet sich bei dem bisherigen Forschungsstand des Pferdegeschirrs ab. es überwiegen kleinere Materialvorlagen und -studien, die häufig im Zusammenhang mit der Bearbeitung von Wagen aus den selben Fundkomplexen stehen. Sie beschränken sich zumeist auf typologische Merkmale und deren Datierungsmöglichkeiten. Eine auch heute noch viel beachtete Zusammenfassung des Ha C-zeitlichen Materials aus Südbayern stellte Georg Kossack 1954 vor¹⁶. Er definierte an dieser Stelle ein frühes „reichhaltiges“ Pferdegeschirr als Leitform für seine bayerische Stufe Ha C1 und entwarf zudem die Rekonstruktion eines Kopfgeschirrs¹⁷.

Im Rahmen von regionalen Bearbeitungen und Publikationen einzelner Fundkomplexe sind immer wieder auch die jeweiligen Bestandteile des Pferdegeschirrs mitbehandelt worden. Besonders wichtig ist in diesem Zusammenhang die Auswertung von Gräberfeldern in Mainfranken durch G. Kossack¹⁸. In dieser geht er nicht nur auf funktionale Deutung einzelner Elemente des Pferdegeschirrs, sondern auch auf deren Rolle im hallstattzeitlichen Bestattungsbrauch ein. Funktionale Aspekte behandelte auch Ludwig Pauli in Rahmen der Fundvorlagen von Burggriesbach 1966 und Vöhringen-Illerberg 1993¹⁹. In größeren Abhandlungen von Wagengräbern wurde verschiedentlich ebenfalls auf das zugehörige Pferdegeschirr eingegangen, wie Walter Drack für das Schweizer und František Dvořák für das böhmische Material zeigen²⁰.

Der Fund von Hochdorf ließ aufgrund seiner guten Überlieferungsbedingungen auch hier neue Interpretationen von Altfunden zu. Exemplarisch seien die Artikel über die Trensenknebel aus Slowenien von Wolfgang Dehn²¹ und über Trensenknebelaufsätze von Markus Egg²² genannt. In jüngster Zeit widmete sich M. Egg dem Pferdegeschirr, ausgehend von der Bearbeitung der Grabkomplexe von Helpfau-Uttendorf, Strettweg und Somlóvásárhely²³. Er legte von mehreren Fundtypen erstmals umfassendere Kartierungen vor.

¹⁵ Emiliozzi, Carri da Guerra.

¹⁶ Kossack, Pferdegeschirr.

¹⁷ Eine ältere Version in: Kossack, Flavia Solva.

¹⁸ Kossack, Fränkische Saale bes. 122 ff.

¹⁹ Pauli, Burggriesbach; Pauli / Ambs, Iller.

²⁰ Drack, Wagengräber; Dvořák, Wagengräber.

²¹ Dehn, Trensen.

²² Egg, Tüllenaufsätze.

²³ Egg, Helpfau-Uttendorf; Egg, Strettweg 169 ff.; Egg, Somlóvásárhely.

3 Befunde

3.1 Ausgrabung und Dokumentation

Nachdem die ehrenamtlichen Mitarbeiterin Renate Leibfried, Eberdingen-Hochdorf, die Fundstelle in den 70er Jahren registriert hatte, wurde der Grabhügel aufgrund akuter Bedrohung durch landwirtschaftliche Nutzung in zwei Kampagnen 1978 und 1979 unter der Leitung von J. Biel und dem Grabungstechniker F. Maurer von Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des Landesdenkmalamtes Baden-Württemberg (LDA) vollständig ausgegraben. Eine Beschreibung des Hügelaufbaues, der Erhaltungsbedingungen und der allgemeinen Vorgehensweise auf der Ausgrabung und in den Restaurierungswerkstätten des Württembergischen Landesmuseums Stuttgart (WLM) liegt bereits in Vorberichten publiziert vor²⁴.

In der Grabkammer wurde die Lage des Wagens inklusive der Räder, der Deichsel und der obersten Schicht der Funde auf dem Wagenkasten, die hauptsächlich aus Bronzeschalen bestand, im Maßstab 1:10 zeichnerisch festgehalten. Weitere Pläne, ebenfalls im Maßstab 1:10, geben den Zustand des Wagenkastens und der beiden Vorderräder nach Abtiefen des Planums um einige Zentimeter wieder. In diesem Stadium waren bereits Teile des Joches, des Kopfgeschirres und des Treibstachels zu erkennen. Lose Fragmente wurden abgesaugt und später den einzelnen Gegenstände wieder zugeordnet. Die hier vorzustellenden Fundkomplexe wurden anschließend in insgesamt sieben Gipspaketen geborgen - jedes Rad in einem eigenen Block, dazu die Deichsel und als größtes Teil der Wagenkasten (Abb. 1; 2). In den Restaurierungswerkstätten des Württembergischen Landesmuseums legten die Restauratoren in langwieriger Arbeit die Funde frei²⁵.

Vor den weiteren Untersuchungen wurden die Gipsblöcke in der Materialprüfungsanstalt der Universität Stuttgart geröntgt. So liegen beispielsweise 23 Röntgenphotos zum Inhalt des größten Blocks mit Wagenkasten und den darauf liegenden Funden vor; sie konnten zu einem Gesamtplan zusammengesetzt werden. In den Werkstätten wurden von der obersten Schicht der Gipsblöcke die Fundlage, die Umrisse sowie die Beschreibungs- und Fundnummern der Metallfunde und der Artefakte aus organischen Materialien jeweils im Maßstab 1:1 auf Folien festgehalten²⁶, deren Grundlage die Röntgenbilder waren. Der in Millimeterschichten abgetragene Bereich im Nordteil des Wagenkastens mit den beiden Kopfgeschirren und zahlreichen Lederfragmenten wurde mit einer

²⁴ Vgl. Biel, Fürstengrabhügel 61 ff.; ders., Keltenfürst 30 ff. 45 ff.; detaillierte Angaben sind in dem Hochdorf-Band zu den Befunden von J. Biel zu erwarten (in Vorbereitung).

²⁵ An der Freilegung und Restaurierung des Wagens und des Pferdegeschirrs waren beteiligt: P. Eichhorn, M. Haußmann, A. Schulz und B. Urbon. - Zur Vorgehensweise der RestauratorInnen siehe auch Eichhorn, Fürstengrab.

²⁶ Zwecks genauer Fixierung der Detailpläne des Wagenkastens sind auf diesem zwei Meßnägel gesetzt worden, die auf manchen Photos sichtbar sind.

detaillierten Situationsbeschreibung und zahlreichen Folien im Maßstab 1:1 gesondert dokumentiert. Ergänzend wurden für die einzelnen Befunde auch Photos und Dias angefertigt.

Durch den Zusammenschnitt aller angeführten Pläne und Röntgenbilder ergeben sich die hier vorgelegten Detailpläne des Wagens sowie der unteren und der oberen Schicht der Anschirrung (Abb. 19; 20). Ein weiterer Plan zeigt die herausgezeichneten Lederriemen, die den beiden Kopfgeschirren zugeordnet werden können. Nicht vermerkt sind Funde außerhalb des Wagens und diejenigen auf dem Wagenkasten, die bereits von D. Krauß und J. Banck bearbeitet wurden²⁷. Auf die mikrostratigraphische Situation und Überschneidungen zwischen diesen einzelnen Fundgruppen wird im Text hingewiesen.

3.2 Fundkomplexe auf der Ostseite der Grabkammer

Mit den Innenmaßen 4,6 m x 4,6 m x ca. 1 m gehört die Hochdorfer Grabkammer zu den größten des Westhallstattkreises (Abb. 3). Ihre Geräumigkeit erlaubte eine Aufstellung des Wagens mit montierter Deichsel²⁸. Die aus schweren Eichenbalken und einer dicken Steinlage gebildete Decke trug wesentlich zu den guten Erhaltungsbedingungen bei: Einerseits hielt sie bis in die Neuzeit Raubgrabungen ab, andererseits konnte kein Regenwasser eindringen und die verschiedenen Materialien in der Kammer angreifen.

Die größte Grabbeigabe, der vierrädrige Wagen, stand entlang der Ostseite der Kammer, parallel zur Kline mit dem Toten und zum Löwenkessel an der Westseite (Abb. 3). Der langrechteckige Wagenkasten nahm dabei die Nordhälfte ein, nach Süden hin lag die Deichsel, die mit ihrer Spitze an die Kammerwand stieß. Im aufmontierten Zustand befanden sich die vier Räder, die seitlich des Wagenkastens in entsprechender Lage freigelegt wurden. Der Wagen wurde durch den Einsturz der Kammerdecke auf ca. 10-15 cm zusammengedrückt und ist dadurch in zahlreiche Einzelteile zerbrochen. Da sich jedoch beim Einsturz ein Hohlraum über dem Wagen gebildet hatte, war er zu keinem Zeitpunkt völlig mit Erde zugedeckt gewesen.

Die oberste Schicht der auf dem Wagenkasten freigelegten Beigaben bestand aus zwei Stapeln von Bronzeschalen und -becken. D. Krauß konnte anhand der Befunde eine südliche Gruppe mit drei

²⁷ D. Krauß behandelte die Bronzeschüsseln und -becken, das Schlachtgerät und die Wandhaken (ders., Hochdorf III, 49 Abb. 34; 52 Abb. 38), J. Banck die Textilien (ders., Hochdorf IV). Die Schlangenfibeln, die möglicherweise mit dem Wandbehang im Zusammenhang standen, wurden bisher noch nicht katalogisiert und bearbeitet. Ihre ungefähre Lage in der Grabkammer ist bei D. Krauß zusammen mit den Wandhaken kartiert worden (ders., Hochdorf III, 55 Abb. 40.).

²⁸ Möglicherweise war die Größe der Kammer durch den montierten Wagen bedingt: Biel, Fürstengrabhügel 66.

Becken und fünf Schalen (Kat.-Nr. 13-16, 21-24) und eine nördliche mit vier Schalen (Kat.-Nr. 17-20) ausmachen²⁹. Eine zweite Fundgruppe, die ebenfalls nicht unmittelbar mit dem Wagen und der Anschirrung in Verbindung gebracht werden kann, ist die der Schlachtgeräte: eine Eisenaxt mit Holm (Kat.-Nr. 26), ein eisernes Hiebmesser (Kat.-Nr. 25), eine Eisenspitze (Kat.-Nr. 28) und eine Hirschgeweihsprosse (Kat.-Nr. 27). Sie befanden sich fast alle unter den Bronzeschüsseln eng nebeneinander West-Ost orientiert im Südbereich des Wagenkastens und lagen direkt auf seinem Boden auf, überschritten allerdings auch einen kleinen Teil des Joches. Eine Ausnahme bildete die Axt, die sich parallel zum Joch entlang der Westseite des Kastens befand. Mit der Schneide des Axtblattes kam sie unter dem Joch zu liegen, der Holm führte unter einem Jochgurt hindurch. Unter den Bronzeschalen wurde die Anschirrung gefunden, die sich in zwei Hauptgruppen - Kopfgeschirre und Jochgeschirr - teilte. Das Holzjoch war an der Ostkante des Wagenkastens deponiert, die sechs Bronzeketten des Kettenverteilers umwickelten dessen Mitte, mehrere Jochgurte lagen annähernd diagonal zur Längsachse des Wagens westlich des Joches. Die zweite Gruppe wird von den beiden Kopfgeschirren und zusammengerollten Riemen auf der Nordhälfte des Wagenkastens gebildet. Der Treibstachel war diagonal zwischen den beiden Bronzebeschirrstapeln plaziert. Außerdem streuten über die östliche Seite des Wagenkastens vier Bronzefibeln³⁰ und drei Wandhaken³¹.

Im Bereich des Wagens wurden auch zahlreiche Fragmente mittelfeiner, feiner und sehr feiner Gewebe auf dem Joch, über den Phalaren und um den Treibstachel herum geborgen. J. Banck kam zu dem Schluß³², daß die Gegenstände auf dem Wagenkasten von feinen Stoffen umgeben waren. Mehrere Textilfragmente (Fund-Nr. TW 14, TW 19, TW 21, TW 30 und TW 36) geben außerdem einen Hinweis auf eine gepolsterte Unterlage auf dem Boden des Wagenkastens. Darüber hinaus war der gesamte Wagenkomplex mit einem gröberen Stoff umwickelt, wie die zahlreichen ankorrodierten Textilreste an den Radbeschlägen, der Wagenkastenverkleidung und den Deichselbeschlägen zeigen.

Die folgende detaillierte Befundbeschreibung soll nicht nur als Grundlage für die Rekonstruktion der Pferdeanschirrung und des Wagens dienen, sondern auch Rückschlüsse auf die Reihenfolge der Niederlegung der einzelnen Beigabengruppen und somit auf einen Teil des Bestattungsrituals ermöglichen. Zur Beurteilung der Befundsituation ist es auch wichtig festzustellen, inwieweit der Wagen erst von den herabstürzenden Deckenbalken und Steinen zerstört wurde und vor allem, ob der Wagenkasten im Verlaufe des allgemeinen Zersetzungsprozesses in der Grabkammer in eine Schräglage geriet, was eventuell ein Auseinanderreißen des ursprünglichen Zusammenhanges der Gegenstände auf dem Wagen zur Folge gehabt haben könnte. Die Befundbeschreibung beinhaltet

²⁹ Krauß, Hochdorf III, 48 ff.

³⁰ Fibeln Fund.-Nr. 393 (abgesaugt); 509 (auf Phalere Kat.-Nr. 231); 639; 712.

³¹ Wandhaken Kat.-Nr. 97; 115; 116: Krauß, Hochdorf III, 54 ff. 466 f.

³² Banck, Hochdorf IV, 118 f.; Banck, Tuche 48.

bereits eine erste Interpretation, da die funktionalen Zusammenhänge der Befunde und Funde berücksichtigt werden.

3.3 Befundsituation des Wagens

Die Lage der Räder wurde noch auf der Ausgrabung im Planum 1 und 2 ausführlich dokumentiert, während dies für die übrigen Bestandteile des Wagens erst in den Werkstätten möglich war. Die Räder befanden sich aufrechtstehend an der jeweiligen entsprechenden Ecke des Wagenkastens (Abb. 4; 5), die Spurweite betrug nach dem Grabungsbefund ca. 1,30-1,40 m (Abstand der Speichenkränze der Hinterräder). Durch die Lage der einzelnen Nabenringe auf der Höhe des vorderen bzw. hinteren Abschlusses des Wagenkastens ist die randständige Position der beiden Achsen mit einem Abstand von ca. 1,70 m belegt. Bei allen vier Rädern war die Struktur mit den zehn Speichen aufgrund der Eisenverkleidung eindeutig rekonstruierbar, wenn sich auch selten größere Fragmente wie ein komplette Speichenröhre oder die Nabenbeschläge erhalten haben. Bei der Freilegung der Fragmente in den Gipspaketen zeigte es sich, daß die einzelnen Beschläge der Naben, Speichen und Felgen wild durcheinander lagen, wodurch noch einmal bestätigt wurde, daß die Räder vor dem Zusammenbruch aufrecht gestanden haben müssen³³. Detaillierte Beobachtungen zum Aufbau konnten allerdings eher in der Restaurierungswerkstatt gemacht werden (vgl. Kap. 5.1.1).

Das *Südwest-Rad* bzw. *rechte Vorderrad* Kat.-Nr. 121-126 war stark fragmentiert. Dennoch konnte man die einzelnen Speichenstücke, Teile der Felgenverkleidung und die Nabe gut erkennen, die im Vergleich zu den anderen Rädern zwar sehr flächig verteilt, aber teilweise noch im ursprünglichen Verbund lagen (Abb. 6). Die Achskappe Kat.-Nr. 126 wurde zwischen Radreifen und Speichenröhren im oberen Bereich des Rades, wohl nach Osten zum Wagenkasten hin verschoben. An Textilfragmenten konnten folgende Stücke im Bereich des Rades lokalisiert werden³⁴: Fund-Nr. TW 43, TW 44 (beide an Felgenbeschlägen anhaftend), TW 45 (an einem Speichenbeschlag), TW 63 und zwei Gewebereste ohne Fund-Nr.

Von dem ebenfalls sehr stark fragmentierten *Nordwest-Rad*, d. h. *dem rechten Hinterrad* Kat.-Nr. 127-132, waren keine größeren Teile erhalten (Abb. 7). Trotzdem befanden sich vier Speichenröhren im originalen Zusammenhang. Nach dem Befund war der obere Bereich des Rades in östliche Richtung zum Wagenkasten hin gedrückt. Die Achskappe Kat.-Nr. 132 wurde in sehr stark deformierten Zustand auf dem Rand des Wagenkastens unter den Bronzeschalen freigelegt, also deutlich abgerückt

³³ Restaurierungsbericht: B. Urbon, Die Räder.

³⁴ Banck, Hochdorf IV, 118; 190 f.

von ihrem ursprünglichen Platz vor der Nabe, wo sie im Vergleich mit den anderen Achskappen zu erwarten gewesen wäre (vgl. Kap. 9.1). Im Bereich des Nordwest-Rades wurden außerdem ein Textilfragment o. Fund-Nr.³⁵, die Wandhaken Kat.-Nr. 96, 101 und 102 und die Bronzefibeln Fund-Nr. 100, 206, 282 und 1018 freigelegt, letztere war an dem Wandhaken Kat.-Nr. 101 angerostet.

Sehr deutlich war die Radstruktur des *Nordost-Rades* bzw. *linken Hinterrades* Kat.-Nr. 133-138 mit Nabe, Speichen und Radreifen in der oberen Hälfte zu erkennen (Abb. 8). Die oberen Eisenbeschläge sind ca. 20 cm von Ost nach West gedrückt worden, ansonsten stand das Rad in großen Teilen noch in seiner ursprünglichen Lage. Die in ihrer ganzen Länge gut erhaltene Nabe lag in Ost-West-Richtung und besaß auf der Westseite noch ihre runde Form. Die nach oben weisenden Speichen waren meist oberhalb des ersten Speichenringes abgebrochen und in westliche Richtung gedrückt. Teilweise waren sie so stark zerbrochen, daß die Verkleidung nicht mehr genau den entsprechenden Speichen zugeordnet werden konnte. Der obere Teil des Radreifens befand sich westlich der übrigen Radfragmente und überlagerte die Nordost-Ecke des Wagenkastens. Durch die Oxidation der Eisenbeschläge hat sich auch das Holz der einzelnen Radteile in Ansätzen erhalten sowie ein Textilfragment o. Fund-Nr.³⁶. Ferner lagen im Bereich des Rades die Wandhaken Kat.-Nr. 87 und 98, in der Steinpackung direkt darüber dicht nebeneinander die Fibeln Fund-Nr. 27 und 124³⁷.

Das *Südost-Rad* oder *linke Vorderrad* Kat.-Nr. 139-144 stand zwischen den heruntergestürzten Steinen noch in senkrechter Position (Abb. 9). Die oberen Partien des Radreifens, der Felgenverkleidung, der Nabe und der Speichen waren zwar nicht so flächig verteilt wie die der anderen Räder, jedoch stark verdrückt und zersplittert. Im Bereich dieses Rades waren zahlreiche Gewebereste zu erkennen³⁸: Fund-Nr. TW 46 (an der Achskappe), TW 47 (unter einem Felgenbeschlag), TW 48, TW 49, TW 50 und TWR 3 (an einem Speichenbeschlag). Weiterhin wurden die Schlangenfibeln Fund-Nr. 152 und 200 im Steinversturz oberhalb des Rades sowie die Wandhaken Kat.-Nr. 89 und 100 freigelegt.

Zwischen den vier Rädern war der Wagenkasten gut erhalten. Dessen langrechteckige Form und Ausmaße hoben sich im Planum aufgrund der *Eisenbleche und Ziernägeln der Geländerverkleidung* Kat.-Nr. 154 und 155 klar ab, auch wenn diese zum Teil stark zerdrückt, verschoben und verbogen und die Beschläge vollständig korrodiert waren (Abb. 5). Auf der Grabungsfläche zeichneten sich für den Wagenkasten eine Länge von 1,85 m und eine Breite von 0,8 m ab, die Ecken wurden durch vier große, halbkugelförmige Ziernägel markiert. An der nördlichen Schmalseite lagen die nach Süden, d.

³⁵ Ebd.

³⁶ Ebd.

³⁷ Biel, Fürstengrabhügel 71 Abb. 5,4 (Fund-Nr. 27); 5, 11 (Fund-Nr. 124).

³⁸ Banck, Hochdorf IV, 119; 190 f.

h. ins Wagenkasteninnere, gedrückten Bleche mit der verzierten Schauseite nach oben, ein recht großes Teil mit den fünf Eisenbändern sogar noch komplett im Verbund (Abb. 10). Auch die zahlreichen kleinen, halbkugeligen Ziernägeln waren in ihrer Form und Lage zueinander gut erhalten, so daß ihre Anordnung vor allem im Bereich der Ecken genau rekonstruiert werden konnte. Direkt nördlich anschließend und unter der Eisenverkleidung befanden sich Fragmente eines *rinnenförmigen Beschlages* (Kat.-Nr. 156/Fund-Nr. 642/643; Abb. 11), der schon während der ersten Freilegung, noch auf der Ausgrabungsfläche, entdeckt, aber erst im Labor zeichnerisch dokumentiert wurde. Die verzierte Seite dieses halbrunden Eisenbleches kam nach unten zu liegen, im Inneren konnten mehrere Holzreste nachgewiesen werden. Aus dem westlichen Bereich dieses Beschlages wurde die Holzprobe Kat.-Nr. 156/Fund-Nr. 541 entnommen. Entlang der beiden Längsseiten des *Wagenkastengeländers* war die Verkleidung ebenfalls recht gut in ihrem Aufbau und Verlauf zu erkennen, auch wenn die einzelnen Eisenbänder auseinandergefallen waren und vor allem an der Westseite einen etwas höheren Zerstörungsgrad aufwiesen (Abb. 1). Die Bleche waren auf beiden Seiten zum Inneren des Wagenkastens hin gedrückt, wobei an den äußeren Kanten die Bleche stärker zerbrachen. Teilweise zeigte die verzierte Schauseite der Verkleidung nach oben, z. B. an der Westseite nördlich des schmalen Jochgurtes (Abb. 1), und teilweise nach unten, z. B. an der Ostseite auf der Höhe der Jochmitte (Abb. 12). Es kann im nachhinein jedoch nicht mehr für die gesamte Länge rekonstruiert werden, auf welcher Seite die Eisenbleche zu liegen kamen. Dagegen haben sich die Deckleisten mit den Ziernägeln, wenngleich streckenweise deformiert, durchgehend erhalten. Mehrmals konnte der ursprüngliche Abstand der Ziernägeln zueinander von ca. 1 cm dokumentiert werden. Auf der Südseite waren die Blechstreifen und Halbkugelaufsätze weitgehend in südliche Richtung auseinandergedrückt und führten größtenteils von Westsüdwest nach Ostnordost über den Bereich des Deichselscharniers. Die Bänder und halbkugelförmigen Ziernägeln lagen in der Mehrzahl auf der Schauseite bzw. auf dem Kopf (Abb. 13). Die Südwest-Ecke des Wagenkastens war sehr schlecht erhalten, zwischen dem Eckbeschlag und den nördlich anschließenden Eisenbändern bestand eine von mehreren Steinen der Kammerdecke ausgefüllte Lücke³⁹.

Zwischen und unter den Eisenblechen konnten die Fragmente des *Holzgeländers* Kat.-Nr. 152 hauptsächlich mit Hilfe von Photos dokumentiert werden, da aufgrund des hohen Zerfaserungsgrades eine Bergung größerer Stücke nicht mehr möglich war. In der Nordwest-Ecke des Wagenkastens zeichnete sich noch sehr deutlich der Faserverlauf in West-Ost-Richtung an der Schmalseite und in Nord-Süd-Richtung am Ansatz des Längsbalkens ab sowie ein senkrecht steckender Holzdübel (Abb. 14). Für eine Analyse der Holzart wurden an mehreren Stellen Proben des organischen Materials entnommen. Von der Ostseite stammen - von Norden nach Süden aufgelistet - die Holzreste Fund-Nr.

³⁹ Vgl. den Befund der Schale Kat.-Nr. 13, die ebenfalls in diesem Bereich freigelegt wurde (Krauß, Hochdorf III, 51).

505 (direkt östlich der Spiralen Kat.-Nr. 251), 531, 532, 658 und 657. Ebenfalls von dieser Seite des Wagenkastens kommt die Holzprobe Kat.-Nr. 161/Fund-Nr. 724, die jedoch nach dem Bestimmungsergebnis (Schwarzer Holunder?) nicht vom Geländer direkt stammen kann. In der Nordost-Ecke wurden die Proben Fund-Nr. 534 und 536 eingesammelt und auf der westlichen Längsseite die Proben Fund-Nr. 530, 538 und 540 entnommen, wobei die genaue Lage der ersteren nicht dokumentiert wurde. Organische Proben von der Südseite sind nicht vorhanden. Zur Rekonstruktion des Holzgeländers, besonders der Eckverbindungen, konnten vor allem die Holzabdrücke auf der Innenseite der Eisenbeschläge hinzugezogen werden.

Die Struktur des *Wagenkastenbodens* Kat.-Nr. 153 war noch weitgehend erhalten und konnte photographisch dokumentiert werden (Abb. 10; 15; 24). Der Boden bestand aus bis zu ca. 4 cm breiten Holzstangen, die parallel in Längsrichtung des Wagens nebeneinander lagen. Eindeutige Hinweise zur Verbindung zwischen den einzelnen Stäben und zwischen Holzgeländer und Kastenboden fanden sich nicht. Nur bei den Holzstäben Fund-Nr. 727/1-9 und 726/7 im Bereich unter den beiden Kopfgeschirren in der Nordhälfte des Wagenkastens konnte nach dem Umdrehen des Gipskastens beobachtet werden, daß ein Holzstab, Fund-Nr. 727/8, mehrere andere kreuzte (Abb. 16). Besonders gut haben sich drei Holzstangen o. Fund-Nr. unter dem Joch erhalten (Abb. 223). Weitere Holzfragmente und -proben wurden aus allen Bereichen des Wagenkastenbodens entnommen. Von der Nordhälfte stammen die Holzfragmente Fund-Nr. 506 und 507, die westlich des Kopfgeschirres unter der Schale Kat.-Nr. 19 bzw. Kat.-Nr. 18 lagen. Die organischen Reste Fund-Nr. 508 befanden sich ebenfalls in der nördlichen Hälfte unter den Phaleren Kat.-Nr. 197 und 203. Aus der Kastenmitte wurden die Proben Fund-Nr. 721, 635 und 634 entnommen. Auf den Holzfragmenten Fund-Nr. 692, westlich der Jochmitte, lagen die organischen Reste Kat.-Nr. 260/Fund-Nr. 648 und 649, die nicht eindeutig dem Wagen oder dem Pferdegeschirr zugewiesen werden können. Südlich daran anschließend befand sich der Holzstab Kat.-Nr. 260/Fund-Nr. 645, der bald nach der Bergung verloren ging. So konnte dessen Funktion nicht mehr geklärt werden; es ist jedoch möglich, daß er ursprünglich Bestandteil des Wagenkastenbodens war. Die vier rundstabigen Holzfragmente Fund-Nr. 202 wurden im Südbereich des Wagenkastens, ca. 5 cm südlich des Schlachtgerätes Kat.-Nr. 25-28 geborgen.

Bei der Freilegung des Wagenkasten-Blocks im Labor wurde die Lage der Eisenteile des *Unterschwagens* Kat.-Nr. 149-151 durch Röntgenbilder, Photos und an der Nordkante zusätzlich auf Folie festgehalten (Abb. 5; 17), jedoch geben die Werkstattberichte keine Auskunft über die exakte Schichtung. Bei den organischen Proben aus der Schicht unter dem Wagenkasten Kat.-Nr. 260⁴⁰ handelt es sich

⁴⁰ Westseite des Wagenkastens: Fund-Nr. 539, Fund-Nr. 650; südlich der Trense II: Fund-Nr. 722, Fund-Nr. 723; Nordhälfte des Wagenkastens: Fund-Nr. 725/1-10.

durchgehend um Eichenholz. Eine eindeutige Zuordnung entweder zum Kammerboden oder auch zu den Wagenachsen⁴¹ oder anderen Teilen des Unterwagens ist aber letztendlich nicht möglich, wenn auch nach den Beobachtungen der Restauratoren die Zugehörigkeit zum Kammerboden am wahrscheinlichsten ist. So lag nur die Probe Fund-Nr. 725/1-10 im Bereich der zu erwartenden, hinteren Achse. Die Eisenstücke, vor allem Nägel (Kat.-Nr. 150) und Ösenstifte (Kat.-Nr. 149), sind wie die Verkleidung der Räder und des Wagenkastens sehr schlecht erhalten, allerdings haften an den meisten noch ankorrodierte Holzfasern.

Ösenstifte erhielten sich in Hochdorf bemerkenswerterweise in großer Anzahl; außerdem konnte ihre Befundsituation detailliert festgehalten werden. Der am besten überlieferte Ösenstift Fund-Nr. 643A lag in der Nordwest-Ecke des Geländers unterhalb des Eckbeschlages, den Ring nach Süden gerichtet (Abb. 17). Südlich von diesem befand sich mit 5 cm Abstand der Ösenstift Fund-Nr. 644, mit dem Ring nach Nordwesten ausgerichtet. Weiterhin fand sich in diesem nördlichen Bereich der Ösenstift Fund-Nr. 643M, der südlich an die Verkleidungseisenbänder anschließend - jedoch mikrostratigraphisch darunter - auf der Mittelachse des Wagens lag. Der Stift Fund-Nr. 720 unter der Nordost-Ecke befand sich zum Zeitpunkt des Röntgenbildes möglicherweise nicht mehr in situ. Der Ring beider Stifte wies nach Süden zum Wagenkasteninneren hin. Auf dem Röntgenbild zeichnet sich südlich von Fund-Nr. 720 noch eine weitere Eisenstruktur ab, die das untere, auseinandergebogene Teil eines Ösenstiftes gewesen sein könnte - entsprechend der Situation auf der gegenüberliegenden Seite an der Nordwest-Ecke. Es ist aus diesem Bereich jedoch kein Fundstück erhalten, das eindeutig dieser Struktur zugewiesen werden könnte. Unter den Eisenbeschlagen der Südwest-Ecke fand sich der Ösenstift Fund-Nr. 714 mit dem Ring nach Nordosten weisend. Außerdem ist ein weiterer Ösenstift ohne Fund-Nr. als Bruchstück erhalten, allerdings konnte dessen Lage nicht mehr rekonstruiert werden. Für die Südost-Ecke ist kein Ösenstift belegt; es stellt sich hier die Frage, ob dort tatsächlich keiner angebracht, der betreffende Stift nicht erhalten war, was aufgrund des allgemeinen schlechten Erhaltungszustandes des Eisens durchaus denkbar ist, oder er im Röntgenbild nicht erscheint.

An der nördlichen Schmalseite befanden sich zudem zahlreiche Eisennägel Kat.-Nr. 150, so in der Nordwest-Ecke die Nägel Fund-Nr. 549, 550, 643B, 546, 547 und 548, entlang der Nordseite die Nägel Fund-Nr. 642 (e), (g), (h), (i), (k) und 643D, F, G, H, N (Abb. 11; 17). Die meisten waren nach Süden hin ausgerichtet mit den Nagelköpfen im Norden und wiesen querverlaufende, ankorrodierte Holzfasern auf. Außerdem stammen von dieser Seite des Wagenkastens noch einige Holz- und Eisenartefakte (Kat.-Nr. 151), deren ursprüngliche Form und Funktion nicht mehr zu klären ist, wie Fund-Nr. 642a-d, 643A, D, E, G, H, 644 und 720; letztere konnten nicht in ihrer ursprünglichen Lage

⁴¹ Vorgeschichtliche Achsen waren, soweit sie bisher belegt sind, durchgehend aus Eichenholz. Hayen, Lösungen 436.

dokumentiert werden, da sie wohl verlagert waren. Direkt nördlich an diese Kleinfunde anschließend, jedoch etwas darunter lag ein rinnenförmiger Eisenbeschlag (Kat.-Nr. 156; Abb. 11). Im südlichen, d. h. vorderen Bereich des Wagenkastens wurden nur wenige Nägel (Kat.-Nr. 150) aufgelesen. Den Strukturen auf dem Röntgenbild konnten die zwei Eisennägel Fund-Nr. 694 und 695 zugeordnet werden, die diagonal zur Wagenachse direkt nördlich des Holzgeländers der Schmalseite lagen. Außerdem stammen als Streufunde noch einige Nagelfragmente ohne Fund-Nr. aus dem Bereich „Südachse“, d. h. dem Bereich des Deichselscharnieres und der nach Süden hin verschobenen Verkleidung des Wagenkastengeländers. Die ungleiche Mengenverteilung der Nägel kann dahingehend interpretiert werden, daß am hinteren Ende des Wagens sehr viel mehr Nägel und Ösenstifte angebracht waren als im südlichen, vorderen Abschnitt. Dieser Eindruck kann möglicherweise aber auch durch den wesentlich schlechteren Erhaltungszustand im südlichen Abschnitt entstanden sein.

Südlich an den Wagenkasten anschließend konnte die ca. 2,40 m lange *Deichsel* Kat.-Nr. 160 freigelegt werden (Abb. 5), die - wie oben schon erwähnt - in drei Teilen geborgen wurde. Das Deichselscharnier Kat.-Nr. 157 und die Deichselwurzel befanden sich in den unteren Schichten des eingegipsten Wagenkastens. Schon im Befund waren trotz des deformierten Zustandes die zylinderförmigen Beschläge gut zu erkennen, ebenso die westliche d. h. rechte, noch in situ liegende Deichselscharnierkappe Kat.-Nr. 158 (Abb. 18). Die dicht beieinander liegenden Beschläge, die keine größeren Überlappungen oder Verlagerungen aufwiesen, zeigen deutlich, daß die Deichsel aufgesteckt gewesen sein muß. Die Deichsel selbst wurde in einem 1,80 m langen Gipspaket aus der Grabkammer gehoben. Die Eisenteile waren schlecht erhalten, teilweise nur noch als unförmige Goethit-Brocken⁴² vorhanden oder stellenweise sogar vollkommen vergangen. An mehreren Stellen auf der Ober- und der Unterseite hafteten Holzreste und vereinzelt Gewebefragmente und Fellhaare (Fund-Nr. 279, o. Fund-Nr.) an den Eisenbeschlägen⁴³. Die Spitze der Deichsel war nicht erhalten, d. h. es wurde kein eindeutig als Endbeschlag zu identifizierendes Stück gefunden. In der Nähe der südlichen Kammerwand wurden Teile des Trinkhornes Kat.-Nr. 10 auf der Deichsel freigelegt⁴⁴. Die Eisenbeschläge der Deichsel aus dem ca. 30 cm langen Abschnitt zwischen den beiden Gipspaketen wurden in losen Bruchstücken geborgen.

Weiterhin konnten Fragmente verschiedener Wagenelemente aus dem während der Reinigung der Ausgrabungsflächen abgesaugten Material aussortiert werden; ihre ursprüngliche Lage ist daher nicht mehr zu rekonstruieren: Nägel und Eisenfragmente aus dem Wagenkasten Fund-Nr. 318, Eisenfragmente vom Südwest-Rad Fund-Nr. 321 und 331, Eisenfragmente vom Nordost-Rad Fund-

⁴² Goethit: Eisenerzmineral, Verwitterungsprodukt.

⁴³ Banck, Hochdorf IV, 191 f.

⁴⁴ Krauß, Hochdorf III, 45 f.

Nr. 332. Zusätzlich wurden aus dem Aushub nachträglich einige Bruchstücke der Radreifen und anderer Beschlagteile des Wagens herausgesiebt (Kat.-Nr. 161/Fund-Nr. 335). Ferner wurde ein Eisenfragment (Kat.-Nr. 161/Fund-Nr. 697) unter dem Joch gefunden. Aufgrund der starken Korrosion konnte das ringförmige Eisen nicht mehr geborgen werden. Es könnte sich um einen Ösenstift handeln, aber auch um einen anderen Ring vom Unterwagen oder vom Pferdegeschirr. Inwieweit das Eisenband Kat.-Nr. 259/Fund-Nr. 127, das außerhalb des Wagenkastens südlich des Nordost-Rades aufgelesen wurde, zum Wagen gehörte, muß ebenso fraglich bleiben.

Vor der weiteren Beschreibung der Befundsituation des Pferdegeschirrs auf dem Wagenkasten muß geklärt werden, ob der Wagenkasten während der Zersetzungsprozesse in der Grabkammer in eine Schräglage geriet, d. h. ob auf diesem noch mit Gegenständen im Originalverbund zu rechnen ist oder ob es Anzeichen für auseinandergefallene und verschobene Objekte gibt⁴⁵. Am eindeutigsten ist an den Rädern außer dem Grad der Zerstörung auch die Richtung des Zusammensturzes abzulesen. Die beiden östlichen Räder standen weitestgehend aufrecht zwischen Wagenkasten und Kammerwand, bzw. waren senkrecht zusammengepreßt - vor allem das Südost-Rad, während beim nordöstlichen Rad die oberen Speichen um ca. 20 cm in westliche Richtung zum Wagenkasten hin gedrückt waren. Die beiden Räder an der Westseite des Wagens wiesen einen sehr viel stärkeren Fragmentierungsgrad auf und ihre Überreste waren flächiger verteilt, wobei die oberen Speichen jeweils in Richtung des Wagenkastens geschoben waren. Die Beschläge des Wagenkastengeländers sind mit Ausnahme der südlichen Schmalseite zum Wageninneren gedrückt worden, wobei die Eisenbänder der Westseite wiederum einen höheren Zerstörungsgrad aufweisen. Die Verkleidung der vorderen Schmalseite war am weitesten auseinandergerissen und nach außen, d. h. zum Deichselscharnier hin, verlagert. Der röhrenförmige Beschlag an der Rückseite des Wagens war mit der Schauseite nach unten gedrückt worden. Einen weiteren Hinweis bezüglich des Zerstörungsablaufs liefert die Deichsel, deren Längsachse von der Mittelachse des Wagenkastens abweicht, d. h. der Ansatz der Deichsel war in Richtung Kammerwand verschoben, während die Spitze der Deichsel sich mit der Mittelachse des Wagens überschneidet.

Diese Befunde zusammengenommen lassen vermuten, daß die Räder mit dem Wagenkasten innerhalb kurzer Zeit - sicherlich beim Zusammenbruch der Kammerdecke - in die bei der Ausgrabung dokumentierten Endposition hinein gedrückt worden sind. Bei verwitterungsbedingten Achs- oder Radbrüchen, die wohl kaum gleichzeitig vorne und hinten vonstatten gegangen wären, dürfte ein viel uneinheitlicheres Bild der Zerstörung zu erwarten sein. Ebenso spricht der Verlauf der eingestürzten

⁴⁵ D. Krauß schloß in seine Überlegungen zur ursprünglichen Lage der Bronzebecken und -schalen auf dem Wagenkasten einen möglichen vorzeitigen Zusammenbruch des Wagens mit ein (ders., Hochdorf III, 51).

Kammerdecke⁴⁶, für diese Annahme, da die Holzdecke mit der darüberliegenden Steinpackung vermutlich in einem Stück nach unten eingebrochen ist⁴⁷. Die Kammerwände sind dabei größtenteils stehengeblieben, bzw. nur leicht nach innen gedrückt worden. Die Steinschüttung bildete somit einen weiten, quadratischen Trichter⁴⁸. Daraus läßt sich schließen, daß die Steine im Bereich direkt neben der Holzwand wohl von den schräg heruntergedrückten Deckenbalken noch weitestgehend aufgefangen worden sind und sich Hohlräume bilden konnten, so daß der Druck von oben im randlichen Bereich, wo das Nordost- und das Südost-Rad standen, nicht so stark ausfiel wie in der Kammermitte. Allerdings vermuten die Restauratoren aufgrund ihrer Beobachtungen zwei „Einsturzphasen“, die erste zu einem Zeitpunkt als die Eisenbeschläge des Wagens noch metallisch und somit biegsam waren, die zweite als die Metallbeschläge schon weitgehend durchkorrodiert waren, da viele Bruchkanten mit Korrosionsprodukten überwachsen sind⁴⁹. Dieser zweite Einsturz könnte jedoch langsamer vonstatten gegangen sein.

Ein weiteres Indiz für den späten Zusammenbruch des Wagens liefern die Kleinfunde auf dem Wagenkasten. So hat D. Krauß z. B. bei dem Schlachtmesser Kat.-Nr. 25 eine Verschiebung der Einzelteile ausschließen können⁵⁰. Ähnliches darf auch entsprechend der Mikrostratigraphie für die Kopfgeschirre Kat.-Nr. 194-224 und 225-254 oder für den fragilen Treibstachel Kat.-Nr. 257 angenommen werden. Beim Bronzegeschirr konnte D. Krauß dagegen eine Verlagerung des nördlichen Stapels nach Osten und des südlichen Stapels nach Norden hin auf die Mitte des Wagenkastens ausmachen⁵¹, was sich aufgrund der exponierten Lage der Gefäße auf dem Wagenkasten auch gut in das bisher rekonstruierte Bild einfügt. Allerdings gilt es zu bedenken, daß die Funde auf dem Wagenkasten durch den Zersetzungsprozeß der organischen Materialien und der damit zusammenhängenden Verringerung des Volumens der entsprechenden Gegenstände verlagert worden sein können; dies gilt insbesondere für die nördliche Hälfte des Wagenkastens, in der unter den beiden Kopfgeschirren eine sehr große Menge an Leder freigelegt werden konnte. Eine Verlagerung auch in kleinen Bereichen bei dem späteren Setzungsprozeß durch den immer stärker werdenden Druck von oben ist ebenso denkbar.

Die Einzelbefunde deuten allesamt darauf hin, daß der Wagen erst beim Einbruch der Kammerdecke unter der Wucht der Steinpackung und Eichenbalken zusammenstürzte, wobei der Komplex des

⁴⁶ Die NS- und OW-Profile durch die Grabkammer bzw. den gesamten Grabhügel werden in der Befundvorlage durch J. Biel publiziert werden.

⁴⁷ Biel, Fürstengrabhügel 66.

⁴⁸ Vgl. Biel, Keltenfürsten 36 Abb. 25.

⁴⁹ Restaurierungsbericht: B. Urbon, Die Räder.

⁵⁰ Krauß, Hochdorf III, 54.

⁵¹ Ebd. 52 f.

Wagenkastens hauptsächlich in Richtung der östlichen Kammerwand gedrückt wurde. So läßt sich auch die Verschiebung der Längsachse bei der Deichsel erklären. Einzelne, weiter oben liegende Funde wurden aber auch in andere Richtungen verlagert - wahrscheinlich durch die ersten Steine⁵². Dagegen wurden die Gegenstände, die direkt auf dem Wagenkasten lagen, gerade durch die verrutschten Bronzebecken vor dem Steinschlag geschützt, so daß sie sich weitgehend im Originalverband erhalten konnten. Die stärkere Fragmentierung der Funde auf der Westseite des Kastens, z. B. des schmalen Jochgurtes Kat.-Nr. 176/177, ist durch den konstanten Druck der Hügelschüttung nach dem Zusammensturz der Grabkammer zu erklären, während die Funde, die näher zur Kammerwand hin lagen, sehr viel geschützter lagen und wie die Räder teilweise in Hohlräumen gut erhalten blieben.

3.4 Befundsituation des Pferdegeschirrs

Die auf dem Wagenkasten freigelegten Gegenstände können zu mehreren Beigabengruppen zusammengefaßt werden, wovon diejenigen, die zur Anschirrung zweier Pferde gezählt werden können, den größten Teil ausmachen. Die unter den beiden Stapeln aus Bronzebecken und -schalen (Kat.-Nr. 13-24)⁵³ liegenden Funde können aufgrund der Befundsituation in drei Hauptgruppen unterschieden werden. Im südlichen Bereich lagen - wie oben schon beschrieben - ein eisernes Messer, eine Eisenspitze und eine Hirschgeweihsprosse, die von D. Krauß als Schlachtgeräte interpretiert werden (Kat.-Nr. 25, 27, 28; Abb. 1)⁵⁴. Der Komplex an der Ostseite des Wagenkastens wird von dem Holzjoch Kat.-Nr. 162 beherrscht (Abb. 1; 19). Es gehören neben zahlreichen Bronzeknöpfen der Kettenverteiler Kat.-Nr. 169, einige Kugelanhänger und Bronzeringe, die Radvorstecker und zwei Jochgurte dazu, letztere unter dem Joch gelegen (Abb. 20). Außerdem war parallel zum Joch eine große Axt (Kat.-Nr. 26) niedergelegt worden. Die beiden Kopfgeschirren bilden die nördliche Gruppe. Bei ihnen befanden sich außerdem zahlreiche Lederriemen, ein Jochgurt und ein Stück Leder (Abb. 1). Außerdem konnte ein vierter Jochgurt in Distanz zu den anderen Gegenständen an der Westkante des Wagens freigelegt werden. Über den Funden lag ein Treibstachel (Kat.-Nr. 257; Abb. 19). Besonders im nördlichen Bereich wurde die stellenweise sehr feine Mikrostratigraphie durch zahlreiche Folien (M. 1:1), Dias und Photos festgehalten⁵⁵, so daß die Lage und Schichtung der Einzelfunde als Basis für eine detaillierte Rekonstruktion dienen kann.

⁵² Vgl. Ebd. 52 f.

⁵³ Beschreibung der Befundsituation: Ebd. 50-53.

⁵⁴ Beschreibung der Befundsituation: Ebd. 53-54.

⁵⁵ Eichhorn, Fürstengrab 121 f.

3.4.1 Treibstachel

Schräg auf dem Wagenkasten, d. h. von Nordwest nach Südost ausgerichtet, und über den Einzelementen des Kopfgeschirres und der Anschirrung erstreckte sich der allerdings nicht in voller Länge erhaltene *Treibstachel* Kat.-Nr. 257, der in weiten Teilen noch mit einem dünnen Bronzeband umwickelt war (Abb. 19). Die Grifftülle lag diagonal, d. h. Nordwest-Südost orientiert, dicht bei den nordwestlichen Eckbeschlägen des Wagenkastens, bedeckt von der fragmentierten Bronzeschale Kat.-Nr. 19 (Abb. 21). Im Detail verlief der Holzstab, der südlich der Tülle durchgebrochen und etwas nach Osten gedrückt war, in südöstliche Richtung über die Phalaren Kat.-Nr. 197, 196 und 200 des Kopfgeschirres I und zwischen den beiden Trensens hindurch zum Joch hin, wobei er einen Trensenebel des östlichen Kopfgeschirres II (Kat.-Nr. 226/Fund-Nr. II/3) überlagerte. Dort führte der Stab entlang der Westseite des Holzjoches, das jedoch nicht von diesem überschritten wurde, und war dabei in seinem südlichen Abschnitt leicht nach Westen gebogen (Abb. 5; 24). In dem Bereich, in dem er am schlechtesten erhalten war, überlagerte der Treibstachel den Axtholm Kat.-Nr. 26 in seinem nördlichen, d. h. unteren Abschnitt, den Bronzerahmen Kat.-Nr. 175 des schmalen Jochgurtes Kat.-Nr. 174, den breiten Jochgurt Kat.-Nr. 172, die drei Radvorstecker Kat.-Nr. 145, 146 und 147, den Bronzering Kat.-Nr. 186 und das Axtblatt Kat.-Nr. 26 (Abb. 1; 22). Der stratigraphische Bezug zu den Bronze Knöpfen Kat.-Nr. 193, die westlich des Südendes des Joches über oder unter dem Treibstachel lagen, ist nicht mehr zu klären. An der Spitze wird der Holzstab von dem Eisenmesser Kat.-Nr. 25 geschnitten. Die nach Südwesten weisende Tülle mit dem Eisenstachel an der Spitze wurde südlich des Kugelaufsatzes mit Führungsring Kat.-Nr. 166 freigelegt (Abb. 22). Da die Befunde nicht den Eindruck vermitteln, daß der nur an wenigen Stellen durchgebrochene Treibstachel im Verlauf des Zusammenbruchs der Grabkammer stärker verlagert wurde, kann aufgrund der Lage der beiden metallenen Endbeschläge eine ursprüngliche Länge von ca. 1,66 m rekonstruiert werden. Eine organische Probe (Fund-Nr. 504) wurde im Bereich des Kopfgeschirres I entnommen, eine andere (Fund-Nr. 387) im Bereich des Nordarmes des Joches. Weiterhin haben sich mehrere Textilfragmente entlang des Treibstachels erhalten, so Fund-Nr. TW 14 und TW 25 unter dem Treibstachel, TW 24 darüber, TW 10 im nördlichen Bereich bei den Phalaren und außerdem TW 8 und TW 9⁵⁶.

3.4.2 Joch und umliegende Funde

Parallel zur östlichen Längsseite des Wagenkastens mit einem geringen Abstand zu den Geländerbeschlägen wurden die Fragmente des *Holzjoches* Kat.-Nr. 162 freigelegt, von dem sich hauptsächlich die Mittelpartie mit der breiten Kerbe sehr gut in seiner Substanz und besonders südlich

⁵⁶ Banck, Hochdorf IV 118; 189.

der Kerbe auch in seiner Form mit dreieckigem Querschnitt erhalten hat (Abb. 1; 19; 25). Die beiden Abschnitte mit den Jochbögen waren dagegen flachgedrückt und extrem zerfasert, wenn auch noch in ihrer Struktur erkennbar (Abb. 22; 25), so daß dort nur noch die ungefähren Ausmaße des Joches festgestellt werden konnten. Die Länge des Joches von ca. 1,10 m wird auch von den beiden Kugelaufsätzen mit angegossenen Ringen Kat.-Nr. 165 und 166, die auf den Holzfasern lagen, markiert; seine Breite betrug 9-10 cm. Zudem verlief das Joch nicht ganz gerade, sondern war in der Mitte zum Inneren des Wagenkastens hin geknickt; es schien aber flach auf seiner Unterseite gelegen zu haben. Die Holzprobe Fund-Nr. 533 wurde vor der südöstlichen Kante des Joches entnommen und konnte durch eine Holzartbestimmung als zum Joch gehörig identifiziert werden. Ein mit Schnitzereien verziertes Holzstück Fund-Nr. 687 lag am Süden. Außer den geschnitzten Leisten und Leiterbändern gehören zur Verzierung noch acht Bronzebänder, die links und rechts der Mittelkerbe auf und unter dem Joch lagen, und zwei *Pferdestatuetten*. Das südliche Pferdchen Kat.-Nr. 164 steckte noch aufrecht in einer kleinen Vertiefung auf dem Mittelgrat des Joches, ebenfalls mit dem Kopf zur Jochmitte gewandt (Abb. 24). Das nördliche Exemplar Kat.-Nr. 163 lag dagegen seitlich mit abgebrochenen Beinen auf dem Joch mit dem Kopf zu dessen Mitte gerichtet (Abb. 24⁵⁷). In seiner gesamten Länge war das Joch von zahlreichen Gegenständen überlagert; teilweise lagen auch welche darunter. Zu den größeren gehört der Kettenverteiler Kat.-Nr. 169 direkt neben dem südlichen Mittelwulst, dessen Ketten um das Joch herumgeschlungen waren, wie unten ausführlicher beschrieben wird. Unter dem Joch befanden sich das eiserne Blatt der Axt Kat.-Nr. 26 und ein breites und ein schmales Jochband (Kat.-Nr. 172 bzw. 174). Eine detaillierte Beschreibung zur Fundsituation dieser Gegenstände und anderer kleinerer Stücke, die ebenfalls im Bereich des Joches lagen, wird im folgenden gegeben. Gewebereste konnten auf der gesamten Länge des Joches beobachtet und konserviert werden, so Fund-Nr. TW 33, der nur teilweise das Holz überlagerte, TW 35 im südwestlichen Abschnitt, TW 37, TW 38 und TW 39 in der Jochmitte und TW 40 auf dem Nordarm⁵⁸.

Auf dem Süden des Joches⁵⁹ (Abb. 23) befand sich in seitlicher Lage ein profilierter *Kugelaufsatz* mit angegossenem Ring Kat.-Nr. 166, der mit seiner breiten Basis nach Norden zeigte (Abb. 22). Der Ring bohrte sich dabei diagonal in den organischen Untergrund, weswegen er auf dem Röntgenbild, nicht aber auf den Photos zu erkennen ist. Nördlich davon, jedoch noch von der Öse des Kugelaufsatzes überlagert, lag ein weiterer *Bronzering* Kat.-Nr. 168. Die *Bronzeknöpfe* Kat.-Nr. 192/Fund-Nr. 711 und 706 wurden ebenfalls unter dem Kugelaufsatz bzw. unter den beiden Ringen

⁵⁷ Auf vielen Photos nicht mehr in situ, da es schon während der Ausgrabung hochgenommen worden ist.

⁵⁸ Banck, Hochdorf IV 118 f.; 190.

⁵⁹ Der Wandhaken Kat.-Nr. 97, der nach D. Krauß im Südbereich des Joches lag (ders., Hochdorf III, 56), befand sich wohl eher östlich, d. h. außerhalb des Wagenkastens auf der Höhe des Südendes des Joches, wie D. Krauß es auch im Katalog richtig vermerkt hat. Die exakte Lage dieses Wandhakens wurde weder im Metallobjektplan noch in den Röntgenbildern vom Wagenkasten erfaßt.

freigelegt. Unklar ist dagegen die Befundsituation der Bronzeknöpfe o. Fund-Nr., die westlich des südlichen Jochendes über oder unter dem Treibstachel lagen. Der Zusammenhang mit kleinen Bronzenoppen als Umrahmung war jedoch noch zu erkennen. Ein weiterer Fundgegenstand in diesem Bereich ist die fragmentierte Bronzefibel Fund-Nr. 712, die mit ihrem Fuß unter dem Ring Kat.-Nr. 168 zu liegen kam. Auf dem Kugelaufsatz ruhte dagegen die Spitze des Eisenmessers Kat.-Nr. 25 (Abb. 22).

Nördlich dazu lag im Abstand von ca. 19 cm der 11,5 cm breite *Jochgurt* Kat.-Nr. 172, teilweise vom Joch bedeckt, diagonal zur Längsachse des Wagens, d. h. Nordwest-Südost gerichtet (Abb. 20; 24). Die Form des Ledergurtes ist auf einer Länge von ca. 33 cm durch die Verzierung aus Bronzeknöpfen und -noppen belegt und scheint unter dem Joch aufzuhören. Daß der Gurt ehemals länger war, ist aufgrund seiner Funktion zwar zu vermuten, das Leder wurde aber nur an den Stellen konserviert, wo es unmittelbar mit Metall in Kontakt stand. Die Knöpfe waren in Reihen mit je fünf Stück nebeneinander angeordnet, umgeben von einem quadratischen Gitter aus den kleinen Bronzenoppen. Gut hat sich dieses Muster im mittleren Bereich erhalten, während die ersten sechs Reihen stärker gestört waren. Letzteres wurde vermutlich durch den Axtholm hervorgerufen, der in diesem Bereich darunter hindurchführte⁶⁰. Im hinteren Bereich unter dem Joch läßt die Anordnung der Bronzeknöpfe vermuten, daß dort das Lederband verschoben oder gefaltet wurde. Insgesamt lagen fast alle Bronzeknöpfe mit der glatten Schauseite nach oben, nur wenige umgedreht oder seitlich. An der westlichen Schmalseite schließt ein eiserner Stab und ein dreieckiger *Bronzerahmen* Kat.-Nr. 173 an, von dessen drei Streben die äußere linke durchgebrochen war (Abb. 24). Im hinteren Bereich lag unter dem breiten Ledergurt das Ende einer Kette des Kettenverteilers Kat.-Nr. 169 und zwar einer der längeren mit großem Scheibenknebel als Endglied, der mit der Scheibe zum Wagenkastenboden hingedreht war (Abb. 20). Weiterhin wurde der Jochgurt von dem Treibstachel Kat.-Nr. 257, dem Bronzering Kat.-Nr. 186 und den drei Radvorsteckern Fund-Nr. 647, 646 und 651 überlagert, während der Holzstil der Axt Kat.-Nr. 26, wie schon erwähnt, von dem Gurt überschritten wurde (Abb. 1; 24).

An der südlichen Kante des Jochgurtes Kat.-Nr. 172, kurz bevor er von dem Treibstachel und dem Holzjoch überdeckt wird, und nördlich des Axtblattes Kat.-Nr. 26 befand sich eine kleine Gruppe aus einem großen kugelförmigen Bronzeanhänger, einem messerförmigen Anhänger, einem Radvorstecker und einem Bronzering. Der *Kugelanhänger* Kat.-Nr. 181 lag seitlich mit der Basis zum Joch gerichtet, d. h. im rechten Winkel zu diesem (Abb. 22; 28)⁶¹. An der Südseite des Anhängers, teilweise auch von

⁶⁰ D. Krauß schrieb dagegen, daß der Axtholm *über* den Jochgurt führte (ders., Hochdorf III, 53), wie es auch im Restaurierungsbericht steht; A. Schulz / M. Haußmann, Das Doppeljoch mit Teilen des Pferdegeschirrs: „Der Stil läuft über das nietbesetzte bandartige Ledergehänge (Gurt 653) hinweg. Der Erhaltungszustand des Axtstieles ist sehr schlecht. Im Bereich des Gurtes ist so gut wie nichts mehr von demselben erhalten.“

⁶¹ Vgl. auch Krauß, Hochdorf III, 51 Abb. 37.

diesem überdeckt, wurde der *messerförmige Anhänger* Kat.-Nr. 179 freigelegt, der parallel zum breiten Jochgurt ausgerichtet war (Abb. 20). Dabei befand sich das Ende mit dem Ring in Jochnähe, während das spitze Ende zum Bronzerahmen Kat.-Nr. 173, der den Gurt abschließt, zeigte und die gebogene Seite des Anhängers zum Ledergurt hingewandt lag. Direkt nördlich des Kugelanhängers lag der *Radvorstecker* Kat.-Nr. 147, der ebenfalls West-Ost ausgerichtet war, d. h. wie der Anhänger im rechten Winkel zum Joch, mit dem verdickten Kopf nach Westen (Abb. 22; 26). Mit der unteren Spitze kam der Radvorstecker auf dem Jochgurt Kat.-Nr. 172 zu liegen. Der vierte Gegenstand dieser kleinen Gruppe ist ein geschlossener *Bronzering* (Kat.-Nr. 186), der sich zwischen der Basis des Kugelanhängers Kat.-Nr. 181 und dem Joch befand. In der vertikalen Stratigraphie wurde er einerseits zum Teil vom Treibstachel geschnitten und lag andererseits selbst auf der Kante des breiten Jochgurt (Abb. 27).

Auf dem Joch in Höhe dieser Gruppe wurden mehrere *Bronzeknöpfe* (Kat.-Nr. 192/Fund-Nr. 707) freigelegt, verbunden mit Lederresten und kleinen Bronzenoppen entsprechend den Jochgurten. Auf dem Röntgenbild wurde die Lage nur eines Knopfes festgehalten, auf den Abb. 22, 25 und 28 ist jedoch dieses Konglomerat aus Lederfragmenten und Bronzeknöpfen deutlich zu erkennen.

An der nördlichen Kante des breiten Jochgurt Kat.-Nr. 172 befanden sich zwei weitere Radvorstecker (Abb. 26). Wie der Nagel Kat.-Nr. 147 war auch der *Radvorstecker* Kat.-Nr. 146, der noch in weiten Teilen den Jochgurt überlagerte, im rechten Winkel zum Joch ausgerichtet mit dem Kopf nach Westen weisend. An diesem haftete außerdem noch ein Fragment eines Köpergewebes (o. Fund-Nr.⁶²). Zwischen dem breiten und dem nördlich daran anschließenden schmalen Jochgurt Kat.-Nr. 172 und 174 wurde der *Radvorstecker* Kat.-Nr. 145 freigelegt, der im Gegensatz zu den beiden anderen Exemplaren nicht auf das Joch hin ausgerichtet war, sondern parallel zu den beiden Gurten, aber ebenfalls mit dem Kopf im Westen. Von der mikrostratigraphischen Situation her lagen die beiden Nägel zwischen den Jochgurten und dem Treibstachel, teilweise wird auch der Rand des Kettenverteilerings Kat.-Nr. 169 überdeckt.

Nördlich und parallel zum breiten Gurt Kat.-Nr. 172 lag vom Joch überdeckt ein schmaler *Ledergurt* Kat.-Nr. 174, ebenfalls mit dem abschließenden, dreieckigen *Bronzerahmen* Kat.-Nr. 175 nach Nordwesten zeigend (Abb. 20). Der Gurt war, wie das breite Exemplar, mit Zierknöpfen und Bronzenoppen versehen, die sich aufgrund der geschützten Lage unter dem Holz auch in ihrer

⁶² Banck, Hochdorf IV, 191.

Anordnung sehr gut erhalten haben⁶³. Nur die Spitze mit dem Bronzerahmen auf der westlichen Seite und die zwei letzten Bronzeknöpfe auf der östlichen Seite schauten unter dem Joch hervor. Im vorderen Abschnitt lagen drei Bronzeknöpfe hintereinander, daran anschließend folgten vier paarig angeordnete und abschließend noch einmal fünf hintereinander liegende Knöpfe, der letzte davon (Fund-Nr. 668) schon östlich des Joches gelegen. Alle Knöpfe waren von den kleineren Noppen rechteckig eingefaßt, in der mittleren Erweiterung jedoch zwei Knöpfe in je einem Feld. Wie der weitere Verlauf des Ledergurtes gestaltet war, konnte nicht mehr festgestellt werden, da das Leder sich im Bereich außerhalb des Joches nicht erhalten hatte und wahrscheinlich auch kaum noch mit Bronzezierat versehen war. So muß es bei den beiden Bronzeknöpfen Fund-Nr. 665 und 666, die noch mit ankorrodiertem Leder und kleinen Bronzenoppen verbunden waren, aufgrund ihrer Lage östlich des Joches und genau zwischen den beiden Jochgurten Kat.-Nr. 172 und 174 vorerst fraglich bleiben, ob sie tatsächlich dem schmalen Jochgurt zuzurechnen sind. Der kleine Metallrahmen Kat.-Nr. 175, der mit dem Ledergurt durch einen dünnen Eisenstab verbunden war, lag schon außerhalb des Joches (Abb. 14), war aber fast vollständig vom Treibstachel Kat.-Nr. 257 überlagert. Direkt auf dem Rahmen befand sich der Bronzeknopf Fund-Nr. 685 (Abb. 29). Ebenso lagerten der Ring des Kettenverteilers Kat.-Nr. 169 und der Radvorstecker Kat.-Nr. 145 stratigraphisch über dem schmalen Jochgurt. Unter dem hinteren Abschnitt des Gurtes unterhalb des Joches konnte eine Kette mit Ringende dokumentiert werden.

Auf der Mittelpartie des Joches, d. h. direkt südlich des Süd-Wulstes und in Schräglage auf der Westseite, wurde der massive *Bronzering* des *Kettenverteilers* Kat.-Nr. 169 freigelegt, von dem ausgehend sechs Ketten, die sich aus Ringen und paarigen Stabgliedern zusammensetzten, um das Joch herumliefen (Abb. 15; 19; 20). Die westliche Partie des Ringes war von organischen Materialien, dem Radvorstecker Kat.-Nr. 145 und dem Treibstachel Kat.-Nr. 257 überdeckt. Vier Ketten liefen unter das Joch und endeten dort, wie oben schon zum Teil beschrieben; die zwei anderen Ketten führten nach Norden über das Joch entlang bzw. zu der seitlichen Kante hin. Parallel nebeneinander lagen die beiden *Ketten A* (■) und *B* (▽)⁶⁴, die vom Ring ausgehend über die Ostseite des Joches führten (Abb. 12; 25) und dann unter dem Joch parallel zur nördlichen Kante des schmalen Ledergurtes Kat.-Nr. 174 in Südost-Nordwest-Richtung liefen. Sie schlossen mit den kleineren Scheibenkebeln ab, die direkt auf der Höhe des Ringes des Bronzerahmens Kat.-Nr. 175 zu liegen kamen und von denen der eine (B/▽) mit der Scheibe nach oben zum Joch und der andere (A/■) nach unten zum Wagenkastenboden hinwies. Das erste, verzierte Glied der *Kette C* (∩) lag nach Süden gerichtet an der Westkante des Joches, die weiteren Kettenglieder führten dann jedoch im rechten Winkel abknickend über das Joch hinweg, hinter dem Pferdchenaufsatz Kat.-Nr. 164 vorbei, um

⁶³ Die kleinen Bronzenoppen aus dem vorderen Abschnitt konnten nur zum geringen Teil auf dem hier publizierten Plan eingetragen werden, da sie im Röntgenbild von dem massiven Verteilerring überstrahlt wurden. Die Anordnung der Noppen war aber gerade in diesem Abschnitt vollständig erhalten.

⁶⁴ Die Symbole dienen zur besseren Orientierung auf dem Grabungsplan (vgl. auch Taf. 11).

sodann ebenfalls unter dem Joch zu verschwinden (Abb. 24). Die letzten Kettenglieder lagen dicht beieinander unter dem schmalen Jochgurt Kat.-Nr. 174, beide schließen mit Ringgliedern ab. Das Anfangsglied der vierten, nach Süden führenden *Kette D* (◆) befand sich unter dem Verteilerring, die eigentliche Kette führte im Anschluß daran entlang des Mittelgrates des Joches, wobei ein Ring über den Hals des Pferdchens Kat.-Nr. 164 gehängt war, um von dort wieder unter der anderen Kette C (∩) hindurch auf die Unterseite des Joches zu laufen (Abb. 15; 28). Dort lag sie unter der nördlichen Kante des breiten Jochgurtes Kat.-Nr. 172 und endete in einem größeren Scheibenknebel, der zum Wagenkasten hingedreht war. Zwei Ketten, die den beiden zuletzt beschriebenen in der Form entsprechen, lagen auf der nördlichen Partie des Joches. Bei der *Kette E* mit Ringende (●) führte das erste Kettenglied über den Süd-Wulst hinweg zur Jochkerbe, wo die Kettenglieder zwischen den kleinen Kugelhängern und mehreren Bronzierungknöpfen zu liegen kamen (Abb. 26). Die Kettenglieder an der Ostkante des Joches waren durchgebrochen, die weiteren Glieder lagen nördlich des Nord-Wulstes auf der Westseite, und das Ringende befand sich neben der Westkante des Joches, wobei es nach unten zum Wagenkastenboden hin gerichtet war (Abb. 19; 31). Östlich neben dem Pferdchen Kat.-Nr. 163 endete die sechste *Kette F* (★) mit einem nach oben gerichteten, größeren Scheibenknebel mit anhaftenden Lederresten (Abb. 31). Die ersten Kettenglieder lagen an der Westkante des Joches unter der Kette E (●), daran anschließend führte die Kette nördlich des breiten Wulstes nach oben zum Mittelgrat vom Joch. In diesem Abschnitt war sie einmal durchgebrochen. Das verzierte Anfangsglied wurde von dem Bronzering Kat.-Nr. 188 teilweise überdeckt (Abb. 26).

Vier kleine Kugelhänger Kat.-Nr. 182-185 und vier Bronzeringe Kat.-Nr. 188-191 befanden sich auf der Mittelpartie des Joches direkt nördlich des massiven Ringes des Kettenverteilers und zwischen den verschiedenen Ketten (Abb. 24; 25; 26). Direkt neben der Westkante des Joches, d. h. zwischen diesem und der Kette F (★) auf der einen Seite und dem Treibstachel auf der anderen, lag der *Anhänger* Kat.-Nr. 185, mit der Basis nach Norden zeigend. Auf der gleichen Höhe, jedoch schon in der südlichen Mittelkerbe des Joches gelegen, konnte der *Anhänger* Kat.-Nr. 184 zwischen den beiden Ketten F (★) und E (●) dokumentiert werden. Er kam Ost-West ausgerichtet mit der Basis nach Osten zu liegen. Die beiden anderen *Anhänger* lagen östlich des Jochmittelgrates: Der Anhänger Kat.-Nr. 183 befand sich südlich des Wulstes, direkt östlich und parallel zum Anfangsglied der Kette E (●), mit der Basis nach Südwesten und nach oben zeigend zum Ring des Kettenverteilers hin; der Anhänger Kat.-Nr. 182, der an der Ostkante des Joches auf der Höhe des südlichen Jochwulstes lag, die Basis nach Südosten gerichtet, die kleinere Kugel schon unter dem Joch und zum Teil von Gliedern der Kette E (●) überlagert. Dicht bei den Kugelhängern befanden sich vier kleine Bronzeringe. *Ring* Kat.-Nr. 188 lag südlich der Spitze des Kugelhängers Kat.-Nr. 185 in einem Zwickel mit dem Treibstachel auf der westlichen Seite und dem Joch und dem Anfangsglied der Kette F (★) auf der

östlichen, letzteres teilweise überschneidend (Abb. 15). Die drei anderen Ringe lagerten in der Mittelkerbe des Joches dicht bei dem Anhänger Kat.-Nr. 184 (Abb. 31), wobei sich die *Ringe* Kat.-Nr. 191 und 190 in der nördlichen Kerbe neben dem Kugelanhänger befanden und *Ring* Kat.-Nr. 189 in der südlichen Kerbe, dieser zum Teil von der Basis des Anhängers und einem Ringglied der Kette E (●) überdeckt.

Außer den kleinen Kugelanhängern und den Ringen lagen noch zahlreiche *Bronzknöpfe und -noppen* auf diesem mittleren Bereich des Joches, die in ihrer Form denjenigen der Jochgurte entsprechen (Abb. 19). Sie wurden zusammen mit den Bronzknöpfen auf dem nördlichen und dem südlichen Arm des Joches unter der Kat.-Nr. 192 zusammengefaßt. Im Bereich zwischen Treibstachel und Joch befanden sich die Bronzknöpfe Fund-Nr. 684 und 685, beide auf dem Bronzerahmen Kat.-Nr. 175 und unter dem Treibstachel gelegen (Abb. 15), der Knopf Fund-Nr. 703, südlich des Ringes Kat.-Nr. 188 (Abb. 15), die Knöpfe Fund-Nr. 686, einer davon in schräger Lage zwischen dem Treibstachel neben der Spitze des Kugelanhängers Kat.-Nr. 185 (Abb. 15), weitere zusammen mit Bronzenoppen nördlich der Basis des betreffenden Anhängers, der Knopf Fund-Nr. 700, senkrecht gestellt zwischen den Gliedern der Ketten E (●) und F (★), der Knopf Fund-Nr. 698, zwischen der Kette F (★) und dem Joch gelegen und der Knopf Fund-Nr. 701, unter den Endgliedern der Kette E (●). Unter dem Rand der Deichselscharnierkappe Kat.-Nr. 159 wurden die Knöpfe Fund-Nr. 702 und 678 freigelegt. Im östlichen Teil der Jochkerbe lagen die Zierknöpfe Fund-Nr. 710 (4 Stück)⁶⁵, 672 und 690, die von zahlreichen kleinen Bronzenoppen umgeben waren. Der Knopf Fund-Nr. 689 befand sich zwischen der Innenseite des südlichen Wulstes und einem Ringglied der Kette E (●) (Abb. 25, 31). In einem etwas größeren Abstand von 4 cm zum Joch lagen auf der Ostseite von Süden nach Norden aufgereiht die Bronzknöpfe Fund-Nr. 662, 663 und 664. Direkt an der Ostkante auf der Höhe der Jochmittelkerbe wurde der Knopf Fund-Nr. 673 freigelegt, der am Rand von einem Glied der Kette E (●) überdeckt wird. Schon auf der Jochkante lag der Zierknopf Fund-Nr. 669, direkt südlich des Wulstes und der Basis des Kugelanhängers Kat.-Nr. 182 (Abb. 28); unter diesem befanden sich noch Bronzeblechfragmente und südlich anschließend an der Jochkante zwei weitere Knöpfe (o. Fund-Nr.). Ebenfalls südlich des Süd-Wulstes kam das Riemenfragment Fund-Nr. 708 unter dem Verteilerring zu liegen. In analoger Lage wurden acht Knöpfe Fund-Nr. 709 auf der Nordseite des Nord-Wulstes dokumentiert, die sich parallel zum Wulst über das Joch hinzogen, auf der Westseite teilweise von Kettengliedern des Verteilers überdeckt. In diesem Bereich hatten sich wiederum einige Bronzenoppen erhalten, die rechtwinklig um ein Knopf angeordnet waren.

Parallel zum Joch, an dessen Ostseite, wurde der vierte *Radvorstecker* Kat.-Nr. 148 freigelegt, auf der Höhe des Kettenverteilerringes und etwas südlich der Jochkerbe (Abb. 25). Der Kopf des Nagels war nach Norden gerichtet. Sein unterer Schaft wurde von der Kette A (■) überlagert.

⁶⁵ Auf dem Röntgenplan konnte jedoch nur ein Knopf identifiziert werden.

An der Westseite und nördlich des Nord-Wulstes lag die *Deichselscharnierkappe* Kat.-Nr. 159 leicht zum Inneren des Wagenkastens hin gekippt (Abb. 31). Im Randbereich überschneidet die Kappe die Jochkante und Teile der Kette F (★), der westliche Randbereich war dagegen von dem Treibstachel und dem Axtholm überlagert.

Auf der Höhe des nördlichen Jochpferdchens Kat.-Nr. 163, aber auf dem Wagenkastenboden vor der Westkante des Joches befand sich ein zweiter, großer *Kugelhänger* Kat.-Nr. 180 (Abb. 31). Die Basis zeigte dabei in nordöstliche Richtung zum Joch hin. Ein *Bronzering* Kat.-Nr. 187 lag auf dem Trensenknebel Fund-Nr. II/9 des östlichen Trense II zwischen der Endtülle und dem nächstliegenden Eisenring Kat.-Nr. 226⁶⁶. Direkt daneben befanden sich zwei weitere *Bronzeknöpfe* Fund-Nr. II/13,1 u. 2.

Nördlich der Bronzebänder und dem Pferdchen Kat.-Nr. 163 wurde auf der Westkante des Joches ein weiterer *Bronzeknopf* Fund-Nr. 682 freigelegt, der von mehreren dreieckig angeordneten Reihen aus Bronzenoppen umgeben war (Abb. 31; 36). Ein anderer *Zierknopf* o. Fund-Nr. lag auf der gegenüberliegenden Ostkante des Joches.

Im Norden wird das Ende des Joches durch die Lage des *Kugelaufsatzes* mit angegossenem Ring Kat.-Nr. 165 markiert, der sich jedoch noch innerhalb des Bereiches mit Holzfasern, bzw. auf diesem, befand (Abb. 1; 25; 37; 42). Der Aufsatz lag auf der Seite mit der Basis nach Süden, also zum Joch gerichtet, zeigend und dem Ring nach Osten. Die Spitze ruhte auf den Phalaren Kat.-Nr. 242 und 239. Auf die Kugelbasis war der *Bronzering* Kat.-Nr. 167 aufgeschoben. Ebenfalls am Nordende des Joches befanden sich drei *Bronzeknöpfe* Kat.-Nr. 192 (Abb. 33; 42), der eine, Fund-Nr. 716, unter dem Kugelaufsatz, der andere, Fund-Nr. 717, etwas südlich der Aufsatzbasis und der dritte, Fund-Nr. 718, noch etwas südlicher mit der Öse nach oben liegend.

Auf dem Wagenkastengeländer lagen in Höhe des Nordendes des Joches dicht beieinander zwei Wandhaken Kat.-Nr. 115 und 116 und eine Schlangenfibel Fund-Nr. 639.

⁶⁶ Die Lage dieses Ringes ist nur durch ein Röntgenphoto gesichert. Er ist dagegen nicht auf den Photos und Folien abgebildet, da er zu einem sehr frühen Zeitpunkt aus dem Gipskasten herausgenommen wurde.

3.4.3 Funde an der Westseite des Wagenkastens

Noch auf dem Wagenkasten, aber dicht am Geländer lag an der Westseite ein schmaler *Jochgurt* Kat.-Nr. 176, der sehr viel schlechter erhalten war als die anderen Exemplare (Abb. 1; 34). Auch wenn die meisten Bronzeknöpfe und -noppen sich nicht mehr im Verband befanden, war erkennbar, daß die Anordnung derjenigen des schmalen Gurtes Kat.-Nr. 174 entsprach: mehrere Knöpfe hintereinander und eine Erweiterung in der Mitte mit paarig angeordneten Knöpfen, umrahmt von Noppenreihen. Der dazugehörige, mehrfach gebrochene Bronzerahmen Kat.-Nr. 177 wurde auf den Geländerbeschlägen des Wagenkastens entdeckt. Er schloß an der Basis wie die anderen mit einem Eisenstab ab. Der schlechte Erhaltungszustand dieses Jochgurtes erklärt sich dadurch, daß er nicht von Bronzegefäßen, sondern höchstens von Textilien überdeckt und somit dem Steinschlag von oben ungeschützt ausgesetzt war.

Nördlich davon lagen im Abstand von 15 cm - fast schon auf der Höhe einer der Trensenknebel Fund-Nr. 1/7 - noch ein einzelner *Bronzeknopf* Kat.-Nr. 170/Fund-Nr. I/9 und zwei kleine *Bronzeniete* mit Kugelköpfchen Kat.-Nr. 222 im Abstand von 6 cm zueinander (Abb. 20). Der westliche Niet lag mit dem Köpfchen nach Nordosten gerichtet, der östliche nach Südosten.

3.4.4 Kopfgeschirre und umliegende Funde

Die Nordhälfte des Wagenkastens wurde von den beiden Kopfgeschirren eingenommen, die dicht nebeneinander mit den Trensen nach Südwesten zeigend hingelegt worden waren (Abb. 1). Da sie von den Bronzeschalen Kat.-Nr. 17-19 bedeckt waren, konnten sich in diesem Bereich organische Substanzen, hier vor allem Leder, weitgehend gut erhalten. Der Verlauf des Treibstachels in dieser Partie des Wagenkastens, der insbesondere das westliche Kopfgeschirr I überlagerte, wurde oben schon beschrieben. Im folgenden wird die Befundsituation der Einzelteile von Süd nach Nord erläutert, wobei bei den beiden Kopfgeschirren nach den einzelnen Fundgruppen vorgegangen wird: Zuerst die beiden Trensen, dann die Phaleren, anschließend die anderen bronzenen Bestandteile des Kopfgeschirres, obwohl sie zum Teil zwischen den Bronzescheiben lagen, und zuletzt die zahlreichen Lederfragmente. Durch diese Vorgehensweise wird der Aufbau der beiden Kopfgeschirre schon bei der Befundbeschreibung im groben beachtet, auch wenn einige Fundstücke, die direkt neben- oder übereinander lagen, in der Beschreibung nicht zusammenhängend behandelt werden können. Unter den beiden Kopfgeschirren wurde noch ein breiter Jochgurt, ein messerförmiger Anhänger und eine nicht näher bestimmbare Lederfläche freigelegt.

Bei beiden Trensen waren die zweiteiligen Mundstücke aus Eisen nach oben zusammengeklappt, so daß die halbkreisförmigen Trensenknebel versetzt aufeinander zu liegen kamen, mit den offenen Seiten jeweils zum Kopfgeschirr zeigend. Das eiserne *Mundstück* der westlichen *Trense I* Kat.-Nr. 194/Fund-Nr. I/3 (Abb. 5; 35) lag V-förmig zusammengerostet, mit dem spitzen Winkel nach Westen gerichtet. Das Eisen war schon so stark zerbrochen und durch Korrosion deformiert, daß anhand der Grabungsdokumentation nicht mehr entschieden werden kann, welche der beiden unterschiedlich geformten Teilstangen auf welcher Seite lag. Deutlich waren jedoch noch die zu Ringösen gebogenen äußeren Enden zu erkennen. In diesen befand sich je ein fragmentierter, senkrecht gestellter Eisenring, der auf der Innenseite der jeweiligen Gebißstangenhälfte zu liegen kam. Westlich anschließend, die Gebißstange an ihrer offenen Seite teilweise noch über- bzw. unterschneidend, wurden die beiden hölzernen Trensenknebel freigelegt. Das Holz war bei beiden zwar fast vollständig vergangen, die Größe und der halbkreisförmige Verlauf konnte jedoch durch die Holzmulm und die ca. 1,2 cm breiten Bronzeblechzwingen, die an den Knebeln befestigt waren, noch festgestellt werden; die offene Seite wies nach Osten. Die Enden waren mit spitz zulaufenden, profilierten Aufsätzen aus Bronze versehen. Der obere, südlicher gelegene *Trensenknebel* Kat.-Nr. 195/Fund-Nr. I/7 war nur noch in seiner Südhälfte erhalten; die Partie, die wohl auf den Phaleren auflag, war vergangen (Abb. 35). Der Verlauf wurde dort nur noch durch Fragmente von Bronzezwingen und dem Knebelaufsatz Fund-Nr. 583 belegt. Letzterer lag mit der Öffnung nach Süden weisend, also im rechten Winkel zu dem vermuteten Trensenknebel, auf der Phalere Kat.-Nr. 200⁶⁷; er scheint aus dem Originalverband herausgerissen zu sein. Da der Aufsatz schon zu einem frühen Zeitpunkt während der Ausgrabung am Wagen freigelegt wurde, erscheint es fraglich, ob mit dem Röntgenbild die ursprüngliche Lage festgehalten wurde. Der Knebel verlief wahrscheinlich über die großen Phaleren Kat.-Nr. 200, 201 und 202, die kleine Bronzescheibe Kat.-Nr. 217 und über die südliche Hälfte der Gebißstange hinweg. Der zweite, noch in situ liegende Aufsatz Fund-Nr. I/6 befand sich außerhalb des Bereiches mit den Phaleren dicht bei einem der Trensenknebel, Fund-Nr. II/3, der zweiten *Trense*. Westlich vor ihrer Basis konnte noch eine Blechzwinde freigelegt werden, die benachbarten waren dagegen nicht sehr gut erhalten, sie erscheinen auf dem Röntgenbild erst wieder näher an der Gebißstange. Auf der Innenseite des Knebels befanden sich zwei Eisenringe, ungefähr in der Mitte zwischen den Aufsätzen und dem Scheitelpunkt. Der eine der beiden, Fund-Nr. I/4, lag zwischen dem Knebel und der Phalere Kat.-Nr. 218, teilweise von dem Knebelaufsatz Fund-Nr. I/5 des zweiten Knebels verdeckt und durch einen kleinen Eisenbügel mit dem Knebel verbunden. Der andere Ring, Fund-Nr. I/7, fand sich direkt nordwestlich des Eisenringes und ging durch die Ringöse der südlichen Gebißstangenhälfte; zum einen Teil lag er auf der großen Phalere Kat.-Nr. 201 und zum anderen auf der kleinen Bronzescheibe Kat.-Nr. 217. Zuunterst wurde der gebogene *Trensenknebel* Kat.-Nr. 195/Fund-Nr. I/1 u. I/5 freigelegt, von dem noch fast alle Bronzeblechzwingen erhalten sind (Abb. 50). Der südliche Abschnitt des Trensenknebels befand sich unter der Gebißstange, der nördliche unter den Phaleren Kat.-Nr. 199, 202

⁶⁷ Auf vielen Photos liegt dieser Knebelaufsatz nicht mehr in seiner anfänglichen Position, z. B. Abb. 43; 47.

und 209; die offene Seite wies nach Südosten. Das Knebelholz erhielt sich im Abschnitt unter der Gebißstange (Fund-Nr. I/5) im Gegensatz zu den anderen Bereichen noch relativ gut, da es mit Eisenoxid durchtränkt worden war. Der südliche Knebelaufsatz Fund-Nr. I/5 und Fragmente einer Blechzwinge schauten noch südöstlich der Ringöse des Gebißstückes hervor. Der zweite, nördliche Aufsatz Fund-Nr. I/1 lag unter der Phalere Kat.-Nr. 209. Im Gegensatz zu dem oberen Trensenknebel ist der untere vollständig im ursprünglichen Verband erhalten geblieben. Bei allen vier Knebelaufsätzen konnte anhand des Röntgenbildes beobachtet werden, daß die Spitzen jeweils durchbohrt sind, und daß in der Befundlage die Löcher vertikal verliefen. Die beiden zu dem unteren Trensenknebel gehörigen Eisenringe lagen teilweise auf diesem. Der südliche Ring Fund-Nr. I/2 wurde im inneren Zwickel des Mundstückes freigelegt, teilweise bedeckt von Fragmenten der Blechzwingen, teilweise an das Mundstück herangedrückt. Der zweite Ring Fund-Nr. I/1 lag weiter nördlich auf dem Knebel im Bereich unterhalb der Phaleren Kat.-Nr. 199 und 202. Bei den Ringen fanden sich auch Reste U-förmiger Krampen, mittels derer die Ringe am Trensenknebel befestigt gewesen waren.

Etwas südöstlich von der zuerst beschriebenen Trense lag die besser erhaltene *Trense II* (Abb. 36). Im Gegensatz zur ersteren war die zweite Trense Nord-Süd orientiert. Die zwei Hälften des eisernen *Mundstückes* Kat.-Nr. 225/Fund-Nr. II/6 waren jedoch ebenfalls im angewinkelten Zustand aneinandergerostet, und zwar mit der Spitze nach Süden zeigend. Obwohl das Mundstück in einige Teile zerbrochen war, konnte dennoch die Lage der zwei ungleich gestalteten Gebißstangenhälften - vor allem auf dem Röntgenbild - bestimmt werden. Die ringförmige Stange befand sich senkrecht aufgerichtet auf der östlichen Seite, die einfache mit umgebogenen Enden auf der westlichen. In den Ringenden der beiden Stangenhälften waren je ein Eisenring befestigt, der westliche besser erhalten und im Röntgenbild vollständig erfaßt, der östliche nur fragmentiert überliefert (Abb. 36). Quer über das Mundstück verlief ein gebogener *Holzknobel*, Kat.-Nr. 226/Fund-Nr. II/3 u. II/4, der, wie auch sein darunterliegendes Pendant, in seiner Substanz besser erhalten war als die Knebel der Trense I. Deutlich zeichnete sich der langgestreckt-gebogene Verlauf durch die Holzfasern und Bronzezwingen im Befund ab, mit der offenen Seite in etwa nach Norden gerichtet. Allerdings war in der Mitte der Fragmentierungsgrad der Blechzwingen und des Holzes wiederum sehr hoch, da sich in diesem Bereich die darunterliegende Gebißstange durchdrückte. Beide Knebelaufsätze, die jeweils den Abschluß der Knebelstange bildeten, lagen noch in situ - die westliche direkt an der westlichen Seite des Treibstachels, zum Teil von diesem leicht überdeckt, die östliche in einem Zwickel zwischen der kleinen Phalere Kat.-Nr. 243 und der großen Kat.-Nr. 232. Bei dieser zweiten Trense konnte keine einheitliche Ausrichtung der Löcher durch die Spitzen der Aufsätze beobachtet werden. An der Innenseite des Knobels lagen zwei weitere Eisenringe, jeweils in der Mitte zwischen den Aufsätzen und der Gebißstange. Bei dem westlichen Ring Fund-Nr. II/3 hat sich außerdem die zugehörige U-

förmige Krampe, die ebenfalls an der Innenseite des Trensenknebels saß, gut erhalten. Der gegenüberliegende Ring Fund-Nr. II/5 befand sich dagegen zum Teil schon unter dem Trensenknebel südlich der kleinen Phalere Kat.-Nr. 246, die dazugehörige Krampe zeichnete sich nicht im Befund ab. Der zweite *Holzkebel* Kat.-Nr. 226/Fund-Nr. II/9 u. II/13 kam erst nach Abtragen der Phaleren vollständig zum Vorschein. Er war von dem oberen Trensenknebel weggedreht und lag mit der offenen Seite nach Nordosten gerichtet. Gut haben sich die beiden in situ liegenden Endpartien erhalten, während der mittlere Abschnitt durch den Druck des darauf liegenden Mundstückes erheblich gelitten hat. Das südlichere Ende mit dem Knebelaufsatz Fund-Nr. II/9 lag auf dem Joch auf (Abb. 36), wird jedoch auch selbst überlagert von dem Bronzering Kat.-Nr. 187. Kurz vor der Stelle, an der der Knebel unter den darüberliegenden führte, wurde ein Eisenring an dessen Innenseite freigelegt, bei dem die Befestigungskrampe noch deutlich zu erkennen war. Der Ring wurde am Rande von dem oberen Trensenknebel überdeckt. Nördlich der östlichen Gebißstangenhälfte ist der Verlauf des Knebels wieder sicher durch die Bronzезwinge dokumentiert. Der Knebel führte unter den Phaleren Kat.-Nr. 224, 232 und 230 durch und endet in dem Knebelaufsatz Fund-Nr. II/13. Der entsprechende Eisenring lag an der Außenseite des Knebels nördlich an das Mundstück anschließend im Bereich unterhalb der kleinen Phaleren Kat.-Nr. 245 und 244 und der großen Kat.-Nr. 229. Inwieweit er unter oder auf dem Knebel zu liegen kam, kann nicht mehr entschieden werden, da die Lage des Ringes nur im Röntgenbild dokumentiert ist. Im Bereich des Kopfgeschirres II, d. h. auf der Phalere Kat.-Nr. 231, wurde ferner die Bronzefibel Fund-Nr. 509 zusammen mit dem Textilfragment Fund-Nr. TW 11 gefunden.

Nördlich der beiden Trensen wurden zahlreiche, dicht beieinander liegende *Phaleren* aus Bronze freigelegt (Abb. 1; 19). Sie waren zwar teilweise stark fragmentiert, insgesamt aber in einem recht guten Erhaltungszustand. Ist durch die hohe Anzahl - zu jedem Kopfgeschirr gehören je 16 große Phaleren und acht kleine - die Anordnung aufgrund der zahlreichen Über- und Unterschneidungen auf den ersten Blick auch verwirrend, so lassen sich doch von Anfang an die beiden Südwest-Nordost verlaufenden Stränge zwischen je einer Trense im Süden und den Bronzespinalen im Norden aufgrund einer bis zu 6 cm breiten Lücke klar voneinander unterscheiden. Außerdem wiederholt sich bei beiden die Verteilung mit fünf großen und vier kleinen Phaleren am südlichen und nördlichen Abschluß und dazwischen zwei Nordwest-Südost gerichteten Reihen mit je drei Bronzесcheiben. Dabei wird jetzt schon deutlich, daß das westliche Kopfgeschirr I beim Zusammenfalten und Niederlegen nicht so sehr ineinandergedreht worden war wie Kopfgeschirr II, das besonders im nördlichen Bereich einen äußerst verschachtelten Eindruck machte. Im folgenden wird jedoch nicht die Befundsituation der einzelnen Phaleren horizontal von Süden nach Norden beschrieben, sondern die vertikale Schichtenabfolge von oben nach unten, wobei sich abzeichnet, daß die Phaleren grob in vier bis fünf Schichten getrennt werden können (Abb. 37; 38). Dabei kann es zwar vorkommen, daß einzelne Phaleren von anderen an

den Rändern überlappt werden, die hier einer tiefer liegenden Schicht zugezählt werden, man muß aber bedenken, daß beim Zusammenfallen der Kopfgeschirre ein Ineinanderschieben der Phaleren unumgänglich war. Ausschlaggebend für die Schichtzuordnung ist daher hauptsächlich die Lage des Mittelbuckels der einzelnen Scheiben.

Die *oberste Lage* bei dem *westlichen Kopfgeschirr* wird von den vier großen Phaleren Kat.-Nr. 196, 197, 198 und 205 gebildet, deren Schauseiten nach oben wiesen (Abb. 1; 39). Die ersten drei lagen ziemlich exakt in einer Linie von Süden nach Norden, die vierte Phalere Kat.-Nr. 205 wich davon nach Nordosten ab. In der Randpartie überschneidet nur die Scheibe Kat.-Nr. 197 die nördlich anschließende Kat.-Nr. 198, alle anderen stießen nur knapp an den Kanten aneinander. In der gleichen Schicht befanden sich die zwei großen Phaleren Kat.-Nr. 200 und 208, beide ebenfalls mit der Schauseite nach oben gerichtet. Die südlichere, Kat.-Nr. 200, lag südwestlich der Phalere Kat.-Nr. 196 (Abb. 40), die nördlichere, Kat.-Nr. 208, in der gleichen Richtung neben der Bronzescheibe Kat.-Nr. 205 (Abb. 51). Die Phalere Kat.-Nr. 200 wird fast zur Hälfte von der Scheibe Kat.-Nr. 227 des anderen Kopfgeschirres bedeckt. Außerdem lag auf ihr der Knebelaufsatz Fund-Nr. 583 (Kat.-Nr. 195).

Zu der *nächst tiefer liegenden Schicht* zählen die beiden jeweils auf ihrer Schauseite liegenden großen Bronzephaleren Kat.-Nr. 199 und 206. Die Scheibe Kat.-Nr. 199 lag westlich der Phalere Kat.-Nr. 196, die sie auch zu einem Drittel überlappte (Abb. 40), die andere (Kat.-Nr. 206) nordwestlich von Kat.-Nr. 205, ebenfalls zu einem Drittel verdeckt. Unter der Phalere Kat.-Nr. 199 verlief ein Teil des zweiten, unteren Trensenknebels Kat.-Nr. 195.

In der Horizontalen von der ersten Phalerenreihe um 2-3 cm nach Osten versetzt lagen die vier großen Phaleren Kat.-Nr. 202, 203, 204 und 205 in der *dritten Schicht*. Sie waren von Süden nach Norden in einer leichten Zickzack-Linie aufgereiht und wiesen alle mit der Schauseite nach unten. An den Kanten überlagerte jeweils die südlich liegende die nördlich angrenzende um ein kleines Stück. Die Phalere Kat.-Nr. 202 kam unter der Bronzescheibe Kat.-Nr. 196 zu liegen, ihre Mittelbuckel waren nur um wenig in südliche Richtung voneinander versetzt (Abb. 46). Zwischen diesen beiden schob sich die Scheibe Kat.-Nr. 199. Unter dieser wiederum befand sich ein Abschnitt des unteren Trensenknebels. Die nördlich angrenzende Bronzescheibe Kat.-Nr. 203 wurde außer von der Phalere Kat.-Nr. 202 zu je einem Fünftel von den beiden Phaleren Kat.-Nr. 196 und 197 überlagert. Genauso bedeckten die Scheiben Kat.-Nr. 197 und Kat.-Nr. 198 die Phalere Kat.-Nr. 204 zu je einem Viertel. Die nördlichste der Reihe, Kat.-Nr. 207, befand sich im Winkel unter den drei Phaleren Kat.-Nr. 198, 205 und 208 der obersten Schicht (Abb. 43; 51). Mit ihrem Rand überdeckt sie aber auch die Phalere Kat.-Nr. 206. Zu

dieser dritten Schicht können außerdem noch vier kleine Phalere gezählt werden. Die Phalere Kat.-Nr. 217 lag fast senkrecht, jedoch mit der Schauseite noch nach oben weisend, südwestlich der großen Phalere Kat.-Nr. 202 im Zwickel zwischen dem zusammengeklappten Mundstück (Abb. 35; 40; 49). Zur einen Hälfte war sie vom Eisenring Fund-Nr. I/7 des oberen Trensenknebels bedeckt, zur anderen überlagerte sie selbst einen Eisenring, der in das nördliche Gebißstückteil eingehängt war. Die zweite Phalere Kat.-Nr. 213, deren Schauseite nach unten zeigte, lag weitgehend auf der großen Bronzescheibe Kat.-Nr. 202 und zwar dort, wo der untere Trensenknebel unter dieser hervorkam und auch der Eisenring Fund-Nr. I/1 lag (Abb. 35). Auf ihrer Rückseite hat sich eine Riemenkreuzung und eine dazugehörige Eisenzwinge erhalten. Vollständig bedeckt wurde die kleine Phalere von der großen, Kat.-Nr. 199. Zwei weitere kleine Phalere, Kat.-Nr. 214 und 215, befanden sich bei der nördlichsten Phalere Kat.-Nr. 207 dieser Schicht und waren beide mit der Schauseite nach unten gerichtet. Die Scheibe Kat.-Nr. 214 lag in dem Zwickel zwischen den großen Phalere Kat.-Nr. 204 im Süden und Kat.-Nr. 207 im Norden; von der ersteren zu einem Drittel überdeckt, überlagert sie selbst die zweite Phalere. Nordöstlich der Bronzescheibe Kat.-Nr. 207 wurde die vierte kleine Phalere Kat.-Nr. 215 freigelegt, mit einem kleinen Abstand zu dieser (Abb. 43). Jedoch wird sie zum großen Teil von der Phalere Kat.-Nr. 205 aus der obersten Schicht bedeckt.

Die *unterste Schicht* bestand aus den vier großen Phalere Kat.-Nr. 201, 209, 210 und 211 und aus den vier kleinen Kat.-Nr. 218, 212, 216 und 219, die die östlichste Reihe dieses Kopfgeschirres bildeten. Bei allen großen Bronzescheiben war die Schauseite nach unten gerichtet, ebenso bei drei der kleinen Phalere. Nur die Phalere Kat.-Nr. 212 wich mit nach oben zeigender Schauseite davon ab (Abb. 35; 46). Drei große Phalere waren in einer Linie einheitlich nach Nordosten ausgerichtet, die vierte, nördlichste, Kat.-Nr. 211, wich davon wiederum etwas nach Westen ab, vergleichbar mit der Situation der Phalere der obersten Schicht (Abb. 52). Bei der letztgenannten hatten sich Fragmente einer Eisenklammer in der Mitte der Scheibe erhalten. Überschneidungen kamen bei den Phalere dieser untersten Schicht nur im nördlicheren Bereich vor, die beiden Scheiben Kat.-Nr. 201 (Abb. 40; 46; 49) und 209 (Abb. 49; 51) berührten sich mit ihren Rändern ganz knapp. Dagegen überlagerte die Bronzescheibe Kat.-Nr. 210 sowohl Kat.-Nr. 209 im Bereich der Kante, als auch Kat.-Nr. 211 mit einem etwas größeren Teil. Bedeckt wurden außerdem die Phalere Kat.-Nr. 201 von den Scheiben Kat.-Nr. 200 und 202, die Phalere Kat.-Nr. 209 fast vollständig von den Scheiben Kat.-Nr. 200, 202 und 203, die Phalere Kat.-Nr. 210 von den Scheiben Kat.-Nr. 203 und 204 und die Phalere Kat.-Nr. 211 von der Scheibe Kat.-Nr. 208. Als südlichstes Exemplar in der untersten Reihe wurde die kleine Phalere Kat.-Nr. 218 freigelegt (Abb. 35; 40; 49). Sie lag zwischen der großen Phalere Kat.-Nr. 201, dem südlichen Ende der Gebißstange, dem Knebelaufsatz Fund-Nr. I/5 des unteren Trensenknebels und dem Eisenring Fund-Nr. I/4, der dem oberen Trensenknebel zugeordnet werden konnte. Die

zweite kleine Phalere Kat.-Nr. 212 befand sich nordöstlich anschließend, gänzlich auf der großen Phalere Kat.-Nr. 201 gelegen, an deren nördlichen Kante der Trensenknebel Fund-Nr. I/7 entlanglief. Die beiden anderen kleinen Phaleren wurden im Bereich der großen Phalere Kat.-Nr. 211 angetroffen, und zwar die Scheibe Kat.-Nr. 216 nördlich von dieser und Kat.-Nr. 219 nordöstlich. Erstere wurde gänzlich von der großen Phalere Kat.-Nr. 208 verdeckt, während letztere frei lag. Textilreste fanden sich nur auf den Phaleren, die nach oben hin nicht von anderen bedeckt waren, so die Fragmente Fund-Nr. TW 15 auf den Phaleren Kat.-Nr. 196 und 199, Fund-Nr. TW 17 auf der Phalere Kat.-Nr. 198 und Fund-Nr. TW 34 auf der Phalere Kat.-Nr. 203⁶⁸.

Bei dem *östlichen Kopfgeschirr*, dessen Phaleren auf einer schmaleren Fläche zusammengelegt waren, wurde die *oberste Schicht* von den vier großen Kat.-Nr. 229, 231, 236 und 238 und vier kleinen Phaleren Kat.-Nr. 245, 246, 247 und 248 gebildet (Abb. 1; 41). Alle wiesen mit ihrer Schauseite nach oben. Drei große Phaleren lagen jeweils mit einem geringfügigen Abstand zueinander streng linear nach Norden ausgerichtet, wovon die vierte, nördlichste Scheibe Kat.-Nr. 238 nach Nordwesten hin leicht abwich. Letztere schob sich mit einer kleinen Randpartie außerdem auf die südlich benachbarte Phalere Kat.-Nr. 236. Im Zwischenraum südöstlich der Bronzescheibe Kat.-Nr. 229 - direkt an deren Kante anstoßend - und dem Eisenring Fund-Nr. II/5 des oberen Trensenknebels wurde die kleine Phalere Kat.-Nr. 246 freigelegt (Abb. 41). Die zweite kleine Phalere Kat.-Nr. 245 lag dagegen zur Hälfte, bis zu ihrem eigenem Mittelbuckel hin, auf dem südwestlichen Bereich der Scheibe Kat.-Nr. 229. Im nördlichen Abschnitt wurde die kleine Phalere Kat.-Nr. 247, die sich im Südwesten der Phalere Kat.-Nr. 238 befand, von dieser fast zur Hälfte bedeckt (Abb. 42; 50). Die kleine Bronzescheibe Kat.-Nr. 248 wurde auf drei Seiten von Bronzespinalen Kat.-Nr. 251 eingerahmt - lag teilweise noch auf denen des mittleren Stranges - und grenzte an der vierten Seite an die nordöstliche Kante der großen Phalere Kat.-Nr. 238.

Zur *zweiten Schicht* können zum einen die beiden großen Phaleren Kat.-Nr. 228 und 239 und zum anderen die großen Phaleren Kat.-Nr. 234 und 240 mit den zwei kleinen Kat.-Nr. 249 und 250 gezählt werden⁶⁹. Im Südbereich des Kopfgeschirres lag die Phalere Kat.-Nr. 228 mit nach oben gerichteter Schauseite westlich der beiden Bronzescheiben Kat.-Nr. 229 und 231, von ersterer am Rand überschritten, die letztere selber knapp überlappend (Abb. 40; 41). Im nördlichen Abschnitt des Kopfgeschirres östlich der Phalere Kat.-Nr. 238 befand sich die Scheibe Kat.-Nr. 239, ebenfalls mit nach oben weisender Schauseite. Mit der westlichen Kante kam sie unter dieser großen Phalere zu liegen, überschritt jedoch die beiden kleinen Scheiben Kat.-Nr. 247 und 248. Unter den Phaleren Kat.-

⁶⁸ Banck, Hochdorf IV, 118 f. 189 f.

⁶⁹ Die getrennte Behandlung dieser Phaleren in zwei Gruppen ergibt sich aus der Gesamtrekonstruktion des Kopfgeschirres.

Nr. 236 und 238, allerdings mit den Mittelbuckeln etwas nach Süden verschoben, lagen die beiden großen Phalern Kat.-Nr. 234 und 240. Bei beiden war die Schauseite nach oben gerichtet. Fast vollständig war die Scheibe Kat.-Nr. 234 von den Phalern Kat.-Nr. 231 und vor allem Kat.-Nr. 236 verdeckt (Abb. 41; 42; 45; 46). Die Scheibe Kat.-Nr. 240 wurde beinahe gänzlich von den großen Phalern Kat.-Nr. 236, 238 und 239 und der kleinen Kat.-Nr. 247 überlagert (Abb. 42; 46; 50). Bei diesen lagen außerdem noch die beiden kleinen Phalern Kat.-Nr. 249 und 250. Bis zum nach unten ragenden Mittelbuckel bedeckt, befand sich die kleine Scheibe Kat.-Nr. 249 unter dem nördlichen Abschnitt der großen Phalere Kat.-Nr. 234, der Rest wurde zusätzlich von der Phalere Kat.-Nr. 236 aus der obersten Schicht überlagert. Nordwestlich der Bronzescheibe Kat.-Nr. 240 wurde die kleine Phalere Kat.-Nr. 250 mit nach oben gerichteter Schauseite unter den großen Scheiben Kat.-Nr. 238 und 339 und der kleinen Kat.-Nr. 248 freigelegt.

Eine gerade Linie in Südwest-Nordost-Richtung bildeten die Phalern Kat.-Nr. 227, 235, 237 und 242 der *dritten Schicht*, die alle auf ihrer Schauseite lagen (Abb. 46). Die beiden mittleren Phalern Kat.-Nr. 235 und 237 stoßen mit ihren Kanten direkt aneinander und überlappen auf der äußeren Seite die Scheibe Kat.-Nr. 227 bzw. Kat.-Nr. 242 um ein kurzes Stück (Abb. 41). Weiterhin wurde die südwestlichste Scheibe Kat.-Nr. 227 in der Reihe von der Phalere Kat.-Nr. 228 fast bis zur Hälfte verdeckt (Abb. 40; 41; 45). Jedoch überschneidet sie selber auch die Bronzescheibe Kat.-Nr. 200 des westlichen Kopfgeschirres bis zu deren Mittelbuckel. Die Scheibe Kat.-Nr. 235 wird zu je einem Viertel in der östlichen Hälfte von den Phalern Kat.-Nr. 231 und 234 abgedeckt (Abb. 40) und die Scheibe Kat.-Nr. 237 fast vollständig von den großen Phalern Kat.-Nr. 234, 240 und 236 sowie der kleinen Kat.-Nr. 249 (Abb. 45; 50). Die nordöstlichste Scheibe Kat.-Nr. 242 befand sich vollständig bedeckt unter den Phalern Kat.-Nr. 240 und 239 (Abb. 44); außerdem lag die Spitze des Kugelaufsatzes Kat.-Nr. 165 vom nördlichen Jochende auf ihr (Abb. 50).

Zwei Phalern, die beide mit der Schauseite nach unten wiesen, nämlich Kat.-Nr. 230 und 241, gehören zur *nächsten Schicht*. Die Scheibe Kat.-Nr. 230 befand sich südöstlich der Phalere Kat.-Nr. 227, die sie am Rande noch knapp überlappte (Abb. 41; 45; 46). Bedeckt wurde sie zu über zwei Drittel von den großen Bronzescheiben Kat.-Nr. 228 und 229 und der kleinen Kat.-Nr. 245 aus den oberen Straten. Mit ihrem östlichen Rand überlagerte sie außerdem den unteren Trensenknebel Fund-Nr. II/13. Die andere Phalere Kat.-Nr. 241 lag mit einem geringen Abstand nördlich der beiden Bronzescheiben Kat.-Nr. 237 und 242 der direkt darüberliegenden Schicht, wurde jedoch von den großen Phalern Kat.-Nr. 240 und 238 und der kleinen Kat.-Nr. 250 der obersten Schichten zu einem Drittel verdeckt. Auf ihr lagen weiterhin Eisenreste, Fund-Nr. 751, vermutlich Fragmente der dazugehörigen Eisenklammer. Außerdem liefen wenige Fragmente des Spiralenstranges Kat.-Nr. 251 D über ihren östlichen Rand.

Zuunterst wurden die zwei großen Phalere Kat.-Nr. 232 und 233 und die zwei kleinen Kat.-Nr. 243 und 244 aufgedeckt. Die beiden großen Bronzescheiben, deren Schauseite nach unten zeigten, lagen dicht aneinanderstoßend in einer Nord-Süd-Linie, in deren Flucht auch die Phalere Kat.-Nr. 234 der zweiten Schicht gefunden worden war⁷⁰. Überdeckt wurde die Scheibe Kat.-Nr. 232, die sich im inneren Zwickel zwischen den beiden Trensenknebeln Kat.-Nr. 226/Fund-Nr. II/4 (oben) und II/13 (unten) befand, knapp zur Hälfte von der großen Phalere Kat.-Nr. 229 und der kleinen Kat.-Nr. 246 (Abb. 36; 41; 46; 49; 50). Die nördlich angrenzende Scheibe Kat.-Nr. 233 wurde zu drei Vierteln von den Phalere Kat.-Nr. 229 und insbesondere Kat.-Nr. 231 verdeckt, überlagerte jedoch selbst am Rande die südwestlich benachbarte Phalere Kat.-Nr. 230 und den Knebelaufsatz Fund-Nr. II/13 (Abb. 41; 42; 45). Die zwei kleinen Phalere, die wie die beiden großen auf ihren Schauseiten lagen, befanden sich an der südlichen Seite der großen Phalere Kat.-Nr. 232. Die Scheibe Kat.-Nr. 243 lag zur Hälfte unter dem oberen Trensenknebel Kat.-Nr. 226/Fund-Nr. II/4 und mit ihrer Kante unter dem dazugehörigen Eisenring Fund-Nr. II/5, überlappte jedoch mit der nördlichen Kante die große Phalere Kat.-Nr. 232. Die westlich gelegene kleine Phalere Kat.-Nr. 244 lag auf dem unteren Trensenknebel Kat.-Nr. 226/Fund-Nr. II/13. Sie überlappte zu einem Drittel die Phalere Kat.-Nr. 232, wurde jedoch mehr als die Hälfte von der Bronzescheibe Kat.-Nr. 229 abgedeckt (Abb. 42; 46). Bei dem östlichen Kopfgeschirr wurden auf den Phalere Kat.-Nr. 231 und 236 Textilreste, Fund-Nr. TW 11 bzw. TW 16, vermerkt. Zwei weitere Fragmente, Fund-Nr. TW 28 und TW 29, wurden ebenfalls in dem Bereich der beiden Kopfgeschirre geborgen, ihre exakte Lage jedoch nicht dokumentiert⁷¹.

Außer den Phalere fanden sich noch einige andere Bronzegegenstände in diesem Bereich des Wagenkastens. Im südlichen Abschnitt der beiden Kopfgeschirre lagen zwei kleine, aus Draht zusammengebogene Bronzeringe, die beide noch mit Lederriemen verbunden waren. Der *Ring* Kat.-Nr. 224/Fund-Nr. 563 wurde unter der südlichen Hälfte der großen Phalere Kat.-Nr. 196 der obersten Schicht und über der Bronzescheibe Kat.-Nr. 202 im Bereich des westlichen Kopfgeschirres freigelegt. Er hing in der Endschleufe des Lederriemens Kat.-Nr. 224/Fund-Nr. 563; die Stoßfuge des Ringes befand sich in der Schleufe. Der zweite *Bronzering* Kat.-Nr. 254/Fund-Nr. 561 lag in einer entsprechenden Befundsituation im Bereich des östlichen Kopfgeschirres auf der nach oben gekehrten Rückseite der großen Phalere Kat.-Nr. 227 der dritten Schicht, und zwar an deren Südrand und neben der Kante der darüberliegenden Phalere Kat.-Nr. 228. Dieser Ring, dessen Stoßfuge ebenfalls nach Norden zeigte, war jedoch nur noch mit den Fragmenten einer Lederschleufe verbunden.

⁷⁰ Vgl. zur Anordnung am Kopfgeschirr Kap. 6.3.4

⁷¹ Banck, Hochdorf IV, 118 f. 189 f.

Im nördlichen Abschnitt des westlichen Kopfgeschirres lag ein Nordost-Südwest orientierter, T-förmiger *Bronzeknebel*, Kat.-Nr. 221, der mit seinem Ringende die Südkante der kleinen Phalere Kat.-Nr. 215 schnitt und sich mit seinem südlichen Ende, dem Querstab, auf der großen Phalere Kat.-Nr. 207 befand (Abb. 43). Beide Bronzescheiben gehören zur dritten Phalerenschicht. Die Biegung des Längsstabes wies nach oben. Südöstlich des Ringendes dieses Knebels und schon auf der Kante der benachbarten kleinen Phalere Kat.-Nr. 216 lag ein kleiner *Bronzeniet*, Kat.-Nr. 223, das Kugelköpfchen nach Südwesten gerichtet. Entsprechend dieser Situation fand sich auch beim östlichen Kopfgeschirr II ein T-förmiger *Bronzeknebel*, Kat.-Nr. 252, der Nord-Süd ausgerichtet zwischen den Phaleren der zweiten und dritten Schicht entdeckt wurde. Das nördliche Ringende bedeckte den Westrand der Scheibe Kat.-Nr. 237, der gebogenen Längsstab und ein Teil des Querstabes lag auf der Kante der westlich angrenzenden Bronzescheibe Kat.-Nr. 235. Die darüberliegende Phalere Kat.-Nr. 234 deckte dagegen den Bronzeknebel vollständig ab. Am Querstab haftete ein kleines, längliches Eisenfragment an und in der Ringöse war ein Lederrest ankorrodiert. Zwischen dem Ringende des Knebels und der nördlich benachbarten kleinen Phalere Kat.-Nr. 249 befand sich noch ein kleiner zerbrochener *Bronzeniet* (Kat.-Nr. 253), dessen Kugelköpfchen nach Westen wies.

Nördlich der Phaleren zogen sich sechs ca. 6-13,5 cm lange Stränge aus *Bronzespiralen* in südwest-nordöstliche Richtung hin. Je drei können einem Kopfgeschirr zugeordnet werden. Parallel nebeneinander verliefen die beiden schlecht erhaltenen *Spiralenstränge A* und *B* (Kat.-Nr. 220/Fund-Nr. 794) als nördlichste Gruppe (Abb. 43). Der „z“-gedrehte Spiralenstrang A begann unter der Bronzescheibe Kat.-Nr. 205 der obersten Phalerenschicht knapp nordöstlich des nach oben gerichteten Mittelbuckels und neben der nördlichen Kante der kleinen Scheibe Kat.-Nr. 215. Etwas nordöstlich dieser kleinen Phalere fing der „s“-gedrehte Strang B an. Diese beiden endeten auf gleicher Höhe mit einem sehr fragmentierten Abschnitt. Der dritte, kürzere *Spiralenstrang C* (Kat.-Nr. 220/Fund-Nr. 754) lag ebenfalls parallel zu den beiden anderen und ging von dem Nordost-Rand der kleinen Phalere Kat.-Nr. 219 aus. Die „z“-gedrehten Spiralen waren besonders im südlichen Part fragmentiert. Die drei Spiralenreihen des zweiten Kopfgeschirres lagen dichter beisammen (Abb. 44). Der *nördliche Strang D* (Kat.-Nr. 251/Fund-Nr. 747), „s“-gedreht, begann unter der kleinen Phalere Kat.-Nr. 250 der zweiten Schicht nördlich des Mittelbuckels und überschritt mit den ersten Spiralen noch die große Phalere Kat.-Nr. 241. Mit seinem Ende kam er unter den beiden anderen Spiralenreihen E und F zu liegen. Der gut erhaltene, „s“-gedrehte *Spiralenstrang E* (Kat.-Nr. 251/Fund-Nr. 746) ging von der Nordost-Kante der kleinen Phalere Kat.-Nr. 248 der ersten Phalerenschicht aus, verlief kurz nach Nordosten, bevor er dann über den Strang D hinweg nach Norden umknickte und nach einem kurzen Stück dort endete. Südlich angrenzend lag der *Strang F* Kat.-Nr. 251/Fund-Nr. 745, ebenfalls „s“-gedreht, der unter der Bronzescheibe Kat.-Nr. 239 an der Kante der großen Phalere Kat.-Nr. 242 aus der dritten Schicht begann. Diese Spiralen folgten der Spiralenreihe E in ihrem Knick nach Norden,

hörten jedoch schon ein kleines Stück südlicher auf. Westlich der drei Reihen wurden noch einige kleine Spiralfragmente, die in keinem erkennbaren Zusammenhang zu den anderen standen, aufgelesen (Kat.-Nr. 251/Fund-Nr. 744).

Zu diesem bisher beschriebenen Komplex auf der Nordhälfte des Wagenkastens gehören neben den Phaleren und den anderen Bronzegegenständen auch zahlreiche Fragmente von *Lederriemen*. Die Mehrzahl der Lederreste wurde unter den beiden Kopfgeschirren, jedoch noch über dem breiten Jochgurt Kat.-Nr. 170 freigelegt; zahlreiche Riemenfragmente befanden sich aber auch zwischen und auf den verschiedenen Phalerenschichten. Insgesamt hat sich das Leder schlecht erhalten und nur dort, wo es in direktem Kontakt mit Metallgegenständen stand und so durch die Oxidation mitkonserviert wurde. Dieser schlechte Zustand verbunden mit häufigen Brüchen, zerbröselten oder vollständig aufgelösten Bereichen und teilweise nur noch in Abdrücken faßbaren Riemen erschwerte die Dokumentation und besonders die erste Beschreibung erheblich. Dennoch können einige Fragmente aufgrund ihres Verlaufes oder anhaftender Bronzereste eindeutig entweder den beiden Kopfgeschirren oder dem aufgerollten Riemenbündel darunter zugewiesen werden. Darüber hinaus gibt es aber noch zahlreiche Bruchstücke, bei denen eine endgültige Zuordnung nicht mehr möglich ist. Die Befundsituation der Lederriemen wird demnach entsprechend der Rekonstruktion, die in den folgenden Kapiteln erläutert wird (s. Kap. 4.2.2, 6.3), beschrieben, wobei die Riemen vorläufig in vier Gruppen eingeteilt werden können⁷²: Riemen der beiden Kopfgeschirre Kat.-Nr. 224 (Kopfgeschirr I) und 254 (Kopfgeschirr II), schmale Riemen, die nicht eindeutig dem Riemenwerk zugerechnet werden können (Kat.-Nr. 256a), Riemen der zusammengerollten Führungsleinen (ebenfalls Kat.-Nr. 256b) und zuletzt Fragmente, die aufgrund ihrer Größe, Form oder Lage nicht eindeutig angesprochen werden können (Kat.-Nr. 256c).

Ohne jeden erkennbaren Zusammenhang zu anderen Lederresten oder sonstigen Gegenständen lag im Bereich der Trense II zuoberst der *Schlaufenknoten* Kat.-Nr. 255 aus Leder (Abb. 41). Er kam auf einer Schmalseite zu ruhen zwischen der kleinen Phalere Kat.-Nr. 245 und dem Eisenring Kat.-Nr. 226/Fund-Nr. II/3.

Mehrere schmale und breite Lederriemen zwischen der Trense und den Phalerenschichten des westlichen Kopfgeschirres wiesen sich aufgrund ihrer Lage oder dem noch bestehenden Verbund mit Phaleren als zum *Riemenwerk I* (Kat.-Nr. 224) gehörig aus (Abb. 47). Im Bereich der Trense handelte es sich vor allem um Lederriemen, die in die Eisenringe eingehängt waren. So führte ein schmaler, einmal in sich gedrehter Lederriemen (Fund-Nr. I/2) vom Eisenring Kat.-Nr. 195/Fund-Nr. I/2, der sich im Zwickel des Mundstückes befand, zu der direkt östlich davon liegenden Phalere Kat.-Nr. 217,

⁷² Dies entspricht zwar nicht einer unvoreingenommenen Darstellung des Befundes, eine Beschreibung Riemen für Riemen ungeachtet ihrer ursprünglichen Funktionen von oben nach unten und von Süd nach Nord wäre aber zu verwirrend und die spätere Rekonstruktion für die Leserschaft kaum mehr nachvollziehbar.

und ein weiterer schmaler Riemen (o. Fund-Nr.) lag im Eisenring Kat.-Nr. 195/Fund-Nr. I/4. Südlich des Eisenringes Kat.-Nr. 195/Fund-Nr. I/1 beginnt ein breiter, stark zersetzter Lederriemen (Kat.-Nr. 256b/Fund-Nr. 797), der dann unter der Bronzescheibe Kat.-Nr. 201 entlanglief (Abb. 50). Eine Verbindung zu dem Eisenring ist jedoch nicht vollständig gesichert. Auf der Rückseite der kleinen, umgedreht gelegenen Phalere Kat.-Nr. 213 wurden zwei sich kreuzende Lederriemen (Fund-Nr. 591) dokumentiert. Die südliche Phalerenreihe (Kat.-Nr. 199, 196, 200 und 201) wurde durch einen West-Ost verlaufenden, teilweise zersetzten Riemen mit mehreren Fund-Nr. verbunden (Abb. 40). Er begann als Fund-Nr. 566 auf der umgedrehten Phalere Kat.-Nr. 199, wahrscheinlich von der östlich benachbarten Phalere Kat.-Nr. 213 kommend, knickte westlich des Mittelpunktes von Kat.-Nr. 199 um, und lief zurück unter die mit der Schauseite nach oben gerichteten Phalere Kat.-Nr. 196 und kreuzte dort den Riemen Fund-Nr. 563; als Fund-Nr. 565 führte er weiter unter die Bronzescheibe Kat.-Nr. 200 und bog dort als Fund-Nr. 587 um zur südwestlich gelegenen, umgedrehten Phalere Kat.-Nr. 201 (Abb. 49). Auf einer Strecke unter drei Phaleren (Kat.-Nr. 196, 197 und 198) hinweg erhielt sich ein breiter Lederriemen Fund-Nr. 563, der nach Nordosten umbog, bevor er am Rand der Bronzescheibe Kat.-Nr. 205 abbrach (Abb. 40). Das südliche, schmale Ende war durch eine Schlaufe mit dem schon beschriebenen kleinen Bronzering Kat.-Nr. 224/Fund-Nr. 563 verbunden. Direkt nördlich davon befand sich eine Riemenkreuzung unter dem Mittelpunkt der Phalere Kat.-Nr. 196 (Abb. 40). Dabei lief der west-östliche Riemen Fund-Nr. 566/565 durch den zweilagigen Riemen Fund-Nr. 563, dessen Schlaufe durch zwei schmale Eisenzwingen südlich und nördlich des querliegenden Lederstreifens gesichert war. Die Verbindung mit den Phaleren war durch die noch deutlich erkennbaren Löcher und Nietreste unter den Mittelpunkten der Scheiben Kat.-Nr. 197 und 198 gesichert. An seinem Nordende war der Riemen Fund-Nr. 563 doppelt gelegt, wobei bei der Freilegung unklar blieb, wo der Beginn dieser zweifachen Lage anzusetzen ist. Ein weiterer Nord-Süd-verlaufender Riemen (Fund-Nr. 593) ging von dem langen Riemen Fund-Nr. 587 aus, wobei die Kreuzung dieser beiden Riemen direkt auf dem Mittelpunkt der Phalere Kat.-Nr. 201 lag (Abb. 49). Zur Konstruktion der Kreuzung konnten keine weiteren Beobachtungen gemacht werden. Der Lederriemen lief bis zum Mittelpunkt der umgedrehten Phalere Kat.-Nr. 209. Der breite, allerdings nicht durchgängig erhaltene Lederriemen (Fund-Nr. 567) verlief ebenfalls annähernd von Süden nach Norden, wobei er in seinem wellenförmigen Verlauf jeweils die Mittelpunkte der Phaleren Kat.-Nr. 203, 204 und 207 bedeckte. Er war jedoch mit keinem anderen Riemen verbunden, sondern brach zu beiden Seiten vorzeitig ab. Im nördlichen Bereich des Kopfgeschirres I wurden die beiden großen Phaleren Kat.-Nr. 206 und 207 und die kleine Phalere Kat.-Nr. 214, alle drei umgedreht gelegen, miteinander durch einen breiten Lederstreifen verbunden (Fund-Nr. 601), der von Nordwesten nach Südosten verlief (Abb. 43). Dieser führte noch über die kleine Scheibe Kat.-Nr. 214 hinweg ein kurzes Stück weiter nach Süden. Nordöstlich davon und ungefähr parallel verlaufend lag der breite Riemen (Fund-Nr. 605) unter den Mittelpunkten der beiden Phaleren Kat.-Nr. 205 und 208; nach Süden hin

befand sich ein erhaltener Abschnitt über dem Mittelpunkt der umgedrehten Bronzescheibe Kat.-Nr. 211. Von diesem ging nach Nordosten hin ein kleiner Riemen ab (Fund-Nr. 606), der über die kleine Phalere Kat.-Nr. 215 zum Spiralenstrang Kat.-Nr. 220 B lief. Die Lage eines weiteren Riemens (Fund-Nr. 609) wurde leider nur fragmentarisch dokumentiert. Gesichert ist, daß er in Nord-Süd-Richtung über der umgedrehten, kleinen Bronzescheibe Kat.-Nr. 216 verlief. Die Bronzespuren auf dem noch 14 cm langen Stück legen nahe, daß es noch mit weiteren Phaleren verbunden war, eventuell mit Kat.-Nr. 211 und 210. Nördlich des Spiralenstranges Kat.-Nr. 220 C befanden sich zwei gebogene Lederriemen (Fund-Nr. 770 und 769): Ersterer, der nur in Einzelteilen erhalten ist, schloß direkt nördlich der Bronzspiralen an; letzterer überschnitt etwas einen Bronzeknopf, Fund-Nr. 700, bevor er nach Nordwesten umbog und auf der Höhe der Spiralen Kat.-Nr. 220 A, jedoch mit einem ca. 4 cm großen Abstand dazu, abbrach.

Bei dem zweiten Kopfgeschirr konnten hauptsächlich im südlichen Bereich Lederriemen dem *Riemenwerk II* (Kat.-Nr. 254) zugeordnet werden; im nördlichen Bereich waren sie sehr schlecht erhalten, wahrscheinlich auch wegen der mehrfachen Drehungen der Riemen, die allein schon aufgrund der Lage der dortigen Phaleren anzunehmen sind (Abb. 47). Ein schmaler, sehr gut erhaltener Riemen, Fund-Nr. 562, wurde bei den Trensenknebeln freigelegt (Abb. 36; 42). Er lag auf dem unteren Trensenknebel Kat.-Nr. 226/Fund-Nr. II/9 rechtwinklig auf, zog westlich an der Eisenkrampe des Ringes Kat.-Nr. 226/Fund-Nr. II/9 vorbei unter den oberen Trensenknebel Kat.-Nr. 226/Fund-Nr. II/4, lief nördlich davon durch den Eisenring Kat.-Nr. 226/Fund-Nr. II/5 hindurch, um mit einer Drehung wieder nach oben zu kommen; bis zur Unterkante des Knebelaufsatzes Kat.-Nr. 226/Fund-Nr. II/4 führte er an der Innenseite dieses Trensenknebels entlang; sein weiterer Verlauf bleibt unklar, da er vergangen war. Ein weiterer, schmaler Riemen, Fund-Nr. II/8, mit west-östlichem Verlauf lag auf dem Südrand der Phalere Kat.-Nr. 232 auf, im Osten verschwand er unter dem Riemen Fund-Nr. 562 und dem oberen Trensenknebel Kat.-Nr. 226/Fund-Nr. II/4 (Abb. 36; 42). Stark zersetzte Lederreste (o. Fund-Nr.) wurden außerdem im Zwickel der Trense und auf der kleinen Phalere Kat.-Nr. 244 dokumentiert, jedoch waren keine Zusammenhänge mehr erkennbar. Der Riemen, der die südlichste Phalerenreihe zusammenhielt, zeichnete sich wie bei dem westlichen Kopfgeschirr in voller Länge im Befund ab (Abb. 41; 42; 45); auch hier wurde er mit mehreren Fund-Nr. belegt. Als Fund-Nr. 571 begann er unter der kleinen Phalere Kat.-Nr. 246, verlief dann nach Nordwesten weiter unter den beiden großen Phaleren Kat.-Nr. 229 und 228 hindurch auf die umgedrehte Phalere Kat.-Nr. 227, um dort über deren Mittelpunkt umzuschlagen. Danach lief der Riemen, jetzt als Fund-Nr. 581, eine Schicht tiefer wieder zurück in südöstliche Richtung über die Phaleren Kat.-Nr. 230 und 232 hinweg auf die kleine Phalere Kat.-Nr. 243 zu, brach aber zuvor ab. Unter dem Mittelbuckel der Phalere Kat.-Nr. 229 wurde eine Riemenkreuzung freigelegt, die bei der Beschreibung des anderen Riemens (Fund-Nr. 572) näher erläutert wird. Eine zweite Kreuzung mit

dem Riemen Fund-Nr. 582 befand sich auf der Phalere Kat.-Nr. 232 (vgl. unten). Weiterhin konnte ein Nietloch zur Befestigung der Phalere Kat.-Nr. 228 auf dem oberen Abschnitt des Riemens vermerkt werden und zwei Eisenklammern im unteren Abschnitt, wo die Mitte der Phaleren Kat.-Nr. 230 überquert wurde (Abb. 46). Auf der Rückseite der großen Phalere Kat.-Nr. 227 lag noch eine schmale Lederschleife mit einem dünnen Bronzering (Fund-Nr. 561), die jedoch in keinem erkennbaren Zusammenhang mit den umliegenden Riemen stand (Abb. 45). Außerdem wurde noch ein breites, allerdings stark fragmentiertes Riemenfragment (Fund-Nr. 589) auf der Phalere Kat.-Nr. 227 dokumentiert. Eine Verbindung zu dem oben beschriebenen Riemen Fund-Nr. 571/581 konnte jedoch nicht mehr festgestellt werden. Ein nord-südlich verlaufender Riemen (Fund-Nr. 572), der unter der kleinen Phalere Kat.-Nr. 245 begann und für deren Befestigung ein Nietloch aufwies, kreuzte den Riemen Fund-Nr. 571 unter der Phalere Kat.-Nr. 229. Dort war die folgende Konstruktion noch sehr deutlich zu erkennen (Abb. 45): Der Riemen Fund-Nr. 572 war doppelt gelegt und der Durchlaß für den Riemen Fund-Nr. 571 durch zwei Eisenklammern rechts und links fixiert. Die Befestigung der darübergelegenen Bronzescheibe war durch ein Nietloch im obersten Riemen der Kreuzung gewährleistet. Nördlich der Kreuzung war der Riemen Fund-Nr. 572 relativ gut bis unter die Nordkante der Phalere Kat.-Nr. 231 erhalten. Danach konnte er nur noch als Abdruck auf den umgedrehten Phaleren Kat.-Nr. 234 und 240 verfolgt werden, mit denen er aber nicht durch Niete verbunden war, sondern wohl eher mit den beiden darüberliegenden Scheiben Kat.-Nr. 236 und 238. Ebenfalls gut erhalten im Bereich einer zweiten Kreuzung mit dem Lederriemen Fund-Nr. 581 auf der umgedrehten Phalere Kat.-Nr. 232 war der leicht gebogene Riemen Fund-Nr. 582 (Abb. 46). Er begann südwestlich der letztgenannten Scheibe auf der kleinen Phalere Kat.-Nr. 244 und brach an der Nordkante der großen Bronzescheibe ab, ein weiterführender Abdruck war aber noch auf der nördlich anschließenden Phalere Kat.-Nr. 233 zu erkennen. Die Kreuzungskonstruktion mit doppelt gelegtem Riemen, durch den der Querriemen Fund-Nr. 581 lief, und zwei Eisenklammern entspricht den bisher beschriebenen. Eine Fortsetzung nach Norden fand der Riemen in dem Fragment Fund-Nr. 584, das allerdings nicht direkt anschloß. Es hat sich auf der Rückseite der umgedrehten Phalere Kat.-Nr. 234 erhalten, durch deren Mittelpunkt es auch lief. Die Zusammengehörigkeit wird durch den Verlauf des Riemens an seinem Südende gewährleistet, der genau in der Flucht des Mittelbuckels der südlich anschließenden Phalere Kat.-Nr. 233 lag. Im nördlichen Bereich des Kopfgeschirres konnte nur ein Lederriemen (Fund-Nr. 742) identifiziert werden. Er lief unter der kleinen Phalere Kat.-Nr. 248 nach Norden hervor zu dem Spiralenstrang Kat.-Nr. 251 E. Ansonsten konnten mehrere Bereiche mit Ledermulm registriert werden: Fund-Nr. 732 zwischen den beiden übereinander liegenden Phaleren Kat.-Nr. 240 und 237, Fund-Nr. 735 auf der umgedrehten Phalere Kat.-Nr. 241, an der sich zwischen dem organischen Mulm noch kleine Reste von Eisenklammern fanden, und o. Fund-Nr. zwischen den Phaleren Kat.-Nr. 240 und 242, ebenfalls mit Resten von Eisenzwingen. Nicht dokumentiert wurde der

Lederriemen Fund-Nr. 733, der auf der Rückseite der kleinen Bronzescheibe Kat.-Nr. 249 lag und zur Knebelöse Kat.-Nr. 252 führte.

Eine auffällige Gruppe unter den Lederfragmenten bilden die *sehr schmalen Riemen* (Breite < 1 cm), die im gesamten Nord-Komplex verteilt waren (Kat.-Nr. 256a). Einige wurden schon beim Leder der Kopfgeschirre im Bereich der beiden Trensen erwähnt (Trense I: Fund-Nr. I/2; Trense II: Fund-Nr. 562, II/8), die anderen werden im folgenden von Südwesten nach Nordosten beschrieben. Sehr gut erhalten hat sich ein langer Riemen, Fund-Nr. 592, im südlichen Bereich des Kopfgeschirrs I. Er begann unter der kleinen Phalere Kat.-Nr. 212, die auf der großen Kat.-Nr. 201 lag, lief dann in einem Bogen weiter nach Norden über die Phalere Kat.-Nr. 201 und den darauf liegenden Trensenknebel Kat.-Nr. 195/Fund-Nr. I/7 hinweg unter der östlichen Kante der nördlich anschließenden Phalere Kat.-Nr. 202 weiter bis zum Nordrand der Phalere Kat.-Nr. 209, wo der Lederriemen abbrach (Abb. 35; 49). Im Bereich über der Bronzescheibe Kat.-Nr. 201 befand sich das Leder über dem Kreuzungspunkt der beiden schon beschriebenen Riemen Fund-Nr. 587 und 593. Unter den südlichen Phalerenreihen der beiden Kopfgeschirre wurden zwei lange Riemen Fund-Nr. 627 und 628 freigelegt (Abb. 50). Sie kamen gemeinsam, Riemen Fund-Nr. 628 auf Fund-Nr. 627 liegend, unter dem Riemenbündel Fund-Nr. 617-619 hervor und führten nördlich an dem Knebelaufsatz Kat.-Nr. 195/Fund-Nr. I/1 vorbei in Richtung Südosten. Nach einer kurzen Strecke bog der obere Lederriemen Fund-Nr. 628 annähernd rechtwinklig nach Südwesten um - in diesem Bereich waren die beiden Riemen aufgrund einer Störung nur schwer zu unterscheiden - und brach nach einem weiteren Stück ab. Dieses Ende befand sich unter der südlichen Kante der großen Phalere Kat.-Nr. 227, auf der einer der beiden kleinen Bronzeringe (Kat.-Nr. 254/Fund-Nr. 561) lag. Das andere Lederstück Fund-Nr. 627 verlief weiter nach Südosten bis unter die Phalere Kat.-Nr. 232, wo es sich verliert. Ebenfalls unter den Phaleren, und zwar im Norden des Kopfgeschirrs I, befanden sich die beiden Riemen Fund-Nr. 759 und 760. Sie kamen unter dem West-Ost verlaufenden Riemen Fund-Nr. 564 (s. unten) hervor und führten nach Norden. Unter der Phalere Kat.-Nr. 198, wo sie außerdem von dem Riemen Fund-Nr. 757 überschritten wurden (s. unten), gabeln sie sich: Der bisher oben liegende Riemen Fund-Nr. 759 lief weiterhin nach Norden und der untere Riemen Fund-Nr. 760 knickte nach Nordosten um und war in sich gedreht. Bei beiden konnte der Verlauf nur ein kurzes Stück bis unter die Phalere Kat.-Nr. 207 verfolgt werden, dann waren sie zu verwittert. Möglicherweise ist der obere Riemen Fund-Nr. 759 mit dem weiter südlich beobachteten Riemen Fund-Nr. 628 und Fund-Nr. 760 mit Fund-Nr. 627 identisch. Ein kurzes, schmales Lederstück (Fund-Nr. 734) ohne erkennbaren Zusammenhang wurde nordwestlich der Knebelöse Kat.-Nr. 252 dokumentiert. In einem Zwickel östlich der beiden Phaleren Kat.-Nr. 240 und Kat.-Nr. 234 befand sich ein weiterer schmaler Riemen, Fund-Nr. 731, auch er ohne erkennbaren Zusammenhang. Nordwestlich der Spiralenstränge Kat.-Nr. 251 D-F und parallel zu diesen verlief ein schlecht erhaltener Riemen (Fund-Nr. 748/749), der an der einen Seite auf der

Phalere Kat.-Nr. 241 begann und auf der anderen unter dem Spiralenstrang Kat.-Nr. 251 E verschwand. Direkt unter diesem lag mit gleicher Ausrichtung der Riemen Fund-Nr. 750, bei dessen Südende allerdings nicht mehr klar ist, ob es sich auf oder unter der betreffenden Phalere befand. Noch eine Lage tiefer wurde der Riemen Fund-Nr. 780 freigelegt, der kurz vor dem nördlichen Abbruch nach Osten umknickte. Ein Bündel aus mehreren schmalen oder zusammengefalteten Riemen (Fund-Nr. 772-776, 778, 779), die jedoch nur ein kurzes Stück erhalten waren, wurde nördlich der Spiralenstränge des östlichen Kopfgeschirres dokumentiert (Abb. 44; 50). Die Riemen kamen von Nordwesten und bogen im rechten Winkel nach Nordosten um. Anschlüsse zu anderen Lederstücken waren nicht gegeben. Ein letztes schmales Riemenfragment (Fund-Nr. 580) überschneidet rechtwinklig den Riemen Fund-Nr. 574 in seinem nördlichen Abschnitt.

Die meisten *breiten Lederfragmente* sind aufgrund ihrer Lage und ihrem Verlauf sicherlich der Gruppe der Führungsleinen zuzurechnen (Kat.-Nr. 256b). Diese wurden anscheinend unter den beiden Kopfgeschirren aufgerollt niedergelegt, es kamen jedoch auch einige Riemen zwischen den verschiedenen Phalerenschichten zu liegen. In dem Gewirr der Lederreste sind dennoch regelmäßige Strukturen erkennbar (Abb. 50). Die Leinenfragmente unter dem westlichen Kopfgeschirr verliefen breit gefächert aus einer nördlichen Richtung (Nordwest bis Nordost) nach Süden, führten aber in der Mehrzahl vor der Trense eine Biegung aus nach Osten oder auch Nordosten zum anderen Kopfgeschirr hin. In diesem Bereich zwischen den beiden Phalerengruppen waren die Lederriemen sehr viel schlechter erhalten, so daß eine Zuordnung zu den weiter östlich wieder deutlicher zu verfolgenden Riemen nur in den seltensten Fällen möglich ist. Unter dem zweiten Kopfgeschirr wurden nicht ganz so viele Fragmente aufgedeckt. Der Hauptstrang aus dicht bei- und übereinander liegenden Riemen verlief von Südwesten nach Nordosten und führte im Bereich der Bronzespiralen eine Biegung zurück nach Nordwesten durch. Weiter konnte der Verlauf aufgrund der schlechten Erhaltung nicht verfolgt werden.

Einen sehr gut erhaltenen Block bilden mehrere *breite Lederriemen* (Kat.-Nr. 256b) unter den Phaleren des westlichen Kopfgeschirres (Abb. 50; 51; 52). Die meisten kamen aus einer nördlichen Richtung und bogen dann nördlich der Trensenknebel um nach Osten. Überlagert wurden sie von einem gerade von West nach Ost verlaufenden Riemen (Fund-Nr. 564), der seinerseits nur von den Riemen Fund-Nr. 613 und 614 geschnitten wurde. Er brach im Osten bei dem langen Nord-Süd laufenden Riemen Fund-Nr. 768 unter dem östlichen Kopfgeschirr ab (s. unten). Er könnte eine Fortsetzung in einem nur fragmentarisch dokumentierte Lederriemen gefunden haben, der über den Riemen Fund-Nr. 623 im Bereich des östlichen Kopfgeschirres führte. Die gleiche Ausrichtung hatte der Riemen Fund-Nr. 784, der weiter südlich lag, jedoch nur auf einer kürzeren Strecke erhalten war und sich zudem eine Schicht tiefer befand. Gerade verliefen auch die beiden schon genannten Lederriemen Fund-Nr. 613 und 614, die von Nordosten bzw. Norden kamen und sich über Fund-Nr. 564 kreuzten - Fund-Nr. 613 über 614 -, um anschließend unter der Riemengruppe Fund-Nr. 617, 618 und 619 zu verschwinden. Von diesen letztgenannten Riemen war Fund-Nr. 617 derjenige, der am längsten in seinem

Verlauf verfolgt werden konnte; er verlief parallel zu dem Riemen Fund-Nr. 613 von Nordosten her, wurde von dem Riemen Fund-Nr. 564 gekreuzt, und knickte südlich davon mit Überschlag nach Osten um. In diesem Bereich waren auch die beiden anderen Riemen Fund-Nr. 618 und 619 zu erkennen, die südlich des Riemens Fund-Nr. 617 lagen und ihm in seinem Verlauf folgten, wobei Fund-Nr. 619 teilweise hochkant zu liegen kam. Unter diesen drei Riemen kam an ihrem Umbruch nach Osten hin ein weiterer Riemen (Fund-Nr. 785) hervor, der die Richtung nach Südosten parallel zu den schmalen Riemen Fund-Nr. 627 und 628 noch ein Stück verfolgte, bevor er abbrach (Abb. 50). Zwischen den Riemen Fund-Nr. 613, 617 und 564 sind auf dem Abb. 51 die Nord-Süd laufenden Riemen Fund-Nr. 620, 624 und 625 zu erkennen. Parallel zu dem Riemen Fund-Nr. 614 an dessen Westseite entlang lag der Riemen Fund-Nr. 620, der größtenteils von dem Riemen Fund-Nr. 613 verdeckt wurde. Sein Nordende war verwittert, südlich schlägt er zwischen den Riemen Fund-Nr. 564 und 617 nach Osten um, war aber nach einem kurzen Stück nach Osten auch dort abgebrochen. Als Besonderheit wies dieser Riemen ein Loch im Leder auf, das im Zwickel zwischen Riemen Fund-Nr. 613 und 564 auf der Abb. 51 zu erkennen ist. Westlich neben diesem lagen die Riemen Fund-Nr. 624 und darunter Fund-Nr. 625, beide leicht gebogen, bevor auch sie dem scharfen Knick nach Osten folgten. Beide waren unmittelbar nach diesem Knick vergangen, jedoch können die daran anschließenden Riemenfragmente Fund-Nr. 783 und 765 die Fortsetzung einer oder auch beider Riemen darstellen. Das südlich daneben gelegene Lederstück Fund-Nr. 764 kann in keinen Zusammenhang mit anderen gestellt werden, da schon die Orientierung unklar ist. Aus einer anderen Richtung, nämlich von Nordosten unter der Phalere Kat.-Nr. 211 hervor, kam der Lederriemen Fund-Nr. 626 und lief dann unter die Riemen Fund-Nr. 614 und 620, um den anderen Riemen in ihrer Biegung nach Osten zu folgen (Abb. 52). In der Schicht darunter befand sich ein weiterer Lederriemen Fund-Nr. 757, welcher der allgemeinen Richtung von Nordwesten nach Osten mit einem scharfen Knick inklusive Überschlag folgte (Abb. 52). Er führte unter den ebenfalls gut erhaltenen Riemen Fund-Nr. 629, der fast gerade von Nordosten unter den Bronzespiralen Kat.-Nr. 220 hervor kam und unter dem Bereich der bisher beschriebenen Riemen kurz vor den schmalen Riemen Fund-Nr. 759 und 760 endete. Eine Biegung von Osten nach Süden jedoch vollführte ein im nördlichen Abschnitt gut erhaltener Riemen Fund-Nr. 600, der östlich des Riemens Fund-Nr. 629 freigelegt wurde. Allerdings befand er sich vertikal in einer höheren Ebene zwischen den Phalerschichten - genauer zwischen der oben liegenden Scheibe Kat.-Nr. 208 und den darunter liegenden Bronzescheiben Kat.-Nr. 211 und 210.

Unter diesem breit gefächerten Riemenbündel wurde noch eine weitere Lage an *Riemen* aufgedeckt (Kat.-Nr. 256b). Der westlichste noch erhaltene Lederriemen, Fund-Nr. 798, führte unterhalb der Westkante der Phalere Kat.-Nr. 198 und Kat.-Nr. 197 von Nord nach Süden entlang. Sein Nordende war leicht nach Osten abgelenkt und endete nahe des Ringes des Bronzerahmens Kat.-Nr. 171, der zum darunterliegenden breiten Jochgurt gehört. Allerdings bleibt unsicher, ob dieser Riemen wirklich ursprünglich mit dem Jochgurt in Verbindung stand oder ob dieser Befund anders zu erklären ist. Im Süden verlief der Riemen unter dem Eisenring und dem Trensenknebel Kat.-Nr. 195/Fund-Nr. I/1 (Abb. 50). Unklar ist, ob er dann seine Fortsetzung in dem stark verwitterten Riemen Fund-Nr. 797 fand, der südlich des Eisenringes zu erkennen war und in südöstliche Richtung auf den Riemen Fund-Nr. 796 zulief. Dieser nach Süden breiter werdende Riemen verlief von Nordosten unter dem Knebelaufsatz Kat.-Nr. 195/Fund-Nr. I/1 hindurch (Abb. 50). In Nord-Süd-Richtung lag

der Riemen Fund-Nr. 786, der sich ebenfalls mit dem Riemen Fund-Nr. 796 kreuzte, jedoch nördlich des Knebelaufsatzes, unter dem er ebenso hindurchführte. Unterhalb der östlichen Phalerenreihe befand sich noch ein auf einer längeren Strecke erhaltener Riemen (Fund-Nr. 787). Er begann unterhalb der Ostkante der Phalere Kat.-Nr. 209, knickte mit einem Überschlag östlich des Riemens Fund-Nr. 786 nach Nordosten um, lief unter den oben schon erwähnten West-Ost verlaufenden Riemen Fund-Nr. 784 hindurch und bog unter dem Genickbereich des Kopfgeschirres noch stärker nach Osten um. Bei dieser zweiten Biegung kam der darunterliegende Riemen Fund-Nr. 788 hervor, der in der vorhergehenden Richtung weiterführte. Wieweit er in seinem südlichen Abschnitt parallel zum Lederriemen Fund-Nr. 787 verlief, konnte nicht mehr festgestellt werden. Im nördlichen Abschnitt lag außerdem parallel zur Westkante der Riemen Fund-Nr. 795, der mit seinem Südende unter dem schon beschriebenen Riemen Fund-Nr. 629 verschwand.

Ohne eindeutigen Zusammenhang befanden sich noch die beiden Riemen Fund-Nr. 594 und 595 im südlichen Bereich des Kopfgeschirres I. Ersterer lag parallel zu dem schmalen Riemen Fund-Nr. 592, allerdings nur auf einer kurzen Strecke erhalten. Er war nach Südwest-Nordost ausgerichtet, wie auch der darunterliegende Riemen Fund-Nr. 796, von dem er jedoch durch eine Phalerschicht getrennt war. Der zweite unter dem anderen gelegenen Riemen Fund-Nr. 595 verlief ebenfalls in diese Richtung, jedoch mit einer schwachen Biegung. Auf der Rückseite der Phalere Kat.-Nr. 199 befand sich ein Nord-Süd verlaufender Riemen (Fund-Nr. 588), der an beiden Enden verwittert war. Zwischen den nördlichen Phaleren wurde außerdem der Lederriemen Fund-Nr. 604 unter dem zum Kopfgeschirr gehörenden Riemen Fund-Nr. 605 freigelegt, der nur im Bereich seines Knickes von Nordwesten nach Nordosten erhalten war.

Im Abschnitt des östlichen, zweiten Kopfgeschirres haben sich dagegen weniger *Lederriemen*, die zu den *Führungsleinen* gerechnet werden können (Kat.-Nr. 256b), erhalten bzw. konnte ihr Verlauf nicht mehr eindeutig rekonstruiert werden. Die meisten von ihnen befanden sich im Genickbereich des Kopfgeschirres, wo zwei große Stränge, einerseits von Westen, andererseits von Südwesten kommend, aufeinander trafen. Der Großteil von diesen brach dann knapp nördlich der Bronzspiralen Kat.-Nr. 251 ab. Die beiden West-Ost ausgerichteten, parallel laufenden Riemen Fund-Nr. 568 und 569 lagen noch in der Schicht über den Phaleren, da das westliche Ende des längeren Riemens (Fund-Nr. 569) auf der Phalere Kat.-Nr. 205 im Bereich des Kopfgeschirres I auflag (Abb. 1). Der Riemen Fund-Nr. 568, der nördlich neben Fund-Nr. 569 verlief, begann dagegen erst über dem Spiralenstrang Kat.-Nr. 220 C. Beide endeten bei dem querlaufenden Riemen Fund-Nr. 559; ob sie eventuell darunter weiterliefen, bleibt unsicher (Abb. 53). Kurz davor wurden sie von dem Riemen Fund-Nr. 570 gekreuzt, der unter dem Riemen Fund-Nr. 568 hervorkam, dabei einmal übergeschlagen war, und wohl ebenfalls unter den Riemen Fund-Nr. 559 führte.

In mehreren Schichten übereinander lagen die Riemen, die aus südwestlicher Richtung kamen. Zuerst wurden drei nebeneinander laufende Riemen freigelegt - von West nach Ost Fund-Nr. 575, 574 und 559 (Abb. 53). Zwei von ihnen, Fund-Nr. 575 und 559, besaßen je ein stark verwittertes Ende an der Südkante zwischen den beiden Phalerenhaufen auf der Höhe von Phalere Kat.-Nr. 211 im Westen und Kat.-Nr. 236 im Osten, wo sich auch sämtliche anderen Riemen zu einem undefinierbaren Ledermulm aufgelöst haben. Der mittlere Riemen Fund-Nr.

574 kam wahrscheinlich unter der Bronzescheibe Kat.-Nr. 235 hervor. Der westliche Riemen Fund-Nr. 575, der einen Nietrest aufwies, führte dann im Norden unter den querliegenden Riemen Fund-Nr. 569 und verlor sich dort. Hingegen konnte der Riemen Fund-Nr. 574 noch ein Stück weiterverfolgt werden, nachdem er über die Phalere Kat.-Nr. 241 hinüber und dann unter die beiden Riemen Fund-Nr. 569 und 568 lief. Nördlich davon überschlug er sich einmal mit einem Richtungswechsel nach Norden, wo er dann über den oben schon beschriebenen Riemen Fund-Nr. 769, der wohl zum Kopfgeschirr I gehörte, mit derselben Ausrichtung lag. In diesem Bereich befand sich auch der schmale Riemen Fund-Nr. 580 im rechten Winkel auf diesem (s. oben). Der östliche Riemen Fund-Nr. 559 aus dieser obersten Dreiergruppe führte über die Phaleren Kat.-Nr. 236, 238 und 241 hinweg nach Nordosten auch noch über die von Westen kommenden Riemen Fund-Nr. 568 und 569, brach jedoch bereits in diesem Abschnitt ab. Eine mehr nord-südliche Ausrichtung hatte der Riemen Fund-Nr. 573, der östlich dieser drei Riemen vermerkt wurde. Er lag auf den Phaleren Kat.-Nr. 247, 238, 250 und 248 und den Bronzespiralen Kat.-Nr. 251, führte jedoch knapp vor seinem nördlichen, verwitterten Ende unter den Riemen Fund-Nr. 559. Eine weitere Gruppe aus drei relativ gut erhaltenen Lederriemen Fund-Nr. 621, 622 und 623 befand sich eine Schicht tiefer direkt unter dem Riemen Fund-Nr. 574 (Abb. 50). Dabei lagerte der Riemen Fund-Nr. 622 unter Fund-Nr. 621 und beide wurden von dem teilweise gefalteten Riemen Fund-Nr. 623 an ihrer östlichen Kante umgeben. Dieser in der Länge am besten erhaltene Riemen tauchte im Süden unter die Bronzescheibe Kat.-Nr. 240 ab, die beiden anderen lösten sich noch nördlich der Phalere Kat.-Nr. 241 auf. In diesem Bereich wurden sie von einem querlaufenden Riemen (o. Fund-Nr.) gekreuzt, der sich in der Flucht von dem Riemen Fund-Nr. 564 befand.

Die nächste Schicht dieser Südwest-Nordost verlaufenden Riemen befand sich dann unterhalb der Bronzespiralen Kat.-Nr. 251. Diese geradlinige Ausrichtung wiesen einige auch übereinanderliegende Riemen (Fund-Nr. 755 und 756) direkt nördlich der Phalere Kat.-Nr. 241 auf, die aufgrund ihres sehr schlechten Erhaltungszustandes nicht detailliert dokumentiert werden konnten. Mehrere Lederfragmente Fund-Nr. 761 unter den noch erhaltenen südlichen Abschnitten der Riemen Fund-Nr. 574 und 575 könnten die dazugehörige Fortsetzung darstellen, dies muß jedoch wegen des großen Abstandes - die große Phalere Kat.-Nr. 241 lag dazwischen - ungewiß bleiben. Unter den Bronzescheiben in diesem Bereich verliefen außerdem zwei leicht gebogene Riemen (Fund-Nr. 781 und 782). Der südwestlichere (Fund-Nr. 782) lag noch knapp im Bereich des westlichen Kopfgeschirres unter der Südostkante der Phalere Kat.-Nr. 211 und wurde zu seinem nördlichen Ende zwischen den beiden Phaleren Kat.-Nr. 211 und 241 hin schmaler. Ob er mit dem darunterliegenden Bronzeknebel Kat.-Nr. 178 in Verbindung stand, ließ sich jedoch nicht mehr mit Sicherheit sagen. Der zweite Riemen Fund-Nr. 781 setzte parallel zu diesem nördlichen Abschnitt ein und führte bis unter die Nordost-Kante der Bronzescheibe Kat.-Nr. 241. Unter dem weiter oben beschriebenen Bündel aus den schmalen Riemen Fund-Nr. 772-776, 777 und 778 nördlich der Bronzespiralen Kat.-Nr. 251 konnte außerdem ein breiter Riemen Fund-Nr. 777 auf eine kurze Strecke dokumentiert werden. Straff nach Nordosten ausgerichtet waren dagegen wieder drei bis vier nebeneinander liegende Riemen der untersten Schicht in diesem nördlichen Abschnitt (Fund-Nr. 789, 790, 791/793), von denen teilweise nur Abdrücke erhalten waren.

Unter diesen hindurch lief dagegen noch ein Riemen geradlinig von Nordwesten nach Südosten (Fund-Nr. 792), der nur als Abdruck sichtbar war. Er brach nach Westen hin bei einem langen Süd-Nord ausgerichteten Riemen (Fund-Nr. 768) ab. Ebenso auf der untersten Schicht wurde das kurze, Nord-Süd ausgerichtete Riemenstück Fund-Nr. 771 unterhalb des Spiralenstranges Kat.-Nr. 220 C und des beim Kopfgeschirr I beschriebenen Riemens Fund-Nr. 770 freigelegt. Darunter befand sich außerdem ein Textilfragment, das auf dem Wagenkastenboden auflag. Der Lederriemen Fund-Nr. 768 gehörte auch zu dieser unteren Lage, teilweise lag er auf dem Jochgurt Kat.-Nr. 170. Er verlief von Süden, wo er nördlich des Trensenknebels Kat.-Nr. 226/Fund-Nr. II/13 erhalten war, leicht gekrümmt unter allen anderen Riemen und Phaleren nach Norden bis zur Spitze der Bronzespiralen Kat.-Nr. 220 A und B, streckenweise war er aber nur noch als Abdruck zu verfolgen.

Im südlichen Abschnitt des Kopfgeschirres II, in dem sich ohnehin nur wenige Lederreste erhalten haben, konnten nur wenige Riemen als Führungsleinen identifiziert werden. Auf den Phaleren Kat.-Nr. 229 und 245 befand sich ein gut erhaltener Riemen (Fund-Nr. 545), der Nordwest-Südost ausgerichtet war (Abb. 1). Ein Zusammenhang mit anderen Riemenstücken konnte jedoch nicht erkannt werden. Unter der Phalere Kat.-Nr. 236 wurde ein kurzer Riemen Fund-Nr. 630, der nach Nordwesten ausgerichtet war, geborgen (Abb. 46). Er könnte die Fortsetzung des oben beschriebenen Riemen Fund-Nr. 787 unter dem Kopfgeschirr I sein, da er in dessen Flucht lag und beide nur durch eine kurze Unterbrechung getrennt waren. Ein weiteres Riemenfragment (Fund-Nr. 739) befand sich auf oder unter der Phalere Kat.-Nr. 233, es zeigte in west-östliche Richtung. Zweifellos unter den Phaleren verliefen die beiden Riemen Fund-Nr. 766 und 767. Ersterer führte in Ost-West-Richtung über den Riemen Fund-Nr. 768, wurde aber seinerseits von dem schmalen Riemen Fund-Nr. 627 überschritten. Unter seinem Westende wurden Textilreste entdeckt. Der andere, ebenfalls West-Ost orientierte, jedoch gebogene Riemen konnte dagegen auf einer längeren Strecke verfolgt werden. Er lag mit einer Kante auf dem Riemen Fund-Nr. 766. Sein östliches, stark verwittertes Ende befand sich unter der Bronzescheibe Kat.-Nr. 232 des Kopfgeschirres II, sein westliches führte in Form von Ledermulm unter die Phalere Kat.-Nr. 201 des Kopfgeschirres I und könnte seine Fortsetzung in dem Fragment Fund-Nr. 797 gehabt haben.

Außer diesen Riemen konnten noch einige *Lederfragmente* geborgen werden, für die aufgrund ihrer Lage oder ihres Erhaltungszustandes *kein Zusammenhang* mehr erkennbar war (Kat.-Nr. 256c). So wurde das Fragment Fund-Nr. 105 schon während der Ausgrabung unter der Schale Kat.-Nr. 23, die südlich der beiden Trensen lag, geborgen. Zwischen den Phaleren des westlichen Kopfgeschirres wurden die kleinen Lederfragmente Fund-Nr. 597, 602 und 612 vermerkt, zwischen denen des zweiten Kopfgeschirres die Lederstückchen Fund-Nr. 585, 586, 590, 743, 752 und 762.

Unter den beiden Kopfgeschirren und den dazugehörigen Lederriemen wurde ein weiterer *breiter Jochgurt* (Kat.-Nr. 170) freigelegt, der wie das in der Wagenkastenmitte liegende Gegenstück Kat.-Nr. 172 von Südosten nach Nordwesten verlief. Sehr gut hat sich die Anordnung der flachen Bronzeknöpfe mit je fünf Stück in einer Reihe und den gitternetzartig darumgelegten kleinen Bronzenoppen unter den Phaleren erhalten. In dem weniger geschützten Bereich zwischen den

Phaleren des östlichen Kopfgeschirres und dem Holzjoch waren dagegen die Bronzeknöpfe leicht nach Süden aus ihrer ursprünglichen Anordnung verschoben worden. An und teilweise unter der Kante des Joches befand sich die letzte Reihe dieser Knöpfe. Ein großer Bronzeknopf (Fund-Nr. 719) lag außerhalb des Gurtes, mit der Öse nach unten, im Zwickel zwischen der Nordost-Kante des Jochgurtes und dem Kugelaufsatz Kat.-Nr. 165 und unter den Phaleren. Den Abschluß des Gurtes bildete wieder ein dreieckiger, mehrfach gebrochener Bronzerahmen (Kat.-Nr. 171), mit dem Gurt durch einen Eisenstab verbunden. Er befand sich unter den nördlichsten Phaleren Kat.-Nr. 198, 205, 206 und 207. An der Nordost-Kante des Jochgurtes und unter der Phalere Kat.-Nr. 211 befand sich außerdem noch ein ebenfalls mehrmals gebrochener, messerförmiger *Bronzeanhänger* (Kat.-Nr. 178). Seine gerade Seite war zum Ledergurt gewandt und die Spitze reichte teilweise darunter.

Die unterste Schicht in der Nordhälfte des Wagenkastens wird von einer 40,5 x 45 cm großen, glatten *Leder(?)fläche* (Kat.-Nr. 258) gebildet, die eindeutig von dem darüberliegenden Jochgurt Kat.-Nr. 170 und den Lederriemen Kat.-Nr. 224, 254 und 256 zu unterscheiden war. Die ursprüngliche Größe blieb unklar, da sich das organische Material hauptsächlich im Bereich unter den Phaleren erhalten hat. Nach Süden schien es aber noch vor den Trensen aufzuhören.

Außer diesen Funden sind im Bereich des Wagenkastens noch ein paar Fragmente geborgen worden, deren Zusammenhänge nicht mehr nachzuvollziehen waren. Einerseits stammen sie aus dem abgesaugten Material, wie z. B. zwei Bronzeknöpfe (Kat.-Nr. 193/Fund-Nr. 322) und ein Bronzeringfragment (Kat.-Nr. 259/Fund-Nr. 322) aus dem Bereich des weit oben liegenden Bronzebeckens Kat.-Nr. 24 und Bruchstücke der Ketten des Kettenverteilers (Kat.-Nr. 169/Fund-Nr. 394), die zusammen mit einem weiteren Bronzeknopf (Kat.-Nr. 193/Fund-Nr. 394) aufgelesen wurden. Andererseits waren die Fundstücke soweit korrodiert oder zerfallen, daß ihre Formen nicht erkennbar waren und sie auch nur noch selten geborgen werden konnten. Dazu gehören zwei rundliche Eisenfragmente (Kat.-Nr. 259/Fund-Nr. 660), die unter dem Axtstiel Kat.-Nr. 26 nordwestlich der Deichselscharnierkappe Kat.-Nr. 159 lagen, und das Eisenfragment Kat.-Nr. 259/Fund-Nr. 763 bei dem Lederriemen Fund-Nr. 762, in diesem Fall vermutlich eine Eisenklammer einer Phalere. An organischen Proben, die nicht bestimmt werden konnten, müssen noch die Probe Kat.-Nr. 260/Fund-Nr. 535 aus der Nordost-Ecke, die Probe Kat.-Nr. 260/Fund-Nr. 537 von der Nordwestseite des Wagenkastens und die Probe Kat.-Nr. 260/Fund-Nr. 654 erwähnt werden. Nachdem der Boden des Wagenkastens im Gipsbett umgedreht worden war, wurde noch die mehrschichtige Probe Kat.-Nr. 260/Fund-Nr. 726 entnommen.

3.5 Rekonstruktion der Niederlegung

Die gesamte Ostseite der Grabkammer wurde von dem Wagen ausgefüllt. Der Befundsituation nach zu urteilen wurde er mit aufmontierten Rädern im Grab deponiert, da diese an den entsprechenden Ecken des Wagenkastens teilweise noch senkrecht stehend freigelegt wurden. Ebenso war die nach Süden zeigende Deichsel in ihrer Halterung an der Vorderseite des Wagens eingesetzt gewesen. Die Scharnierachse wurde auf der westlichen, rechten Seite noch mit einer Scharnierkappe fixiert. Daß eine Montage oder auch Demontage einzelner Bestandteile des Wagens in der Grabkammer vonstatten ging, deutet die Lage der vier Radvorstecker, der linken Deichselscharnierkappen sowie der Achskappe des rechten Hinterrades an. Diese wurden nicht in situ, sondern auf dem Wagenkasten zu beiden Seiten der Jochmitte bzw. am Kastengeländer gefunden. Hinweise zur Konstruktion des Wagens, vor allem des Unterwagens, bieten die einzelnen Eisenteile und Fragmente, da die meisten in ihrer Lage detailliert dokumentiert worden sind.

Eine mikrostratigraphische Analyse der zahlreichen Gegenständen auf dem Wagenkasten liefert sowohl zahlreiche Details für eine nahezu gesicherte Rekonstruktion der Anschirrung als auch die Möglichkeit, die Abfolge der Niederlegung minutiös nachzuvollziehen. Im folgenden werden die verschiedenen Beigaben in der Reihenfolge, wie sie von den Bestattenden hingelegt worden sind, aufgelistet.

1. Zuunterst lag auf dem Wagenkastenboden eine Schicht aus mittelfeinem Gewebe, der J. Banck die Fragmente Fund-Nr. TW 14, TW 19, TW 21, TW 30 und TW 36 zuordnen konnte. Sie interpretiert diese als eine gepolsterte Unterlage des Wagenkastens. Weitere Textilfragmente hafteten an den Unterseiten der Lederriemen Kat.-Nr. 256a/Fund-Nr. 627 im südlichen Bereich der Kopfgeschirre und der Lederriemen Kat.-Nr. 256b/Fund-Nr. 771 im nördlichen Bereich. In diesem nördlichen Abschnitt des Wagenkastens wurde außerdem als unterste Schicht eine Lederfläche (Kat.-Nr. 258) dokumentiert, deren Ausmaße und Funktion jedoch aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes nicht mehr nachzuvollziehen sind. Ihr Verhältnis zu den Textilien muß ebenfalls ungeklärt bleiben.

2. In Nord-Süd-Richtung wurde die große Eisenaxt Kat.-Nr. 26 auf den Wagenkasten gelegt.

3. Als nächstes folgte dann die Gruppe mit dem Holzjoch Kat.-Nr. 162, dem darumgeschlungenen, bronzenen Kettenverteiler Kat.-Nr. 169 und den Kugelanhängern Kat.-Nr. 165 und 166 mit den Ringen Kat.-Nr. 167 und 168. Diese wurden zwischen der Axt und dem östlichen Wagenkastenrand von den Bestattenden plaziert. Dazuzuzählen sind außerdem noch die zwei breiten und die zwei schmalen Jochgurte Kat.-Nr. 170-177, deren Lage nur in ihren mit Bronzeknöpfen verzierten

Abschnitten nachweisbar ist. Drei von ihnen waren diagonal zum Joch auf dem Wagenkasten ausgebreitet, das Ende mit der Verschlüßvorrichtung vom Joch wegweisend; das verzierte Ende des vierten (Kat.-Nr. 176/177) lag am westlichen Kastenrand. Daß diese vier Lederbänder gleichzeitig mit dem Joch niedergelegt worden sind, wahrscheinlich auch fest mit diesem verbunden waren, läßt sich aus der Beobachtung schließen, daß zwei der Ketten des Verteilers mit ihren Endgliedern nicht nur unter dem Joch, sondern auch unter zwei Ledergurten zu liegen kamen (Abb. 30)⁷³. Zusätzlich gehört zu diesem Komplex mindestens ein weiterer Riemen, der durch zahlreiche Bronzeknöpfe und Lederfragmente (Kat.-Nr. 192) auf und direkt neben dem Joch nachgewiesen wird. Im Zusammenhang mit dem Joch oder den Riemen stehen ferner die zwei großen Kugelhänger Kat.-Nr. 180 und 181 westlich des Joches, vier kleine Kat.-Nr. 182-185 in der Jochmittelkerbe und sechs Bronzeringen Kat.-Nr. 186-191, die jeweils in der Nähe eines Kugelhängers gefunden worden sind. Neben den Längsseiten der beiden breiten Jochgurte lagen noch je ein messerförmiger Bronzeknebel (Kat.-Nr. 178 und 179).

4. Darauffolgend wurden die vier Radvorstecker Kat.-Nr. 145-148 und die linke Deichselscharnierkappe Kat.-Nr. 159 um die Mitte des Joches niedergelegt. Drei der Radvorstecker befanden sich westlich des Joches, von denen zwei wiederum im rechten Winkel zum Joch zeigten und der dritte sich in der Lücke zwischen einem breiten und einem schmalen Jochgurt befand. Östlich des Joches und parallel zu diesem ausgerichtet wurde der vierte Nagel gefunden. Die Deichselscharnierkappe scheint zwischen den Axtholm und das Joch gelegt worden zu sein, wobei es an letzteres angelehnt war und die untere Kante unter die Axt rutschte. Der Zeitpunkt, zu dem die Achskappe Kat.-Nr. 132 auf den Wagenkasten gelangte, ist nicht sicher zu ermitteln; zumindest wurde sie vor den Bronzeschalen an die Innenseite des Wagenkastengeländers gelegt.

5. Anschließend wurden die Leinen und das Kopfgeschirr im nördlichen, hinteren Bereich des Wagenkastens über den breiten Jochgurt Kat.-Nr. 170 deponiert. Dabei bilden die Führungsleinen Kat.-Nr. 256 die untere Schicht. Trotz ihres schlechten Erhaltungszustandes läßt sich rekonstruieren, daß die Riemen wahrscheinlich zu einer Schlaufe aufgewickelt worden sind, die beim Niederlegen wieder auseinandergerutscht ist, weswegen sich die Lederfragmente stellenweise breitgefächert zeigten. Einige Riemen, wie Fund-Nr. 768, scheinen allerdings nicht zu diesem Bündel zu gehören; welche Funktion diese inne hatten, ist noch zu überlegen.

⁷³ D. Krauß vermutete, daß das Joch an der Wand aufgehängt war und erst beim Zusammenbruch der Kammer auf den Wagenkasten fiel, da auf dem Wagenkasten in Jochnähe mehrere Wandhaken und Fibeln lagen (ders., Hochdorf III, 56). Dagegen spricht jedoch die Mikrostratigraphie im Bereich des Joches. Zudem wurden die Jochgurte, die vermutlich fest mit dem Joch verbunden waren, wiederum von anderen Gegenständen überlagert, z. B. dem Kopfgeschirr und dem Eßservice.

Darüber lagen die beiden Kopfgeschirre (I: Kat.-Nr. 194-224; II: Kat.-Nr. 225-254), die sich aus je einer eisernen Trense mit Holzknäbeln, 16 großen und acht kleinen Phalern, drei Spiralenstränge, einem Bronzeknäbel und den betreffenden Lederriemen zusammensetzen. Vor allem durch eine Analyse der Mikrostratigraphie der Phalern wird eine bis ins Detail gesicherte Rekonstruktion der Kopfgeschirre und ihrer Niederlegung ermöglicht. Um die Art ihrer Niederlegung genauer erläutern zu können, muß eine erste Rekonstruktion vorweggenommen werden (vgl. Kap. 6.3.4). Je vier große Phalern waren demnach auf den beiden Backenriemen und dem mittleren Frontriemen befestigt, und in den Lücken auf dem querverbindenden Nasenriemen unten und dem Stirnriemen oben noch jeweils eine weitere Bronzescheibe. Die kleinen Phalern gaben die Ansätze von weiteren Riemen an. Im unteren Bereich des Kopfgeschirres waren sie auf den Verbindungsriemen zu den Holzknäbeln der Trense gesetzt, im oberen Bereich schmückten sie zum einen den Ansatz der Genickriemen und zum anderen der Kehlrriemen. Die Bronzspiralen waren sicherlich um die Genickriemen gewickelt und der Bronzeknäbel ist als Verschluss am Kehlrriemen zu deuten. Es zeigt sich somit, daß die Bestattenden beide Kopfgeschirre in Längsrichtung ausgestreckt mit der Trense in Fahrtrichtung zeigend auf den Wagenkasten niedergelegt hatten - zuerst das westliche, dann das östliche, da die Phalere Kat.-Nr. 227 vom Kopfgeschirr II die Scheibe Kat.-Nr. 200 vom Kopfgeschirr I überlagerte. Jedoch wurde das Riemenwerk in unterschiedlicher Weise zusammengefaltet.

Bei Kopfgeschirr I lagen die vier Phalern des Frontriemens zuoberst. Die beiden Backenriemen waren nach innen eingeschlagen, so daß deren Phalern umgedreht zu liegen kam, und zwar zuerst der rechte⁷⁴ und dann der linke Riemen. Die dazugehörigen Trensenknäbel lagen dagegen genau umgekehrt übereinander, d. h. der linke über dem rechten, so daß eine zusätzliche Drehung des Gebisses anzunehmen ist. Außerdem wurde das zweiteilige Mundstück zusammengeklappt. Der Genickriemen mit den Bronzspiralen wurde langgezogen. Wie der Kehlrriemen unter den Phalern verlief, konnte als einziges nicht mehr rekonstruiert werden.

Bei dem östlichen Kopfgeschirr II kam dagegen zunächst der linke Backenriemen als oberster zu liegen, der Frontriemen lag westlich zur Wagenkastenmitte hin mit umgedrehten Phalern. Zuunterst befand sich dann der rechte Backenriemen. Dem entsprach auch die Vertikalstratigraphie im Trensenbereich: der linke Knäbel oben, der rechte unten. Dagegen wurde die Situation im Bereich des Stirnriemens unübersichtlicher, da der Stirnriemen nicht wie der Nasenriemen nach Westen zeigte sondern in die entgegengesetzte Richtung und die Phalern des linken Backenriemens sich über die des rechten geschoben haben. Das Kopfgeschirr wurde demnach in seinem oberen Abschnitt verdreht. Die verschiedenen Abschnitte des Genickriemens lagen wohl aufgrund dessen auch enger zusammen als bei dem anderen Kopfgeschirr.

⁷⁴ Richtungsangaben am Kopfgeschirr werden vom Pferd aus gesehen.

Daß eine Phalere, Kat.-Nr. 242, von dem Kugelaufsatz Kat.-Nr. 165, der ursprünglich wohl auf dem Ende des Joches befestigt war, überlagert wurde, ist sicherlich auf eine Verlagerung des Aufsatzes während des Zusammenbruches der Kammer zurückzuführen und steht damit nicht im Gegensatz zu der hier postulierten Abfolge der Niederlegung. Denn daß die beiden Kopfgeschirre erst nach dem Joch auf den Wagenkasten gelangten, ist durch die Überschneidung des Joches durch den Trensenknebel Kat.-Nr. 226/Fund-Nr. II/9 nachgewiesen.

6. Als letztes Stück, das zum Komplex „Pferdeggeschirr“ zu zählen ist, haben die Bestattenden den Treibstachel diagonal auf den Wagenkasten gelegt mit der Spitze in Fahrtrichtung des Wagens. Dabei ist die obere Partie des Stabes an das Joch herangedrückt worden. Der Griff lag in der Nordwest-Ecke des Wagenkastens.

7. Als nächstes folgte dann das Bündel mit den Schlachtgeräten Kat.-Nr. 25, 27 und 28 im südlichen, vorderen Bereich des Wagenkastens⁷⁵. Die Spitze des Messers lag über dem Joch und dem Treibstachel.

8. Das Bronzegeschirr wurde dann abschließend in zwei Stapeln auf dem Wagenkasten deponiert⁷⁶.

9. Zahlreiche Textilfragmente einerseits auf dem Wagenkasten und andererseits an den Wagenbeschlägen ließen J. Banck zu der Vermutung kommen, daß der gesamte Wagen mit den darauf liegenden Gegenständen vor dem Verschluß der Grabkammer mit groben Tüchern eingeschlagen wurde⁷⁷. Somit könnten die vier Fibeln, die aus dem Bereich des Wagenkastens stammen, eventuell auch zum Zusammenhalten dieser Textilien und nicht des Wandbehanges gedient haben.

⁷⁵ Zur Befundsituation des Schlachtgerätes: Krauß, Hochdorf III, 53-54.

⁷⁶ Zur Befundsituation des Bronzegeschirrs: Ebd. 48-53.

⁷⁷ Banck, Hochdorf IV, 26 ff. 118 f.

4 Funde - Restaurierung, Form, Fundgruppen

Ausgehend von der Befundsituation können die einzelnen Objekte dem Wagen bzw. dem Pferdegeschirr zugeordnet werden. Dementsprechend werden sie im folgenden nach Funktionsgruppen zusammengefaßt vorgestellt. Detaillierte Angaben, insbesondere zu einzelnen Maßen, finden sich im Katalog (Anhang 11.1). Die unpublizierten Restaurierungsberichte⁷⁸ finden, soweit sie den Erhaltungszustand der Funde oder Beobachtungen von technischen Merkmalen betreffen, in der Beschreibung Berücksichtigung.

4.1 Wagen

Bei einer detaillierten Vorstellung der erhaltenen Einzelementen muß bereits die Rekonstruktion in groben Zügen angesprochen werden, da die äußere Form des vierrädrigen Wagens - pro Rad zehn Speichen, ein niedriger langrechteckiger Wagenkasten, eine vertikal bewegliche Deichsel und ihr zylinderförmiges Scharnier - durch zahlreiche Eisenbeschläge belegt ist (Abb. 56). Weitere Elemente des Wagens sind ein rinnenförmiger Beschlag von der Rückseite des Wagens sowie die Ösenstifte und Nägel, die von der Unterwagenkonstruktion stammen. Die Eisenbleche sind in zahlreiche Fragmente zerbrochen, stellenweise durch den Druck der Decksteine bis zur Unkenntlichkeit zermahlen. Dennoch gelang es den Restauratoren in mühevoller Kleinstarbeit, die Beschläge wieder zusammensetzen. Aufgrund der ankorrodierten Holzreste konnten außerdem während der Restaurierung zusätzliche Hinweise zur Konstruktion gewonnen werden. In diesem Zusammenhang sei auf eine erste Beschreibung des Wagens hingewiesen, die J. Biel mehrfach publizierte⁷⁹.

4.1.1 Räder

In einem äußerst schlechten Zustand wurden die Räder geborgen, da sie durch die Wucht der herabfallenden Steine von ihrer ursprünglichen aufrecht stehenden Lage stellenweise auf wenige Zentimeter zusammengedrückt wurden. Das Eisen war vollständig korrodiert, weswegen im Laufe der Restaurierung auf eine Entsalzung verzichtet wurde, da ansonsten bei der nötigen Prozedur die Zusammenhänge verloren gegangen wären. Das Holz war - soweit noch vorhanden - so mürbe, daß es bei der geringsten Erschütterung zu Staub zerfiel. Nur in den Bereichen, in denen das Holz unmittelbar mit Eisenbeschlägen im Kontakt steht, ist es soweit erhalten, daß der Faserverlauf erkennbar ist und Proben für Artbestimmungen entnommen werden konnten. Wie sich herausstellte, wurden für die

⁷⁸ B. Urbon, Die Räder; M. Haußmann, Der Wagenkasten; P. Eichhorn/M. Haußmann, Die Deichsel; A. Schulz/M. Haußmann, Das Doppeljoch mit Teilen des Pferdegeschirrs; B. Urbon, Die Jochgurte; P. Eichhorn/M. Haußmann, Das Pferdezaumzeug; B. Urbon, Trensen; ders., Spiralen; ders., Zierscheiben; ders., Pferdestachel.

⁷⁹ Biel, Wagen; ders., Keltenfürst 141-153.

einzelnen Elemente der Räder (Nabe, Speichen, Felge) verschiedene Holzarten verwendet, die in der Tabelle Abb. 57 zusammengestellt sind.

Es zeichnen sich dabei Tendenzen in der Verwendung der Holzarten ab, auch wenn die Proben des rechten Vorderrades ein sehr uneinheitliches Bild ergaben⁸⁰. Für die Naben aller Räder wurde anscheinend Ulmenholz bevorzugt. Für die Speichen wurde neben diesem auch Ahorn genutzt. Es stellt sich die Frage, ob alle Speichen eines Rades jeweils aus der gleichen Holzart gemacht worden sind, oder ob verschiedene Arten an einem Rad vorkommen. Letztere Vermutung würde die unterschiedlichen Bestimmungsergebnisse beim rechten Vorderrad zumindest bei den Speichen erklären, wobei jedoch pro Probe nicht sicher eine Art bestimmt werden konnte (Abb. 57). Die Felgen der Hinterräder bestehen aus Ulmenholz, während für die der beiden Vorderräder vermutlich Esche benutzt wurde.

Die Holzräder waren fast komplett mit millimeterdünnen Eisenblechen verkleidet (Abb. 219), allerdings konnte nicht mehr in allen Bereichen Größe und Zusammenhang der Einzelbeschläge und Ringe rekonstruiert werden, da sie zu stark fragmentiert sind, um den Verlauf etwaiger Fugen gesichert verfolgen zu können (Abb. 58). So wird die symmetrisch aufgebaute, zylinderförmige Nabe (Kat.-Nr. 121; 127; 133; 139) von 17 oder 19 Beschlägen ummantelt gewesen sein, wobei alle Beschläge außer dem mittleren Speichenkranz doppelt vorkommen. Die Nabenmitte wurde von dem Speichenkranz (A)⁸¹ mit zehn niedrigen Speichenschuhen, durch welche die Holzspeichen zusätzlich in ihrer Halterung gesichert werden, umgeben (Abb. 59). Der Kranz reichte auf beiden Seiten nicht bis zum Rand der Nabenschulter, weswegen dieser Abschnitt durch eine zusätzliche breite, zylinderförmige Manschette (B) geschützt wurde, die auch den Rand des Speichenkranzes auch knapp überdeckte. Bei dem Südost-Rad konnte ein Nagel in seiner vollen Länge dokumentiert werden (Abb. 60), der diesen Beschlag am Holz befestigte. Die Front der Nabenschulter wurde von einer flachkonischen Scheibe (B) abgedeckt, die durch zwei Stufen untergliedert ist. Da keine Fugen entdeckt wurden, darf angenommen werden, daß die Stufenscheibe mit der Schultermanschette, mit der Halsmanschette oder mit beiden eine Einheit bildete. Der im Durchmesser um ca. 7 cm kleinere, leicht konische Nabenhals zwischen der Nabenschulter und dem wiederum breiteren Nabenkopf wurde auf seiner gesamten Länge von einer breiten Manschette (C) bedeckt, die an ihren beiden Rändern senkrecht nach oben stehende, schmale Kanten aufweist. Nur beim Nordwest-Rad hat sich ein Nagel erhalten, mit dem dieser Beschlag an der Holznahe befestigt war (Abb. 61); für die anderen Räder sind ebenfalls solche Nägel zu vermuten. Längsfugen sind im Röntgenbild nicht zu entdecken. Die Nabenköpfe waren ebenso von einer Manschette umgeben (D) und mit Nägeln befestigt, wie Exemplare zeigen, die an der Nabe des Nordost-Rades erhalten sind. Den Abschluß bildete sowohl auf

⁸⁰ In Anbetracht der unterschiedlichen Bestimmungsergebnisse stellt sich die Frage, ob alle Proben eindeutig den Radelementen zugeordnet werden können.

⁸¹ Die Buchstaben in den folgenden Beschreibungen beziehen sich auf den schematischen Radquerschnitt (Abb. 59).

der Wagenseite des Rades als auch auf der Außenseite eine Stirnscheibe (E) mit Achsloch, die einen nach hinten abgewinkelten Rand aufweist, der von der Nabenkopfmanschette (D) überdeckt wurde. Bei den äußeren Scheiben ist jeweils der Rand des Achsloches (F) durch einen millimeterdicken, nach außen ragenden Wulst verstärkt. Nur beim Nordwest-Rad weist auch die Scheibe auf der Wagenseite einen solchen Wulst auf, der allerdings nach innen zum Nabenholz zeigt (Abb. 62). Über diese breiten Manschetten sind noch schmale Nabenringe (H) geschoben worden, einer über die Nabenschulter, einer über den Nabenhals und drei über den Nabenkopf (Abb. 61). Der Querschnitt der Ringe ist flachrechteckig mit schmalen, umgebogenen Kanten, so daß die Ringe nicht flächig auf den Manschetten auflagen. Denn bei der Schulter- und der Halsmanschette überdeckten sie Nägelköpfe, die aus dem Blech herausschauten; für die Nabenkopfmanschetten konnte dies jedoch nicht bestätigt werden.

Außer dem Speichenkranz in der Mitte, der Stufenscheibe (B) und der Stirnscheibe sind die Nabenbeschläge mit Rippenbündeln in 2er- und 3er-Gruppen verziert. Die breiten Manschetten weisen dabei umlaufende Rippenbündel mit je zwei bis drei Rippen seitlich der darüberschobenen Nabenringe auf. Die Ringe besitzen ebenfalls diese umlaufenden Rippenbündel, bei ihnen sind sie jedoch von metopenartigen, querliegenden Bündeln unterbrochen.

In verschiedenen Bereichen der vier Naben ist das Holz soweit erhalten geblieben, daß der Verlauf der Jahrringe erkennbar ist (Abb. 63). Da der Durchmesser der Jahrringe größer ist als derjenige der entsprechenden Nabenteile, wurden die Naben sicherlich nicht aus Rundhölzern sondern aus tangential geschnittenen Holzblöcken hergestellt. Öfters wurden an einer Nabe auch voneinander abweichende Richtungen bei Faserverläufen und Jahrringen beobachtet. Von daher liegt die Vermutung nahe, daß die Nabenrohlinge aus mindestens zwei, wenn nicht mehreren Holzschichten oder -blöcken zusammengesetzt waren. In diese Richtung deuten auch die Holzdübel, von denen mehrere anhand von Dübellöchern nachgewiesen werden konnten (Abb. 64). Beim Nordost-Rad ist sogar ein fragmentierter Dübel soweit erhalten, daß es aus dem ursprünglichen Verband herausgelöst werden konnte (Abb. 65). Auf der Innenseite der Stirnscheibe des Südwest-Rades sind deutlich die Abrücke eines inneren und eines äußeren Holzringes zu erkennen (Abb. 63). Es kann angenommen werden, daß der breite Nabenkopf durch eine aufgeschobene hölzerne Hülse entstand. Speichenzapfen sind nicht mehr vorhanden, so daß unbekannt bleibt, wie tief sie ursprünglich in die Nabenmitte hineinragten.

An den gut erhaltenen Fragmenten der Verkleidungsbleche für die Speichen Kat.-Nr. 122, 128, 134 und 140 sind häufig deutlich Längsfugen zu erkennen (Abb. 66). Querfugen konnten hingegen bei Untersuchungen mittels Röntgenbildern und Feinschliffe an Fragmenten des Südost-Rades an keiner

Stelle festgestellt werden. So können die Speichenverkleidungen eindeutig als konische, jeweils aus einem Eisenblech zusammengebogene Röhren (J) rekonstruiert werden, die sich zu der Felge hin verjüngen. Darüber sind zusätzlich pro Speiche sechs Speichenringe (K) geschoben worden. Zwei von diesen saßen über den Fugen zwischen den Eisenröhren und den Speichenstützen, die vier anderen dazwischen auf der Röhre. Die Abstände zwischen den Ringen einer Speiche variierten zwar geringfügig, aber die Ringe befanden sich jeweils auf dem gleichen Niveau wie diejenigen der benachbarten Speichen. Nur an zwei Ringen des Nordost-Rades wurden Reste von Nägeln beobachtet, mit denen die Speichenringe an der Speiche fixiert wurden. Es konnte von den Restauratoren jedoch nicht mehr geklärt werden, ob dieses Phänomen sich ursprünglich wirklich nur auf ein Rad beschränkte oder ob diese Nägel bei den Speichenringen der anderen Räder aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes nicht mehr vorhanden waren. An einem Speichenring des Südost-Rades wurde eine Kupferlötstelle entdeckt (Abb. 67). Auf der Innenseite eines Beschlagfragmentes desselben Rades konnte außerdem eine Kupferaufschwemmung registriert werden. Die Restauratoren deuten beide Fälle als Reste von Lötungen, die jedoch Ausnahmen bei der Herstellung der Speichenbeschläge darstellen. Bei den meisten Speichenringen konnte festgestellt werden, daß sie überlappend zusammenschmiedet worden sind. Die Verzierung entspricht derjenigen auf den Nabenbeschlägen. In den Bereichen zwischen den Speichenringen sind jeweils vier umlaufende Rippenbündel angebracht und auf den schmalen Ringen drei umlaufende Bündel, unterbrochen von den querlaufenden Rippen. Auf der Rückseite der Speichenröhren war an mehreren Stellen ein senkrechter Holzfaserverlauf zu beobachten (Abb. 59), so daß eine Herstellung der Speichen aus Spalthölzern vermutet werden darf.

Auch die Felge Kat.-Nr. 123, 129, 135 und 141 waren weitgehend mit Eisenblechen verkleidet (Abb. 68), nur an der Kante entlang des Radreifens schaute ein Streifen der hölzernen Felge hervor (vgl. Kap. 6.1.1). Den Hauptbeschlag bildeten 20 breite, U-förmig gebogene Manschetten (P), zehn davon mit je einem Speichenschuh (P1) versehen. Weitere zehn Manschetten, die etwas länger ausfielen, saßen in den Abschnitten zwischen den Speichen. Darüber waren zusätzlich 40 schmale, einteilige, ebenfalls U-förmig gebogene Felgenklammern (P2) angebracht, die einerseits die Fugen zwischen den einzelnen breiten Manschetten verdecken und andererseits jeweils mit zwei Exemplaren über den Zwischenmanschetten liegen. Kleine Eisennägel an ihren Enden befestigten sie am Felgenholz. Ob auch die breiten Manschetten zusätzlich mit Nägeln gesichert waren, ist nicht klar, anscheinend wurden sie nur durch die schmalen Klammern an der Holzfelge fixiert. Auf beiden Seiten des Rades waren die Kanten der Felgenmanschetten und -klammern durch eine zusätzliche Eisenblechleiste (Q) mit konkavem Querschnitt abgedeckt. Befestigt wurde sie ebenfalls mit kleinen Eisennägeln, die durch die darunterliegenden Bleche hindurch ins Holz getrieben wurden. Ob die Leisten aus einem oder aus mehreren Stücken hergestellt wurden, konnte nicht mehr geklärt werden, zumindest wurden an den

erhaltenen Abschnitten keine Fugen beobachtet. Verzierungen, d. h. das gebräuchliche Muster längslaufender Rippen unterbrochen von querliegenden Rippenbündeln, weisen nur die schmalen Felgenklammern auf.

Auf der Innenseite zahlreicher Beschläge haben sich Holzfasern und -abdrücke erhalten. In der Regel verlaufen diese parallel zur Biegerichtung der Felge (Abb. 69). Nur an einem ca. 13 cm langen Abschnitt der Felgenrandleiste (Q) des Südost-Rades konnte auf der Innenseite ein davon abweichender Verlauf der Holzfasern dokumentiert werden (Abb. 70). Von diesem Befund ausgehend, kann für alle vier Räder die Konstruktion einer einfachen Biegefelge (M) angenommen werden. Der Abdruck der abweichenden Holzfasern kann aus dem Bereich stammen, in dem sich die beiden Spanenden überlappten. Einen weiteren Hinweis zu der Radkonstruktion liefern Radnägeln, an denen sich Holzspuren mit zwei unterschiedlichen Faserrichtungen erhalten haben. Wie deutlich auf dem Photo eines Radnagels vom Südost-Rad zu erkennen ist (Abb. 71), laufen diese im dickeren, oberen Bereich quer zur Nagelachse, im unteren in Längsrichtung. Dies deutet darauf hin, daß die Nägel bis in die Speichenzapfen eingeschlagen worden sind. Diese Zapfen reichten anscheinend nicht bis zur Außenseite der Felgen hindurch, sondern waren nur bis zur Hälfte in die Holzfelge eingetieft.

Die eisernen, im Querschnitt flachrechteckigen Radreifen (N) Kat.-Nr. 124, 130, 136 und 142 waren anscheinend schmaler als die Holzfelge, deren Breite durch die Felgenmanschetten bekannt ist. Auf der Unterseite der Reifen verlaufen entlang der Kanten verdickte Leisten. Mit jeweils 20 Radnägeln (Kat.-Nr. 125, 131, 137 und 143) wurden sie auf den Felgen fixiert. Die quadratischen Köpfe der Radnägeln schauen über den Laufhorizont hinaus. Von den Reifen des Nordost- und des Südost-Rades wurden je eine Metallprobe entnommen.

Die vier Achskappen sind zwar in ihrer Grundform einheitlich - gestufte Krempe (Reibscheibe), kurzer breiter Hals mit umlaufender Mittelrippe und ein flach kegelförmige, profilierter Kopf -, weichen im Profil und Anzahl der konzentrischen Rippen um die Spitze herum jedoch voneinander ab (Abb. 216-218; 220). Die Achskappen der rechten Räder fallen durch dichter gesetzte konzentrische Rippen (Kat.-Nr. 126) bzw. durch den fehlenden Absatz zwischen Hals und Kopf (Kat.-Nr. 132) auf, während die linken Achskappen sehr ähnlich aufgebaut sind (Kat.-Nr. 138 und 144). Auch die beiden gegenüberliegenden Löcher für den jeweiligen Radvorstecker sind nicht immer an derselben Stelle im Halsbereich. Im Inneren der Achskappen wurden keine Spuren der Holzachsen gefunden. Die Radvorstecker Kat.-Nr. 145 bis 148 sind in ihrer Kopfgestaltung ebenfalls sehr verschieden (Abb. 221). Sie variiert zwischen annähernd halbkreisförmig in einem Fall bis kugelig-unförmig bei den anderen drei Exemplaren. Allen vier gleich ist jedoch das umgebogene Ende, welches eine Federung

zur Fixierung des Steckers im Radvorsteckerloch gewährleistet. Aufgrund ihrer Fundlage auf dem Wagenkasten ist es nicht möglich, die Stecker eindeutig den einzelnen Rädern zuzuweisen.

Aus der vorangegangenen Beschreibung wird deutlich, daß die Holzräder mit einer sehr großen Anzahl von Eisenteilen und Zierbeschlägen versehen waren (Abb. 72). Die Anzahl kann jedoch nicht mit Sicherheit angegeben werden, da nicht eindeutig feststeht, aus wieviel Einzelementen manche Beschläge bestanden haben.

4.1.2 Wagenkasten

Wie die Räder war auch das Geländer des Wagenkastens auf seinen Außenseiten vollständig mit Eisenblechen bedeckt, so daß Form und Ausmaße dieses Wagenteils rekonstruiert werden können (Abb. 56). Durch die Lage der vier großen Halbkugeln, die als Eckverzierung dienten, konnte die Größe des Wagenkastens schon bei der Grabung auf 1,8 x 0,8 m geschätzt werden, was nach der Restaurierung und Zusammensetzung der Bruchstücke in etwa bestätigt wurde. Der langrechteckige Wagenkasten maß ursprünglich 1,71 x 0,68 m. Die Beschläge befinden sich in einem sehr schlechten Zustand, da sie so stark korrodiert sind, daß nur im Kern noch geringe Spuren an Eisen festzustellen waren. Aufgrund der Aufblühungen und Korrosion war es nicht möglich, Bearbeitungspuren auf der Oberfläche zu erkennen, auch die Verzierung hat sich nur stellenweise erhalten. Auf der Rückseite verschiedener Bleche wurden dagegen dreimal Strukturen beobachtet (Abb. 73), bei denen es sich um Herstellungsspuren handeln könnte. Sie zeichnen sich durch feine, parallellaufende Rillen aus, die teilweise unter den oxydierten Holzfasern liegen. In manchen Bereichen waren die Bleche und Ziernägel nur noch als hellbraune, pulverige Aufblühung vorhanden. Nach der sorgfältigen Konservierung war es dennoch möglich, die meisten Bruchstücke aneinanderzufügen und die fehlenden Abschnitte aufgrund des symmetrischen Aufbaus des Geländers im Vergleich mit den anderen Seiten zu ergänzen. Daraus ergibt sich die Rekonstruktion eines Wagenkastens mit flachem Holzgeländer aus vier zusammengefügt Bohlen, die mit Eisenblechen verkleidet sind, und mit einem Boden aus Holzstangen.

Die äußere Seitenverkleidung Kat.-Nr. 154 setzt sich aus fünf übereinander angeordneten Blechstreifen zusammen, von denen drei erhöht sind, während die zwei dazwischen liegenden Streifen flach aufliegen (Abb. 74). Nur die hervorstehenden Bleche sind in dem bekannten Rippenmuster verziert, wobei in der Anordnung und dem Abstand der Rippenbündel kein System oder ordnendes Maß erkennbar ist. Auf der östlichen Längsseite sind in den Blechstreifen sowohl der Seitenverkleidung als auch der Deckbleche Fugen vorhanden, so daß drei jeweils ca. 50 - 60 cm lange Teile rekonstruiert werden können. Auf der gegenüberliegenden Seite sind zwar ebenfalls Fugen festzustellen, diese liegen aber nicht nahe beieinander. So kann ausgeschlossen werden, daß die

Streifen auf dieser Seite genauso in einzelnen Abschnitten angebracht wurden. Am Holzgeländer wurden die Bleche durch kleine Nägel befestigt, deren Köpfe nachträglich bearbeitet worden sein müssen, da sie auf der Oberfläche und im Rippenmuster nicht sichtbar sind. Eine Ausnahme bildet der unterste Streifen auf der vorderen, südlichen Schmalseite. Dort haben die Nägel kleine halbrunde Köpfchen. Auffällig an diesem Blechstreifen ist auch, daß er nur zur Hälfte auf der linken, sprich östlichen, Seite mit dem Rippenmuster verziert und seine untere Kante nicht wie die der anderen untersten Blechstreifen umgeknickt ist.

Die Oberseite des Holzgeländers waren ebenfalls mit Eisenblechen verkleidet, die zum einen nach außen hin die obersten Streifen überlappen und zum anderen auf der Innenseite umgeknickt sind (Abb. 77). Dieser innere Rand ist allerdings weitgehend stumpfwinklig. Die Bleche selbst sind unverziert, auf ihnen saßen jedoch dicht aneinandergereiht 125 Nägel mit Kugelkopf, die sowohl die Deckbleche fixieren als auch die profilierten Halbkugeln Kat.-Nr. 155. Diese Halbkugeln waren jedoch nicht ganz symmetrisch angeordnet; so befanden sich unter Berücksichtigung des regelmäßigen Abstandes ehemals auf den Längsseiten 43 bzw. 47 Stück und auf den Schmalseiten 16 bzw. 19 Stück. Die Ecken waren seitlich mit glatten quadratischen Blechen auf den Außenflächen gesondert beschlagen, auf denen wiederum jeweils neun kleine profilierte Halbkugeln in Dreierreihen angeordnet waren (Abb. 75). Den oberen Abschluß bildeten dreieckige Platten, gekrönt von je einer großen Halbkugel, die von sechs Halbkugeln in den Süd-Ecken bzw. von sieben in den Nord-Ecken umgeben waren (Abb. 76; 77). Insgesamt wurden für den Wagenkasten ursprünglich 223 kleine und vier große Halbkugeln verwendet, erhalten haben sich davon 107 kleine (47,9 %) und alle vier großen.

Auf den Rückseiten der Beschläge haben sich zahlreiche angerostete und oxydierte Holzreste erhalten. Durch die unterschiedlichen und wechselnden Faserverläufe konnten nach dem Zusammensetzen der Eisenbeschläge Nahtstellen und Verzapfungen lokalisiert werden. In Verbindung mit den Holzfaserresten (vgl. Kap. 3.3) ergibt sich ein geschlossenes Bild der ursprünglichen Konstruktion. Das niedrige Geländer Kat.-Nr. 152 wurde aus vier Holzbohlen zusammengesetzt (Abb. 80). Deutlich zeigen Nahtstellen in den Holzfaserabdrücken auf den Rückseiten der dreieckigen Eckplatten (Abb. 79), die durch die Mitte laufen, daß alle vier Holzbohlen mit breiteren Enden zugerichtet wurden. Alle vier Ecken zeigen Verzapfungen (Abb. 78), wobei die Zapfen an den Enden der längeren Balken saßen und durch die verdickten Enden der Bohlen an den Schmalseiten gesteckt wurden. Zusätzlich wurden die Verzapfungen jeweils durch einen mittig gesetzten Holzdübel gesichert, wie die an den Nägeln der großen Zierhalbkugeln anhaftenden längs ausgerichteten Holzfasern zeigen. Zudem konnte in der Nordwest-Ecke einer dieser Dübel im Photo festgehalten werden (Abb. 14). Hier zeigte sich, daß der Dübel noch in tieferliegenden Holzfaserschichten hineinreichte. Die Metallnägel der äußeren

Verkleidung und der Zierhalbkugeln sind zu kurz, um für diese Konstruktion eine Rolle zu spielen. Da die Kanten der Deckbleche auf der Innenseite nur stumpfwinklig umgebogen sind, dürfen für alle vier Bohlen schräge Innenseiten angenommen werden. Nach den Holzproben zu urteilen, die den beiden Längsseiten und der nördlichen, hinteren Schmalseite entnommen worden sind, wurde für das Geländer Eschen-, wahrscheinlicher aber Ulmenholz verwendet.

Vom Wagenkastenboden Kat.-Nr. 153 konnten im Befund längslaufende Hölzer dokumentiert werden. Bei den besser erhaltenen Partien unter den Kopfgeschirren und dem Joch wurden einige schmale, runde Holzstangen entnommen (Abb. 223). Im nördlichen Bereich konnte unter den Kopfgeschirren eine Holzstange dokumentiert werden, die quer unter anderen Stangen verlief (Abb. 16). Weitere Hinweise auf eine Befestigung der Stangen am Holzgeländer oder auch am Unterwagen und auf die Verbindungen untereinander ergab sich im Befund nicht. Die Stangen bestanden laut Bestimmungen mehrerer organischer Proben aus Eschen.

Die Anzahl der Eisenbleche, Zierelemente und Holzteile läßt sich beim Wagenkasten nicht exakt bestimmen (Abb. 81). So ist nicht sicher, ob bei den Blechstreifen der Eisenverkleidung alle Fugen erfaßt wurden.

4.1.3 Rinnenförmiger Beschlag

An der hinteren Schmalseite des Wagens war ein rinnenförmiger Beschlag, Kat.-Nr. 156, befestigt (vgl. Kap. 3.3). Das Eisen auf der westlichen Hälfte dieses Beschlages ist sehr stark aufgeblüht und zersetzt, die östliche dagegen noch gut erhalten. Nur wenige Zentimeter kürzer als der Wagenkasten besteht er aus einem langen, rinnenförmigen Hauptbeschlag und vertikal darüberliegenden Eisenbändern, die nur knapp den Rand des Hauptbeschlages überragen (Abb. 82). Von diesen Eisenbändern sind acht von ursprünglich wohl 14 Exemplaren erhalten, wenn man von einem regelmäßigen Abstand ausgeht. Verziert ist das Eisenblech mit dem bekannten Rippenmuster. Dabei verlaufen quer über den Hauptbeschlag jeweils mehrere schmale, vertikale Rippenbündel in den Abschnitten zwischen den Bändern, während die Eisenbänder enger mit eben solchen Rippenbündeln, die von querlaufenden Bündeln unterbrochen wurden, bedeckt sind.

4.1.4 Unterwagen

Dem Unterwagen werden zugerechnet: Achsen, Achsenaufhängung und Halterung des Wagenkastens. Beim Hochdorfer Wagen waren diese nicht mit Eisen beschlagen. So gibt es kaum Hinweise auf ihre Konstruktion, da sich Holzreste fast nur im direkten Kontakt mit Metallbeschlägen erhalten haben. Es sind zwar einige Proben organischen Materials unter dem Wagenkasten entnommen und bestimmt worden, da sie aber hauptsächlich aus Eichenholz bestanden, wurden sie den Balken des Grabkammerboden zugewiesen (s. Kat.-Nr. 260). Hölzerne Elemente des Unterwagens lassen sich demnach nicht mehr identifizieren.

An Metallgegenständen gehören allerdings zahlreiche Nägel und einige Ösenstifte zum Unterwagen, die unter der Verkleidung des Kastengeländers und unter den Kopfgeschirr geborgen wurden. Die Nägel Kat.-Nr. 150 haben meist flache, runde oder ovale Köpfe und spitz zulaufende Schäfte; die Querschnitte sind aufgrund der ankorrodierten Holzfaserresten kaum zu bestimmen. Da alle Nägel abgebrochen und fragmentiert sind, ist die ursprüngliche Länge der Nägel nicht mehr zu rekonstruieren. Die maximal erhaltene Länge beträgt fast 5 cm (Fund-Nr. 649). Bei den anhaftenden Holzresten sind sowohl quer- als auch längsverlaufende Faserrichtungen festzustellen. Rückschlüsse auf die Konstruktion lassen sich daraus jedoch nicht ziehen. Von den Ösenstiften Kat.-Nr. 149 sind sechs Exemplare gefunden worden (Abb. 222); ob diese der ursprüngliche Anzahl entsprechen, ist jedoch nicht sicher (vgl. Kap. 3.3). Nur ein Stift ist soweit erhalten, daß die Form eindeutig bestimmbar ist. Es handelt sich dabei um einen vierkantigen Eisenstab, der zu einer Öse zusammengebogen wurde. Der langgestreckte Schaft besteht dadurch aus zwei Stäben mit auseinandergebogenen Enden. Bei den anderen Stücken haben sich nur die durchgehend gleich großen Ösen mit einem kurzen Schaftansatz erhalten. Allen haften am Schaft bis zur Unterkante der Öse querlaufende Holzfasern an. Ferner wurden noch weitere Eisenfragmente konserviert, deren Formen jedoch nicht mehr klar erkennbar sind, so daß sie für eine Rekonstruktion nicht hinzugezogen werden können (Kat.-Nr. 151).

4.1.5 Deichsel

Auf der gesamten Länge der Deichsel und des Deichselscharniers haben sich die Eisenbeschläge erhalten. Zu der Deichselaufhängung zu rechnen sind zwei zylinderförmige Beschläge und zwei kleine Scharnierkappen. Die beiden Zylinder Kat.-Nr. 157, jeweils 17 cm breit und 6 cm im Durchmesser, waren horizontal als Verkleidung des Deichselscharniers vor dem Wagenkasten befestigt gewesen. Auf der zum Wagen weisenden Seite sind sie offen (Abb. 83; 84). An der oberen Kante sind zudem der mittlere Abschnitt auf einer Länge von 9,5 cm winklig umgebogen. Man darf annehmen, daß

dieses Stück jeweils den Ansatz eines Halterungsarmes (Zugarmes) markierte. Nur wenige Nägel befestigten diese Bleche an dem darunterliegenden Holz. Zusätzlich liegen noch vier Eisenbänder oben auf, die mit den längs- und querlaufenden Rippenbündeln verziert sind. Von diesen ist das innerste auf der linken Rolle etwas breiter ausgefallen und nur mit einer Mittelrippe versehen. Auf der Innenseite der Rollenbeschläge sind wiederum Holzreste erhalten, so daß nicht nur die Holzart als Esche bestimmt werden konnte, sondern auch die Jahrringe noch deutlich nachzuzeichnen waren (Abb. 85). Demnach sind die beiden Rollen und die Zugarme aus je einem Holzblock hergestellt worden, bei dem der Mittelpunkt der Jahrringe außerhalb des Blockes lag.

Zwischen diesen beiden Zugarmen war die Deichsel mit ihrem verdickten Ende eingespannt. Gehalten wurde sie durch eine dünne Achse, die durch die Rollen hindurchlief und von den beiden erhaltenen Deichselscharnierkappen Kat.-Nr. 158 und 159 fixiert wurde. Dadurch war die Deichsel in der Vertikalen beweglich. Hat sich diese Achse auch nicht erhalten, so ist ihr Durchmesser von ca. 2 cm doch durch die Maße der beiden Kappen belegt. In ihrer Form sind die beiden Kappen sehr ähnlich, jedoch wurden sie unterschiedlich hergestellt. Beide weisen eine gerade Reibscheibe, einen zylindrischen Hals und einen flachen bzw. schwach gewölbten Abschluß auf (Abb. 227; 228). Jedoch wurde die rechte Kappe aus drei Einzelteilen - Scheibe, Hals und Abschluß - zusammengesetzt, was an den Überlappungsstellen deutlich zu erkennen ist. Dagegen konnten auf den Röntgenbildern der linken Kappe keine Fugen entdeckt werden, sie ist wohl einteilig. In ihrer Position gehalten wurden die Rollenkappen durch dünne Eisensplinte, von denen bei dem linken Exemplar ein Fragment erhalten ist. Bei dem rechten Exemplar sind dagegen drei Löcher sichtbar, wobei zwei einem einzigen gegenüberliegen.

Die Deichsel Kat.-Nr. 160 war ebenfalls auf ihrer Oberseite komplett mit Eisenblechen und -bändern überzogen, die bis zu den Seiten herunterzogen. So ist die Form der Holzdeichsel auf der gesamten Länge rekonstruierbar. Die Deichsel mündet am hinteren Ende in eine querliegende Rolle, die in ihrer Gestaltung und Maßen den Rollen der Zugarme entspricht (Abb. 86). Auch sie war mit einem zylinderförmigen Beschlag besetzt, der eine Aussparung nach vorne zur Deichselstange aufwies. Verstärkt wird das Blech wie diejenigen der seitlichen Rollen von Eisenbändern. Aufgrund der Anordnung der beiden erhaltenen Bänder an der rechten Kante und in der Mitte kann noch ein drittes an der linken Kante ergänzend erwartet werden. Die gebogenen Eisenbleche der Deichselstange werden in regelmäßigen Abständen von schmalen, querliegenden Eisenbändern überzogen, die an den Seiten über diese Bleche hinaus teilweise bis auf die Unterseite ragen. An ihren Enden waren sie jeweils durch einen Nagel mit einem kleinen, rechteckigen Kopf fixiert. Nachgewiesen sind 25 Stück, rekonstruiert wurden von den Restauratoren aufgrund der Abstände 31 Stück. Mit wievielen

Einzelblechen die Deichsel beschlagen war, ist nicht sicher festzustellen (Abb. 88). Zumindest konnten an zwei Stellen im hinteren Bereich Fugen zwischen den Deckblechen ausgemacht werden. Die eine Fuge wurde im Röntgenbild unter dem ersten Eisenband neben der Deichselrolle sichtbar, eine zweite befand sich im Bereich zwischen den beiden in Gipspaketen geborgenen Abschnitten. An der Spitze der Deichsel brechen die Bleche unmittelbar ab. Es wurde kein Gegenstand gefunden, dem die Funktion eines Endbeschlages zugewiesen werden könnte. Die für den Wagen typische Rippenverzierung befindet sich bei den Deichselbeschlügen nur auf den schmalen, aufliegenden Eisenbändern, während die dazwischen sichtbaren Partien der größeren Bleche unverziert sind.

Die Holzdeichsel hatte, nach den Biegungen der Beschlüge zu urteilen, einen linsenförmigen Querschnitt. An der Spitze wies sie die schmalste Stelle auf, zum Wagen hin wurde sie um wenige Zentimeter breiter. Auf den letzten dreißig Zentimeter vollzogen die Seiten eine größere Biegung, um mit der größeren Breite Stabilität in diesem Bereich zu erreichen. Der Deichselansatz war jedoch mit 16 cm um 8 cm schmaler als die ansetzende Rolle. Die Höhe des Deichselquerschnitt ist nur schwer zu rekonstruieren, da die Bleche die Unterseite nur in den seitlichen Bereichen bedeckten und zudem ungleichmäßig verbogen waren. Aber auch die Höhe wird zum hinteren Bereich zugenommen haben. Auf der Rückseite der eisernen Beschlüge haben sich wiederum Holzfasern sehr gut erhalten (Abb. 87). Bestimmt wurde jedoch nur eine Probe, die eine Herstellung der Deichsel aus dem zähen Holz eines Rosengewächses belegt; eine genauere Analyse war nicht möglich. Nach der Maserung zu urteilen, die sich deutlich auf der Rückseite der Bleche abzeichnete, wurde die Deichsel aus einem Baumstamm mit einer Gabelung herausgearbeitet, wobei das breitere Holz der Gabelung für die Rolle am Deichselende genutzt wurde.

Die Gesamtzahl aller Teile (Abb. 72; 81; 88), aus denen der Wagen zusammengesetzt worden ist, ist schwer abzuschätzen, da einerseits manche Bleche und Beschlüge so kleinteilig zerbrochen sind, daß Fugen und Kanten nicht mehr rekonstruiert werden können, und andererseits der Aufbau des Unterwagens und damit auch seine Bestandteile weitestgehend unbekannt sind. Es müssen jedoch über 720 Eisen- und über 44 Holzteile gewesen sein. Hinzu kommt eine nicht mehr sicher bestimmbare Anzahl an Nägeln, Stiften und Dübeln. Den Nachbau des Wagens für das Keltenmuseum Hochdorf setzte G. Längerer aus 1500 Einzelteilen zusammen.

4.2 Pferdegeschirr

Alle Gegenstände, die auf dem Wagenkasten lagen und nicht zum Speiseservice oder zu den Schlachtgeräten gehören, werden hier dem Pferdegeschirr zugeordnet. Bei den meisten Stücken ist

Funktion und Zugehörigkeit aufgrund der Kenntnis anderer hallstattzeitlicher sowie moderner Zugeschirre ersichtlich, wie bei den Eisentrensen, den Phalaren oder dem Holzjoch. Daneben gibt es aber auch Gegenstände, deren ursprüngliche Funktion nicht sofort erkennbar ist und die sich nur durch ihre Lage dicht bei anderen Bestandteilen des Geschirres als dazugehörig identifizieren lassen, wie diverse Knebel, Bronzeknöpfe und Kugelhänger. Im folgenden werden die Fundstücke knapp beschrieben; detailliertere Beschreibungen und die Maße finden sich im Katalog. Die Einzelteile werden entsprechend ihrer Lage und der daraus sich ergebenden Zusammengehörigkeit den verschiedenen Gruppen - Joch, Anschirrung, Kopfgeschirr, Führungsleinen, Treibstachel - zugeordnet.

4.2.1 Jochgeschirr

Funktional sind das Joch, alle Gurte, Ösen und weitere Gegenstände, die an Pferdebrust und -rücken angelegt wurden, zur Anschirrung hinzuzuzählen. Da das Hochdorfer Geschirr nicht in situ an einem Pferdekörper gefunden wurde, sondern zusammengefaltet niedergelegt worden war, muß die Bestimmung über die nicht immer eindeutige Befundsituation erfolgen. Ohne eine Rekonstruktion vorwegzunehmen, werden im folgenden alle Gegenstände, die in der Nähe des Holzjoches lagen und eindeutig zusammen mit diesem auf dem Wagenkasten niedergelegt worden sind, der Anschirrung hinzugezählt.

Von dem Holzjoch Kat.-Nr. 162 hat sich vor allem die Mittelpartie auf einer Länge von 80 cm sehr gut erhalten (Abb. 89), die Jochbögen konnten nur noch als flachgedrückte Struktur im Befund dokumentiert werden (vgl. Kap. 3.4). Dennoch kann nach den erkennbaren Holzstrukturen und anhand der Kugelhänger, die anscheinend die Enden markierten, die ursprüngliche Länge des Joches mit ca. 110 cm bestimmt werden. Aufgrund des Schwundes der Holzsubstanz und Rißbildung im Inneren des Joches ist die Oberfläche an einigen Stellen vor allem im nördlichen Bereich eingesunken. Dennoch vermerkten die Restauratoren, daß sich die Oberfläche mit den Schnitzereien und die Wülste in der Mitte außergewöhnlich gut erhalten haben. Die Unterseite ist hingegen völlig zersetzt, so daß dort keine originale Oberfläche mehr vorhanden ist. Der Analyse von zwei Holzproben entsprechend besteht das Joch aus Ahornholz. Der Querschnitt des Joches ist an den Seitenarmen spitz-dreieckig, zur Mitte hin jedoch abgerundet. Außerdem wird die Mitte von zwei nebeneinanderliegenden Kerben geprägt, die von zwei breiten Wülsten flankiert werden. Die Jocharme sind in einer breiten Zone mit horizontal angeordneten, geschnitzten Doppelrippen verziert. Eines der Rippenpaare verläuft genau auf dem Mittelgrat des Joches. Der vertikale Abschluß wird zur Mitte hin jeweils durch ein schmales, unverziertes Bronzeband, das einer erhöhten Leiste aufsitzt, gebildet und zum Jochbogen hin durch ein geschnitztes Leiterband, eingefast von zwei Rippenpaaren. Innerhalb dieser Zone verlaufen vertikal um das Joch herum in zwei 3er-Gruppen weitere Bronzebänder, jeweils in einer dafür vorgesehenen

Vertiefung. Wahrscheinlich waren sie auf der Unterseite mit kleinen Bronzestiften am Holz befestigt, wie Bronzefragmente und kleine Nägelchen, die unter dem Joch gefunden wurden, nahelegen.

Die beiden mittleren Bronzeblechstreifen verdecken zusätzlich die kleinen Mulden auf dem Mittelgrat des Joches, in denen zwei kleine massive Bronzestatuetten in Pferdeform Kat.-Nr. 163 und 164 (Abb. 90) befestigt worden sind. Dabei sind die Pferdchen zur Mitte hin ausgerichtet, d. h. sie schauen sich gegenseitig an. Sie zeichnen sich durch abgerundete Formen und einen gebogenen Kopf und Hals aus. Ihre Mähne ist durch Kerben auf dem Halsrücken angegeben, schmale Kerben durchziehen ebenfalls den kurzen Schweif. Da sie sich in der Länge um zwei Millimeter unterscheiden und auch in der Silhouette leicht voneinander abweichen, kann ein Guß aus derselben Form ausgeschlossen werden. Eine Metallanalyse⁸² von einer der beiden Statuetten zeigte, daß sich das Material in seiner Zusammensetzung deutlich von allen anderen untersuchten Bronzegegenständen aus der Grabkammer unterscheidet.

Auf den äußeren Enden des Joches befanden sich zwei ca. 5 cm hohe Kugelhänger Kat.-Nr. 165 und 166, an denen seitlich ein Ring mitgegossen war (Abb. 59). Die hohlen Anhänger setzen sich aus zwei verschieden großen, übereinander angeordneten Kugeln zusammen, die mit horizontal umlaufenden Rillen versehen sind. An der Spitze ist ein Loch für eine Koralleneinlage vorhanden, die in Resten noch erhalten ist. Der Ringansatz ist zudem von mehreren vertikalen Rillen flankiert. Aufgrund der Position und der seitlich angegossenen Ringe wird für diese Anhänger die Funktion von Führungsringen für die Leinen wahrscheinlich. Wie sie an dem Joch befestigt waren, war anhand des Befundes nicht mehr zu erkennen. Da keine Fragmente von Bronzebändern erhalten sind, kann davon ausgegangen werden, daß sie nicht wie die Pferdestatuetten durch solche gesichert wurden; in Frage kommt eher eine Befestigung mit Lederriemen (vgl. Kap. 6.3.2). Die von A. Hartmann durchgeführte Metallanalyse an einem der beiden Anhänger ergab eine Zusammensetzung der Einzelelemente, wie sie auch andere als einheimisch identifizierte Gegenstände im Grab aufweisen⁸³. Ein Guß aus gleicher Form kann aufgrund der um wenige Millimeter voneinander abweichenden Maße ausgeschlossen werden, zudem weist der Anhänger Kat.-Nr. 165 auf der unteren Kugel eine zusätzliche, halb umlaufende Rille auf. Gußfehler in Form von kleinen Löchern in der Wandung finden sich an beiden Anhängern. An der Basis der beiden Kugelhänger befand sich je ein geschlossener Bronzering, Kat.-Nr. 167 bzw. 168, der annähernd so groß ist wie der am Anhänger angegossene Ring (Abb. 97). Welche Funktion diese zwei Ringe gehabt haben, ist allein aus der Befundlage nicht zu klären. Da die Kugelhänger aus ihrer ursprünglichen Position verlagert wurden, ist nicht ersichtlich, ob die Ringe tatsächlich direkt an der Basis angebracht waren oder ob sie losgelöst von den Anhängern eine andere Funktion einnahmen.

⁸² Hartmann, *Bronzefunde* 133; Tab. I.

⁸³ Ebd. 133; Tab. I.

Der auffälligste Gegenstand des Pferdegeschirrs ist der bronzene Kettenverteiler mit sechs Ketten Kat.-Nr. 169, der sich in einem sehr guten Erhaltungszustand befindet; nur die Kettenglieder sind an einigen Stellen durchgebrochen. Das Mittelstück bildet ein massiver Bronzering mit einem Durchmesser von 8,7 cm, auf dem durch Streben verbunden ein konischer, mit umlaufenden Rillen verzierter Aufsatz angebracht ist (Abb. 91). Die kurzen Streben waren jeweils von einem kleinen Ring unterbrochen. Auf der Spitze sitzt eine flach-kugelige Fassung für eine Koralleneinlage, die hier ebenfalls durch Reste nachgewiesen ist. Diese Form des konischen, rillenverzierten Aufsatzes mit Koralle auf der Spitze wiederholt sich bei den ersten Kettengliedern aller sechs Ketten, die im Gegensatz zu den folgenden Kettengliedern massiver gegossen worden sind. Außerdem sind diese Kettenglieder seitlich der Ösen mit kleinen Knubben und auf ihren Ösen mit einem Fischgrätmuster bzw. geraden Rippen verziert. Die eigentlichen Ketten setzen sich aus miteinander abwechselnden Ringen und doppelten Stabgliedern zusammen, wobei Anfang und Ende jeweils durch einen Ring gebildet wird. Vier der Ketten weisen von der inneren Öse des ersten Kettengliedes bis zur Spitze des äußeren Endgliedes eine Länge von 33 cm auf, die beiden anderen sind um einen Ring und ein Stabglied kürzer und messen nur 28 cm. Die Ketten weisen drei verschiedene Varianten bei der Gestaltung der äußeren Endglieder auf (Abb. 91): an den längeren Ketten sind zwei große, horizontal gestellte Scheibenknebel oder zwei vertikal gestellte Ringe befestigt, an den zwei kürzeren Ketten zwei kleine Scheibenknebel. Die Scheibenknebel weisen einen kleinen, konzentrischen Knopf auf der Scheibe auf, fallen aber in der Form ihrer Haken verschieden aus. Die beiden kleineren besitzen kurze einfache Haken, während die der größeren rautenförmig mit durchbrochener Mitte gestaltet sind, dazu an der Seite mit zwei kleinen Knubben versehen. Unter einer der Scheiben hat sich ein Lederrest erhalten, so daß die Verbindung zu diesem organischen Material gesichert ist. Hinsichtlich der Befestigung am Pferdegeschirr verrät die Befundsituation nur wenig. Eine plausible Erklärung der Funktion dieser auch aus anderen Gräbern bekannten Kettenverteiler konnte bisher nicht gefunden werden (vgl. Kap. 6.3.3). Eine Metallprobe wurde dem inneren Verteilerring entnommen⁸⁴.

Neben und unter dem Joch lagen vier mit Bronzeknöpfen besetzte Ledergurte, die an einem Ende jeweils mit einem bronzenen dreieckigen Rahmen verbunden waren. Zwei knapp 12 cm breite Ledergurte Kat.-Nr. 170 und 172 sind aufgrund des Bronzebesatzes auf einer Länge von 33 bzw. 40 cm nachgewiesen (Abb. 92). Das Leder präsentierte sich den Restauratoren allerdings als eine amorphe Masse, die kaum noch zu bergen war. So darf man sicher vermuten, daß die Gurte ursprünglich länger als die verzierten Abschnitte waren, das Leder sich jedoch kaum erhalten konnte, sobald es sich nicht mehr im direkten Kontakt mit Bronzegegenständen befand. Die Verzierung besteht aus flachen Bronzeknöpfen, die zu je fünf nebeneinander in 19 Reihen angeordnet sind, eingefäßt von einem Gittermuster, das aus sehr kleinen Bronzenoppen zusammengesetzt ist. Die

⁸⁴ Untersuchung durch U. Zwicker, Erlangen.

Bronzeknöpfe sind unverziert und weisen auf der Rückseite eine unterrandständige Öse auf. Bei den Noppen handelt es sich um Zwecken, die aus millimeterdünnen Bronzeblech gestanzt waren und durch das Umbiegen ihrer Spitzen im Leder befestigt werden konnten. Hinsichtlich der Befestigung der Zierelemente konnten die Restauratoren beobachten, daß die Bronzeknöpfe mit ihren Ösen immer quer zur Längsachse der Gurte ausgerichtet waren (Abb. 93). Außerdem sind bei mehreren Knöpfen Reste schmaler Lederriemen in der Öse konserviert (Abb. 94). So wurden die Ösen wahrscheinlich durch Schlitzte im Gurtleder gesteckt und auf der Rückseite mittels schmaler Lederriemen fixiert. Bei den Bronzezwecken wiesen die zwei Spitzen auf der Rückseite des Leders alle in ein und dieselbe Richtung (Abb. 95). Wichtig ist auch die Beobachtung, daß von den Restauratoren erst ein Teil des Ledermulms von der Rückseite her abgetragen werden mußte, bevor die Spitzen dieser Zwecken und die Ösen der Knöpfe sichtbar wurden. Es darf also von einer doppelten Lage des Leders ausgegangen werden. An einer Schmalseite sind die beiden Ledergurte mit einem dreieckigen Bronzerahmen Kat.-Nr. 171 bzw. 173 (Abb. 92) verbunden. Diese Rahmen setzen sich jeweils aus drei Streben zusammen, die an der Spitze in eine Ringöse münden. Die Streben sind wiederum, wie bei denen des zentralen Verteilerringes, durch geometrische Figuren unterbrochen, außen jeweils durch zwei Kreise und innen durch einen Kreis und eine Raute. An der Basis des Dreieckes schließen die Streben mit horizontal gestellten Ösen ab, durch die ein Eisenstab gesteckt wurde, der die Verbindung zum Ledergurt sicherte. An diesem Ende war das Leder so umgelegt, daß der Stab durch eine breite Schlaufe zwischen den Enden der Streben geführt werden konnte.

Ähnlich sind zwei ca. 3 cm schmale Ledergurte aufgebaut Kat.-Nr. 174 und 176 (Abb. 96). Bei dem besser erhaltenen Gurt Kat.-Nr. 174 ist die Anordnung der Bronzeknöpfe und Zwecken noch erkennbar. Demnach besteht die Verzierung aus acht Knopfreiheiten: Drei einzelne Knöpfe hintereinander, von denen der mittlere der größte ist, zweimal zwei Knöpfe nebeneinander und dann wieder drei Knöpfe einzeln hintereinander mit dem größeren in der Mitte. Eingefaßt sind die Knöpfe ebenfalls durch die kleinen Zwecken, die mittleren paarig angeordneten Knöpfe jeweils in einem Feld. Entsprechend dieser Anordnung wurde von den Restauratoren auf eine Verbreiterung des Lederriemens auf der Höhe der Knopfpaare geschlossen. Hinsichtlich der Befestigung der Zwecken und Knöpfe entspricht der Befund demjenigen der breiten Ledergurte. Die Halterung der Bronzerahmen Kat.-Nr. 175 und 177 mit einem Eisenstab zeigt ebenfalls das gleiche Prinzip wie bei den breiten Gurten. Die Rahmen bestehen zwar ebenfalls aus je drei Streben, die in einer gleich großen Ringöse münden, die Streben weisen jedoch eine andere Verzierung auf. In der mittleren Strebe sitzt ein Kreis, während die beiden äußeren Streben zur Außenseite hin mit drei kleinen Knubben verziert sind, wie sie als Zierelement auch am Kettenverteiler vorkommen.

Nicht mehr im Verbund befanden sich 51 Bronzeknöpfe⁸⁵ und zahlreiche Zwecken (Kat.-Nr. 192), die auf und neben dem Joch registriert wurden. Bei einigen konnten Lederreste auf der Rückseite festgestellt werden. Nur zwei Knöpfe, Fund-Nr. 709, sind noch durch ein Lederfragment miteinander verbunden, bei einem anderen, Fund-Nr. 708, haben sich auf dem anhaftenden, 3 cm breiten Riemen die kleinen Bronzewecken in der von den anderen Gurten bekannten geometrischen Anordnung erhalten. Hinsichtlich der Lage der Knöpfe fällt auf, daß sie nicht breit gestreut waren, sondern in mehreren Gruppen zusammenlagen. Jeweils vier Knöpfe befanden sich dicht bei den beiden Kugelhängern Kat.-Nr. 165 und 166, welche die äußeren Enden des Joches markieren. Vier bzw. fünf Knöpfe lagen auch im weiteren Umfeld bei den zwei großen Kugelhängern Kat.-Nr. 180 und 181 neben und auf dem Joch. Die meisten wurden jedoch auf und seitlich der Jochmitte freigelegt, wobei sich die überwiegende Anzahl der Knöpfe auf die Bereiche nördlich des Mittelwulstes, auf der Doppelkerbe und westlich der Jochmitte zwischen Joch und Treibstachel verteilten. Wie der oder die Riemen aussahen, auf denen diese Knöpfe sicherlich befestigt waren, läßt sich allein anhand des Befundes nicht sicher rekonstruieren. Es darf aber ein Zusammenhang mit den Bronzeringen und Kugelhängern angenommen werden.

Durch ihre Lage dicht neben den beiden breiten Ledergurten können auch zwei messerförmige Bronzeanhänger Kat.-Nr. 178 und 179 als Bestandteil der Anschirrung identifiziert werden (Abb. 231). Ihre Gestalt wird durch die lange lanzettförmig gebogene Öse bestimmt. Durch eine Strebe sind sie mit einer kleinen Ringöse verbunden, in der jeweils Reste eines schmalen Lederriemens konserviert wurden. So ist die Existenz von zwei weiteren schmalen Riemen belegt, auch wenn die Bronzeanhänger mit keinem der erhaltenen Riemenfragmente, welche die entsprechende Breite aufweisen, eindeutig in Zusammenhang gebracht werden können.

Weiterhin sind zwei große und vier kleine Kugelhänger zu nennen, die formgleich mit den Kugelhängern Kat.-Nr. 165 und 166 vom Jochende sind, jedoch ohne seitlich angegossene Ringe (Abb. 97). Die beiden großen Anhänger Kat.-Nr. 180 und 181 stimmen auch in den Maßen mit den Anhängern mit Ring überein, die vier kleinen Anhänger Kat.-Nr. 182 bis 185 sind dagegen mit einer Höhe von 3,6 cm um 1,4 cm kleiner. An der Spitze sind bei den großen wie bei den kleinen Exemplaren Löcher vorhanden. Koralleneinlagen haben sich hier nicht erhalten, dürfen aber sicherlich analog zu den Kugelhängern mit angegossenem Ring vermutet werden. Gußfehler wurden an diesen sechs Anhängern nicht beobachtet.

Zwei große und vier kleine geschlossene Bronzeringe gehören ebenfalls zur Anschirrung (Kat.-Nr. 186-191). Von der Befundlage ausgehend bilden diese jeweils mit einem Anhänger zusammen ein

⁸⁵ Inklusive der drei Exemplare aus dem abgesaugten Material (Kat.-Nr. 193).

Paar (Abb. 97). Bemerkenswert ist dabei, daß der äußere Durchmesser von 3,2 cm bzw. 2,3 cm mit dem maximalen Durchmesser des entsprechenden Kugelhängers übereinstimmt. Abnutzungsspuren sind nicht eindeutig zu erkennen, jedoch sind an allen sechs Exemplaren Lederfragmente ankorrodiert. Ob ein weiteres Ringfragment, Kat.-Nr. 259/Fund-Nr. 322, ursprünglich ebenfalls zum Pferdegeschirr gehörte, ist nicht mehr zu entscheiden, da es aus dem abgesaugten Material stammt. Von der Größe her könnte das Fragment ebenso zu den Ringen gehört haben, die an den Henkeln der Bronzebecken hängen⁸⁶.

4.2.2 Kopfgeschirr und Leinen

Ein weiterer Bestandteil eines Zuggeschirrs sind die beiden Kopfgeschirre, d. h. die Trensen und die Lederriemen, die diese im Maul des Pferdes fixieren. Außerdem kommen noch die Verschlüsse und Besatzstücke der Riemen hinzu, die in der Regel im archäologischen Befund häufiger erhalten sind als die Riemen selber. Aufgrund der besonderen Erhaltungssituation in der Hochdorfer Grabkammer können hier die beiden Kopfgeschirre durch die Trensen und die mit ihnen verbundenen Lederriemen eindeutig in ihrer Lage identifiziert werden. Zum Kopfgeschirr gehören demnach alle Metallgegenstände im nördlichen Bereich des Wagenkastens, die durch diese Riemen miteinander verbunden sind. Als Basis für die antiquarische Analyse werden hier die einzelnen Gegenstände in ihrem ursprünglichen Aussehen beschrieben und grob ihrer Funktion am Kopfgeschirr zugewiesen. Die Rekonstruktion der Kopfgeschirre erfolgt in einem späteren Kapitel. Die Analyse der Mikrostratigraphie hat gezeigt, daß unter den Kopfgeschirren noch aufgerollte Riemenbündel lagen, die aufgrund ihrer Menge und Breite als Führungsleinen angesprochen werden können. Da sie durch ihre Befestigung an den Trensen die Verbindung zwischen Pferd und Wagenfahrer bzw. -faherin herstellten, werden sie ebenfalls in diesem Kapitel vorgestellt.

In ihrer Größe und Dicke ungewöhnlich sind die beiden zweiteiligen, eisernen Mundstücke Kat.-Nr. 194 und 225 mit rundem Querschnitt (Abb. 98). Wie die noch deutlich erkennbaren Schmiedefugen zeigen, besteht das eine Teilstück aus einer Stange, deren Enden zu gegeneinander versetzten Ringösen umgebogen worden sind - die äußere Öse vertikal und die innere horizontal liegend. Das andere Teilstück wurde aus einem zu einem Ring geschmiedeten Eisenstab gebildet, der in der Mitte nur soweit zusammengedrückt wurde, daß sich die Mittelfuge gerade nicht schloß. So sind drei der Ösen, darunter beide Außenösen, vertikal gestellt, während eine der mittleren Ösen horizontal in die anderen eingehängt ist. In den äußeren Ösen sitzt jeweils ein rundstabiger, geschlossener Eisenring, sicherlich der Befestigungsring (Schaumring) für die Führungsleinen. Beide Gebißstangen sind sehr schlecht erhalten und in viele Teile zerbrochen, so daß sie teilweise mit Kunststoff ergänzt werden

⁸⁶ Krauß, Hochdorf III, 82; Kat.-Nr. 22 - 24.

mußten. Komplett mit Kunststoff ausgetauscht wurde bei der Restaurierung auch das Holz der vier halbkreisförmig gebogenen Trensenknebel Kat.-Nr. 195 und 226, da es nur in wenigen mit Eisenoxid durchtränkten Partien erhalten war. Durch die Befunddokumentation und die metallenen Besatzstücke sind aber Form und Maße der rundstabigen Holzknobel gesichert. Es wurden bei der Restaurierung Holzproben entnommen; da das Material jedoch zu stark vermodert war, konnte keine Artbestimmung mehr durchgeführt werden. Umwickelt sind die Holzknobel in regelmäßigen Abständen mit je zwölf Hülsen aus dünnem, unverzierten Bronzeblech, die mit kleinen Eisennieten am Holz befestigt wurden. Es konnte nicht beobachtet werden, ob diese Nieten nach einer bestimmten Seite ausgerichtet worden waren. Auf die Enden waren profilierte, spitz zulaufende Bronzesaufsätze aufgesteckt, befestigt mit einem Bronzeniet, dessen Kugelkopf herausschaute. Die Spitzen dieser acht Aufsätze sind alle durchbohrt, wobei sich anhand des Befundes keine bestimmte Orientierung rekonstruieren ließ. Die Verbindung zu der Gebißstange und den Lederriemen des Kopfgeschirres wird pro Knebel durch drei U-förmige, eiserne Krampen hergestellt. Sie waren auf der Innenseite des hölzernen Knobels in den Zwischenräumen von je drei Hülsen aufgesteckt, wobei die Enden durch das Holz hindurch ragten. Die mittlere Krampe saß jeweils in einer der beiden Außenösen der Gebißstange, die beiden äußeren Krampen dienten als Halterung für je einen geschlossenen Eisenring, die kleiner sind als die Schaumringe. An diese sind Lederfragmente, Bruchstücke umliegender Phaleren und Teile der Gebißstangen angerostet. Da die Krampen jeweils zwischen den Bronzehülsen befestigt gewesen waren, entsteht bei der Anordnung eine leichte Asymmetrie - so sind die Krampen von einer Spitze nur durch zwei Hülsen getrennt, während auf der gegenüberliegenden Seite drei Hülsen dazwischen Platz finden. Daraus ergibt sich auch eine asymmetrische Anbringung am Kopfgeschirr.

Weitere Bestandteile der beiden Kopfgeschirre sind 48 Phaleren Kat.-Nr. 196-219 und 227-250, die in zwei verschiedenen Größen - pro Pferd 16 große und acht kleine Phaleren - die Riemen am Kopf des Pferdes fast vollkommen bedeckten (Abb. 99; 100). Sie wurden einheitlich aus unverzierten millimeterdünnen Bronzeblechscheiben hergestellt, deren Rand umgebördelt wurde. In der Mitte sitzt ein konzentrischer Buckel mit einer kleinen Kugel, dem Kopf des Befestigungsnietes, als Abschluß. Die großen Scheiben haben einen Durchmesser von 7,6 bis 7,9 cm, die kleinen von 3,1 bis 3,6 cm. Einige Scheiben haben sich gut erhalten und besitzen noch ein metallischen Kern, die Mehrzahl ist jedoch korrodiert, in kleinste Fragmente zerbrochen und mußte teilweise ergänzt werden. Unter der Korrosionsschicht konnten die Restauratoren patinierte Kratzer in der Oberfläche feststellen, was eine Benutzung des Kopfgeschirres vor der Niederlegung in der Grabkammer nahelegt. Bei fast allen Phaleren wurden auf der Rückseite und besonders im Hohlbuckel Leder- und Eisenreste festgestellt (Abb. 101; 102). Mehrmals haben sich größere Eisenfragmente erhalten, so daß als Verbindung zwischen den Bronzescheiben und den Lederriemen rechteckige Eisenklammern rekonstruiert werden

dürfen, die in der Mitte durch einen Bronzeniet, der durch die Phalere, die Eisenklammer und den Lederriemen hindurchging, gehalten wurde. Die Anordnung der Phaleren auf den verschiedenen Riemen des Kopfgeschirres wird im Kapitel 6.3.4 beschrieben.

Zum oberen Bereich des Kopfgeschirres gehören anscheinend drei mit Bronzespiralen umwickelte Riemen, wie die entsprechenden Stränge Kat.-Nr. 220 und 251 am Rand der zwei Phalerenpakete nahelegen (Abb. 232; 235). Das Leder hatte sich teilweise zwischen der Bronze erhalten. Die Spiralenstücke weisen verschieden Längen auf, das größte noch vollständig erhaltene Exemplar besteht aus sechs Windungen. Dünnschliffe und Röntgenbilder zeigten, daß die Spiralen aus einem dünnen Blechstreifen hergestellt sind, bei dem zuerst die Kanten nach innen zusammengebogen worden sind, bevor er zu kleinen Röhren aufgewickelt wurde (Abb. 103). Die Enden laufen spitz aus. Die Spiralen sind stark in Mitleidenschaft gezogen und lassen sich an den alten Bruchkanten teilweise nicht mehr zusammenfügen.

Besser erhalten sind die zwei T-förmigen Bronzeknebel Kat.-Nr. 221 und 252 (Abb. 233; 236), die zwischen den Phaleren lagen. Sie bestehen aus einem querliegenden Knebelstab an einem Ende und einer Ringöse am anderen, verbunden durch eine in der Vertikalen gebogene, dünne Strebe. An dem Exemplar von Kopfgeschirr II (Kat.-Nr. 252) haften noch Lederreste, sowohl an der Ringöse als auch an dem Querstab, was die Funktion dieser Knebel als Verschlussstücke bestätigt.

Dicht bei den Ringösen dieser Bronzeknebel lagen je ein kleiner Bronzeniet Kat.-Nr. 223 bzw. 253 (Abb. 233; 236), in der von den Phaleren schon bekannten Form mit Kugelkopf. Darunter haften jedoch noch an dem Exemplar Kat.-Nr. 223 Reste einer kleinen Halbkugel aus Bronzeblech. Dasselbe konnte bei einem der beiden Niete beobachtet werden konnte, die südlich der Trense I freigelegt wurden (Kat.-Nr. 222). Zu welchen Gegenstand der Anschirrung diese beiden Niete ursprünglich gehörten, ist aufgrund ihrer isolierten Lage nicht mehr eindeutig nachzuvollziehen.

Unter der Phalere, die in der Mitte des Kopfgeschirres direkt oberhalb der Nüstern angebracht war, fand sich außerdem je ein kleiner, dünner Ring aus gebogenem Bronzedraht Kat.-Nr. 224/Fund-Nr. 563 bzw. Kat.-Nr. 254/Fund-Nr. 561 (Abb. 104). Die Funktion dieser Ringe ist aus den Befund heraus nicht direkt ersichtlich.

Die Lederriemen zwischen den Phaleren erhielten sich relativ gut. Da die Riemen im weiteren Verlauf jedoch meist verwittert waren, sobald sie außerhalb der Phalerenpakete zu liegen kamen, wird eine Rekonstruktion erschwert. Dennoch konnten einige Riemenfragmente aufgrund ihrer Lage und den

Löchern, durch welche die Bronzeniete der Phalern durchgesteckt wurden, den beiden Kopfgeschirren zugeordnet werden⁸⁷. Demnach waren die Riemen, an denen die Trensenknebel direkt hingen, schmale Lederstreifen von ca. 1 cm Breite. Schmale Riemen wurden auch im Genickbereich der beiden Kopfgeschirre gefunden, ansonsten traten Riemen mit einer Breite zwischen 1,5 - 2,2 cm zutage. An drei Stellen haben sich die Riemenkreuzungen so gut erhalten, daß sie bis ins Detail dokumentiert werden konnten (vgl. Kap. 3.4)

Weiterhin befand sich noch ein großes aufgerolltes Riemenbündel auf dem Wagenkasten. Hierbei handelt es sich sicherlich um Führungsleinen (Kat.-Nr. 256 b). Wie bei dem Leder der Kopfgeschirre sind die Riemen im Bereich unter den Phalern und Bronzeschüsseln noch erhalten, während sie außerhalb davon größtenteils vergangen sind, so daß Zusammenhänge verloren gingen. Insgesamt befinden sich die Lederfragmente in einem schlechten Zustand, da ihre Substanz fast vollständig vergangen ist und sich nur noch die Oberflächen erhalten haben, teilweise sogar nur noch die Abdrücke an anderen Gegenständen vorhanden waren. Durch die verschiedenen Restaurierungsschritte haben möglicherweise einige Fragmente ihre Originalausmaße verloren, wobei es sich aber jeweils nur um Millimeter handelt. Eine Bestimmung der Lederart unter dem Mikroskop war nicht möglich, da bei den Proben, die dafür ausgewählt worden sind, die Nabenseite fehlte⁸⁸. Eine chemische Untersuchung wurde nicht durchgeführt. Der ursprüngliche Umfang der Führungsleinen Kat.-Nr. 256b und ihre Länge ist aufgrund der schlechten Erhaltung nicht mehr zu bestimmen. Die einzelnen Fragmente sind von wenigen Zentimetern bis zu 17 cm lang. Die Breite variiert zwischen 1,5 und 2,3 cm. Zwei Riemenfragmente weisen als Besonderheit ein Loch (Fund-Nr. 620) bzw. Reste eines Bronzenietes (Fund-Nr. 575) auf. Aufgrund ihrer Lage können sie aber nicht zu den Kopfgeschirren gehört haben. Außerdem wurden noch einige schmale Lederriemen freigelegt, die anscheinend nicht dem Kopfgeschirr zugeordnet werden können (Kat.-Nr. 256a). Ihre Breite schwankt zwischen 0,6 und 1,2 cm. Ihre Funktion ist aus dem Befund heraus nicht eindeutig zu klären, da keine Verbindung anderen Gegenständen hergestellt werden konnte. Jedoch müssen in diesem Abschnitt, wie auch in anderen Bereichen des Wagenkastens, Lederriemen vorhanden gewesen sein, die nicht mehr zu identifizieren waren, z. B. die Riemen, an denen die messerförmigen Anhänger hingen. Ohne erkennbaren Zusammenhang lag auf den Trensen noch ein sehr gut erhaltener Schlaufenknoten aus Leder Kat.-Nr. 255 (Abb. 105). Der eigentliche Knoten ist ein zweimal um sich selbst gewickeltes Riemenende, durch das in der Mitte ein Loch gestanzt wurde, um dadurch den Riemen hindurch- und festzuziehen. Das Gegenstück dazu bildet ein Riemen mit den entsprechenden Löchern zum

⁸⁷ Dementsprechend wurden die Riemen unter ihren Fundnummern im Katalog bei den beiden Riemenwerke Kat.-Nr. 224 und 254 aufgelistet.

⁸⁸ Schriftl. Mitt. W. Groenman-van Waateringe, Amsterdam, an J. Biel vom 1. August 1980.

Einhängen des Knotens, d. h. ein Schlitz, der am einen Ende zu einer ovalen Öffnung erweitert ist. Zwei dieser Schlitzlöcher können an diesem Lederfragment sicher nachgewiesen werden.

Direkt auf dem Wagenkasten befand sich anscheinend noch ein größeres Stück Leder Kat.-Nr. 258, dessen Ausmaße jedoch nicht mehr bestimmt werden konnte (vgl. Kap. 3.4). Aufgrund des sehr schlechten Erhaltungszustandes war der konkrete Bezug nicht mehr zu erkennen. So bleiben Form und Funktion dieser Lederfläche unklar.

4.3 Treibstachel

In allen Bestandteilen erhalten ist der Treibstachel Kat.-Nr. 257, ein langer dünner Stab aus Schneeballholz (Abb. 106). Für die Hallstattzeit nördlich der Alpen ist dies bisher ein einmaliger Befund. Die Funktion der Bronzetüllen an beiden Enden als Stabbewehrung und Griffülle ist durch ihren Verbund mit den entsprechenden Holzresten gesichert. Das Holz ist allerdings stellenweise vergangen; dennoch kann die Länge des Treibstachels auf 1,66 m bestimmt werden, da die beiden Endtüllen kaum aus ihrer ursprünglichen Lage verschoben waren. Der Griff wird von einer aufgeschobenen, zylinderförmigen Bronzetülle gebildet, die mit einer unverzierten konzentrischen Scheibe abschließt. Die Kante der Scheibe ist abgerundet und steht nur wenig über. Auf seiner gesamten Länge ist der Holzstab mit einem glatten Bronzeblechstreifen umwickelt, der offensichtlich nur an seinen Endpunkten durch je einen kleinen Bronzenagel gehalten wird. An der Spitze ist wiederum eine Tülle aufgesteckt, jedoch in konischer Form mit einer dünnen Scheibe als Abschluß. Diese Tülle dient als Halterung für die eigentliche Spitze, einen Eisenstachel, der um 1,5 cm herausragt. Die Handhabung eines Treibstachels wird im Kapitel 6.4 näher ausgeführt.

5 Antiquarischer Vergleich der Funde und Befunde

5.1 Wagen

Für eine antiquarische Studie⁸⁹ des vierrädrigen Wagen kann auf eine große Zahl an Vergleichsfunden zurückgegriffen werden. Aus der Hallstattzeit sind derzeit ca. 280 Gräber mit Wagen oder Wagenteilen bekannt (Liste 1), die jedoch räumlich und zeitlich ungleichmäßig verteilt sind⁹⁰. Auf die Späthallstattzeit (Ha D) entfallen dabei 143 Gräber (ca. 50 %), wobei deren regionale Schwerpunkt mit 45 Gräbern deutlich in Baden-Württemberg liegt. Innerhalb des Fundgutes überwiegen die Radbeschläge, besonders die Radreifen, die dementsprechend in der Forschung häufiger bearbeitet wurden als andere Wagenelemente. Neben den Rädern sind häufig noch die Metallbeschläge des für die Hallstattkultur typischen langrechteckigen Wagenkastens erhalten. Seltener werden dagegen Beschläge der Zugvorrichtung, d. h. der Deichselaufhängung und der Deichsel, gefunden sowie metallene Bestandteile des Unterwagens⁹¹. Die Zahl vollständig erhaltener hölzerner Elemente beschränkt sich auf sehr wenige Fundkomplexe, wofür die Zentralkammer des Magdalenenberges bei Villingen-Schwenningen ein gutes Beispiel darstellt (Liste 1 Nr. 137). Die Rekonstruktion des hölzernen Wagens wird dennoch in groben Zügen durch die oxydierten Holzfasern im Bereich von Metallbeschlägen ermöglicht.

5.1.1 Metallbeschläge

Der antiquarische Vergleich der Bestandteile des Wagens von Hochdorf baut auf der Typologie und Chronologie von Chr. Pare auf. Er konnte die Radnägel und -reifen in je sieben, die Holzfelgen in drei und die Nabenbeschläge in 18 Typen unterteilen. Die Felgen- und Speichenbeschläge, Achskappen und Radvorstecker gliederte er zwar ebenfalls in mehrere Gruppen, sie flossen bei ihm jedoch nur partiell in die Definition der verschiedenen Wagentypen mit ein. Sieben Kombinationsgruppen konnte er wiederum bei den Beschlägen der Wagenkästen unterscheiden. Mittels Kombinationsstatistiken erschloß er sieben Wagentypen, die er chronologisch in ein Entwicklungsschema einpaßte, und die auch unterschiedliche regionale Verbreitungen aufwiesen⁹².

⁸⁹ Antiquarische Analysen gehören zu den grundlegenden Methoden der Archäologie, die kaum noch einer ausführlichen methodischen Diskussion bedürfen. Die Einbeziehung technologischer Aspekte ist ebenfalls keine Neuheit, die gleichwertige Behandlung mit formentypologischen Aspekten ist jedoch hauptsächlich in jüngeren Arbeiten zu beobachten. Eine eingehende Diskussion wurde von D. Vorlauf publiziert: ders., Methode; ders., Schnabelkannen 45 ff. bes. 48 ff. - Da in dieser Studie Rekonstruktion und technische Aspekte im Vordergrund stehen, kann es hier nicht Aufgabe sein, das Chronologiesystem für die Hallstattzeit erneut zu diskutieren. Die Datierung der Fundstücke richtet sich hauptsächlich nach den Schemata von Chr. Pare und G. Kossack: Kossack, Pferdegeschirr; Kossack, Südbayern. Pare, Wagons; ders. Swords.

⁹⁰ Vgl. Pare, Wagons 164 f. Abb. 108 f.

⁹¹ Die Fachbegriffe aus dem Bereich „Wagen und Pferdegeschirr“ werden in einem Glossar im Anhang erläutert.

⁹² Pare, Wagons 106 ff. 165 ff.

Der Hochdorfer Wagen wurde von Ch. Pare bereits in seine Typologie miteinbezogen. Demzufolge kann dieser aufgrund der Radreifen, der zylindrischen Radnaben und der Zierbeschlage des Wagenkastens seinem Wagentyp 7 zugeordnet werden, einer Gruppe mit weitreichender Verbreitung zwischen Mähren und Burgund, die hauptsächlich in die Perioden Ha D2 und D3 datiert wird. Im folgenden werden die Einzelelemente des Wagens mit den zeitgleichen, d. h. späthallstattzeitlichen Wagenfunden noch einmal verglichen, um zu untersuchen, inwieweit die Typologie von Ch. Pare gerechtfertigt ist und wie sich der Wagen von Hochdorf in die Entwicklung des Wagenbaues einpat. Für die Beurteilung der Rolle des Wagens im Bestattungsbrauchtum wird zudem die Lage der einzelnen Wagenelemente im Grab vergleichend untersucht.

5.1.1.1 Räder

5.1.1.1.1 Nabenbeschläge

Trotz der großen Formenvielfalt hallstattzeitlicher Naben setzen sich die Beschläge immer wieder aus den gleichen Bestandteilen zusammen. Ungeachtet der Typologie von Ch. Pare können Naben grundsätzlich in zwei Gruppen unterteilt werden: in solche mit einer (fast) vollständigen Verkleidung aus Eisen- oder Bronzeblechen (z. B. Typ Breitenbronn oder Typ Erkenbrechtsweiler) und in solche mit nur wenigen, aus technischen Gründen benötigten Beschlägen (z. B. Typ Nabenkopfring ohne Stirnscheibe oder Typ einfache eiserne Stirnscheibe). Daneben gibt es noch die Gruppe der Naben, die anscheinend ganz ohne Metallteile benutzt worden sind, die Ch. Pare kaum bei seinen Wagengruppierungen beachtete. Die Verkleidung der symmetrisch aufgebauten Naben setzt sich pro Nabenflugel aus der Stirnscheibe am äußeren Ende und den Manschetten oder Ringen des Nabenkopfes, des Nabhalses und der Nabenschulter zusammen. Außerdem kann noch in der Mitte der Speichenkranz mit einer mehrteiligen Manschette verkleidet sein. Diese ist dann mit Aussparungen für die Speichen versehen (vgl. Abb. 237).

Die Typologie der Naben von Ch. Pare mit 18 Typen und mehreren Varianten macht deutlich, daß die Nabengestaltung im Gegensatz zu anderen Elementen des Wagens während der Hallstattzeit starken Veränderungen unterlag. Dabei ist jedoch zu beachten, daß einige Typen auch gleichzeitig nebeneinander in Gebrauch waren. Generell lassen sich mehrere Tendenzen in der Entwicklung der Naben feststellen. So wurden in der frühen Hallstattzeit ausschließlich konische Naben mit profilierter Stirnscheibe und schmalem Nabenkopf verwendet (z. B. Typ Breitenbronn, Typ Ins). Diese Form entwickelte sich bis zu Beginn der späten Hallstattzeit (Ha D1) weiter, wobei die Profilierung der Stirnscheiben sowie die Abgrenzung zwischen Nabenhals und Nabenschulter durch eine verzierte

Zone bzw. einen verzierten Ring ausgeprägter wurde (z. B. Typ Erkenbrechtsweiler, Typ Winterlingen). Daneben kamen in Ha D1 auch Naben mit flacher Stirnscheibe und deutlich breiterem, zylindrischem Nabenkopf auf, die für die folgenden Stufen Ha D2 und D3 die vorherrschenden Formen werden. Ch. Pare unterteilt diese späthallstattzeitlichen, zylindrischen Naben in sechs Typen⁹³ (Abb. 107). Eine nur zweimal belegte Form ist die Nabe vom Typ Hohmichele mit breitem Nabenkopf, konisch gebogenem Nabenhals und einem Schulterring⁹⁴. Das definierende Merkmal ist bei Ch. Pare vor allem die Bronzetauschierung. Reich verziert mit umlaufenden Rippen in den Metallblechen und streng zylindrisch aufgebaut sind die Naben vom Typ Cannstatt. Als weiteres definierendes Element nennt Ch. Pare die Stufenscheibe am Absatz zwischen Nabenhals und -schulter. Häufig unverziert ist hingegen der ebenfalls großflächig mit Blechen verkleidete Nabentyp Repperndorf mit zylindrischem Nabenkopf, leicht konischem oder zylindrischem Hals und winklig abgesetzter Nabenschulter. Daneben kommen noch einfacher verkleidete Nabentypen mit einer Nabenkopfmanschette (Typ Grandvillars) oder mit einer einzelnen Stirnscheibe (Typ einfache Stirnscheibe) vor. Zuletzt ist noch der Typ Kicklingen zu nennen, ausgewiesen durch die Kombination einfacher Nabenkopfmanschetten mit mehreren unverzierten Nabenringen am Hals und einem dickeren Ring auf der Schulter.

Aufgrund ihres zylindrischen Aufbaus und der Verzierung mit dicht gesetztem, umlaufendem Rippenmuster können die Naben aus Hochdorf eindeutig den Naben des Typs Cannstatt zugeordnet werden. Sie wurden erstmals von Oscar Paret 1938 als eigenständiger Typ vorgestellt⁹⁵. Jedoch betrachtete er sie noch als Sonderform, da ihm neben den Bad Cannstätter Naben nur noch diejenigen von Ludwigsburg „Römerhügel“ bekannt waren, im Gegensatz zu der damals zahlenmäßig noch größeren Gruppe konischer Naben. Zusammenstellungen der Naben Typ Cannstatt folgten weiterhin 1958 von W. Drack, 1985 von M. Egg und 1992 von Ch. Pare⁹⁶, die hier nur noch um wenige Fundorte ergänzt werden können. Unter Einbeziehung unsicherer Fundstücke und verwandter Exemplare handelt es sich derzeit um 29 diesem Typ zuzuordnenden Exemplaren (Liste 2), die zwischen Mähren und Westfrankreich sehr weit verbreitet sind mit einem Schwerpunkt in Württemberg und Südbayern (Abb. 108). Trotz wiederholter Diskussion dieses Nabentyps sollen hier noch einmal die einzelnen Bestandteile der Hochdorfer Naben mit denen anderer späthallstattzeitlicher Exemplare verglichen werden. Denn die bisherigen Definitionen beruhen hauptsächlich auf dem äußeren Gesamtumriß sowie auf Verzierungen, technische Merkmale wie Überlappungen oder Achslochverstärkungen wurden hingegen kaum beachtet. Im folgenden werden die Elemente entsprechend des Aufbaus einer Nabe von der Mitte zur Außen- bzw. Wagenseite besprochen.

⁹³ Ebd. 69 f. Abb. 63 f.; 77 ff.

⁹⁴ Dabei ist zu beachten, daß nur die namengebenden Naben aus Hohmichele Grab VI vollständig überliefert sind; von den Naben aus Helpfau-Uttendorf „Moos“ Hügel 2 sind nur die breiten Manschetten des Nabenkopfes bekannt. - Liste 2 Nr. 1; 25.

⁹⁵ Paret, Bad Cannstatt 15 Taf. 6; 9.

⁹⁶ Drack, Wagengräber 31; Egg, Helpfau-Uttendorf 360 f. 364 Abb. 33; Pare, Wagons 69 f. Abb. 63 f.; 81 f. 84 Abb. 71.

Für die Verkleidung des Speichenkranzes können neun Vergleiche angeführt werden, sieben davon sind mit zylindrischen, rippenverzierten Naben (Typ Cannstatt) verbunden. Diese Manschetten sind vor allem durch die Löcher für die Speichenzapfen, die in die Nabenmitte gesteckt werden, gekennzeichnet, wofür zwei verschiedene Lösungen belegt sind. Zum einen sind viereckige oder auch runde Aussparungen in Größe der Speichenzapfen bzw. des Speichenschaftes möglich⁹⁷, oder runde, hochgezogene Stutzen dienen als Speichenschuhe, wie es in Hochdorf der Fall ist⁹⁸. Bei einer großen Anzahl der Naben sind die Beschläge jedoch so stark fragmentiert, daß nicht mehr entschieden werden kann, ob die Schulterbeschläge bis zu den Speichenansätzen reichten oder zuvor abschlossen, wie z. B. bei den Fragmenten aus Quinçay⁹⁹. Von den drei direkten Parallelen zu den Hochdorfer Speichenkränzen bestehen die Exemplare von zwei Fundorten, Sainte-Colombe „La Butte“ und Býčí skála-Höhle, ebenfalls aus einem breiten Ring, der nach außen hin wohl jeweils an die Schulterverkleidung stieß oder von ihr überlappt wurde¹⁰⁰. Hingegen wurden die Nabenmitten in Apremont Grab 2 vermutlich mit einer mindestens zweiteiligen Manschette verkleidet. Denn bei einem Fragment des Speichenkranzes ist deutlich der Umbruch des Schulterabsatzes zu erkennen, weswegen für ein Aufziehen der Beschläge eine Mehrteiligkeit erforderlich wird. In die zeitliche Nähe zu Hochdorf können die Exemplare aus Sainte-Colombe „La Butte“, einem ebenfalls nach Ha D2 zu datierenden Grab¹⁰¹, gerückt werden. Die Stücke von den beiden anderen Fundorten, Apremont Grab 2 und Býčí skála-Höhle, können dagegen nur grob der späten Hallstattzeit zugeordnet werden. Auch bei den Naben, deren Speichenkränze einfache Aussparungen aufweisen, kann nur ein Fundkomplex, Stuttgart-Bad Cannstatt, aufgrund der Vergesellschaftung mit frühen Paukenfibeln sicher in Ha D2 datiert werden¹⁰², die Beifunde der anderen Fundorte ergeben nur eine weit gefaßte Zeitstellung in Ha D2 und D3¹⁰³. Bei dieser einfacheren Variante kommen ebenfalls solche aus einer einzigen Manschette vor, z. B. in der Býčí skála-Höhle (Rad i nach Pare/Nabe B2c), wie auch zweiteilige Exemplare mit einer Mittelfuge, wie in Stuttgart-Bad Cannstatt. Drei weitere, im folgenden beschriebene Verkleidungen, die auf anderen Nabentypen angebracht wurden, stellen alle Einzelstücke dar und fallen ganz unterschiedlich aus. Noch in Ha C datiert werden die Naben aus Harburg-Marbach und Ohnenheim Hügel 9. Erstere bestehen aus mehreren I-förmigen Bronzebeschlägen, jeweils eines in dem Zwischenraum zweier Speichen befestigt. Von zweiteren sind nur wenige unzusammenhängende Blechfragmente erhalten, die jedoch eine Rekonstruktion mit niedrigen runden

⁹⁷ Apremont Grab 1 (Liste 2 Nr. 2); Býčí skála-Höhle Radtyp i (Liste 2 Nr. 10); Ludwigsburg „Römerhügel“ Grab 1 (Liste 2 Nr. 40); Stuttgart-Bad Cannstatt Grab 1 (Liste 2 Nr. 60).

⁹⁸ Weitere Beispiele: Apremont Grab 2 (Liste 2 Nr. 3). - Býčí skála-Höhle Rad Typ ii (Fragment B 1g): Barth, Býčí skála 101. - Sainte-Colombe „La Butte“ (Liste 2 Nr. 53).

⁹⁹ Vgl. dazu: Pare, Apremont 439 Abb. 12,1 (Rekonstruktion mit durchgehendem Manschettenring in der Nabenmitte).

¹⁰⁰ Bei beiden Vergleichsstücken ist gerade dieser Bereich schlecht erhalten: Pare, Wagons 228 f. Kat.-Nr. 13A; Barth, Býčí skála 101; 109 ff. Abb. 5.

¹⁰¹ Vgl. Chaume, Mont Lassois 195 Abb. 8.

¹⁰² Vgl. Parzinger, Chronologie 59.

¹⁰³ Für das Wagengrab von Ludwigsburg „Römerhügel“ schlägt Krauß, Hochdorf III, 294, ebenfalls eine Datierung nach Ha D2 vor aufgrund der vergleichbaren Beigabenzusammenstellung mit Hochdorf.

Speichenschuhen erlauben¹⁰⁴. Während die Naben aus Harburg-Marbach nach Ch. Pare als Sonderform zu werten sind, ordnet er diejenigen aus Ohnenheim seinem konischen Typ Ins zu¹⁰⁵. Ein zweiteiliger Speichenkranz mit Überlappungen in der Nabenmitte ist für den Wagen aus Vix belegt, der aufgrund entsprechender Fibelformen im Grab nach Ha D3 zu datieren ist. Auch hier sind die Aussparungen für die Speichen rund gearbeitet. Insgesamt zeichnet sich ab, daß eine Verkleidung des Speichenkranzes vorwiegend bei zylindrischen, rippenverzierten Naben vorkommt jedoch nicht ausschließlich. Die Konzentration auf Fundorte im westlichen Verbreitungsgebiet der hallstattzeitlichen Wagengräber geht somit konform mit der Verbreitung der zylindrischen Naben.

Die Schultermanschetten, bei den zylindrischen, verzierten Naben in 17 Fällen belegt, sind meistens mit umlaufenden Rippen verziert. Bekannt sind aber auch glatte, unverzierte Exemplare wie das aus Augsburg-Wellenburg oder das der Býčí skála-Höhle (Rad ii/Nabe B1g). Wenn eine Verkleidung des Speichenkranzes vorliegt, so geht diese in die Schultermanschette über. Ein Einzelfall sind in diesem Punkt bisher die Nabenverkleidungen von Hochdorf, bei denen die Schultermanschetten aus zusätzlichen Beschlügen gebildet werden. Breite Manschetten gehören aber auch zu den Elementen der zylindrischen unverzierten Naben (Typ Hohmichele VI und Typ Repperndorf), die wie in Kitzing-Repperndorf und Prag-Bubeneč auch leicht konisch ausfallen können. Das erstere Grab kann aufgrund einer beigegebenen Fibel mit aufgebogenen Fuß nach Ha D3 datiert werden. Schmalere Schulterverkleidungen, d. h. Schulterringe, kommen hauptsächlich bei den konischen Ha D1-zeitlichen Naben zur Anwendung, z. B. Uffing Hügel 1 oder Hügel 6 (Liste 1 Nr. 208; 209), da sie als wichtiges konstruktives Element seitlich der Speichenzapfen den Nabenblock vor dem Auseinanderbrechen schützen. Sie finden sich auch noch bei sehr späten Naben, wie bei den zweirädrigen Wagen von Hundheim Hügel 1 und Hügel 2 Grab 1 (Liste 1 Nr. 61; 62). Breite Schultermanschetten sind hingegen nur mit zylinderförmigen Naben kombiniert.

Der Schulterabsatz ist, wie die erhaltenen Exemplare von 15 Fundplätzen inklusive derjenigen aus Hochdorf zeigen, mit einer durch umlaufende Stufen profilierten Ringscheibe verkleidet, die für Ch. Pare ein wichtiges Merkmal für die Naben Typ Cannstatt darstellt. Die Gestaltung kann dabei sehr unterschiedlich ausfallen. Drei Stufen wie in Hochdorf sind noch von Augsburg-Wellenburg (Liste 2 Nr. 5) und Starnberg-Mühltal Hügel 1 (Liste 2 Nr. 59) bekannt, wobei bei diesen jedoch die äußerste Stufe von der umgebogenen Kante der Schultermanschette überlappt wird. Auch bei den Hochdorfer Exemplaren sind die Kanten der Manschetten umgebogen, jedoch konnte das Verhältnis zur Stufenscheibe bei der Restaurierung nicht mit Gewißheit geklärt werden. Häufig weisen die Scheiben nur zwei Stufen auf, die sehr steil ausfallen können wie in Stuttgart-Bad Cannstatt oder flach und

¹⁰⁴Pare, Wagons 226 f. Kat.-Nr. 12.

¹⁰⁵Ebd. 72 f.

geschwungen wie bei den Rädern Typ i und iii aus der Býčí skála-Höhle (Nabe B2a und B2b). Bei den meisten Naben bilden die Stufenscheiben mit den Halsmanschetten einen zusammenhängenden Beschlag. Demnach darf auch für die Hochdorfer Exemplare diese Konstruktion angenommen werden, auch wenn diese aufgrund des hohen Fragmentierungsgrades nicht mehr erkennbar ist. Stufenscheiben als separates Beschlagstück sind bisher nur bei Naben aus Quinçay belegt; sie überlappen die Kanten sowohl der Schultermanschette als auch der Halsmanschette. Bei den schlichter gestalteten zylindrischen Naben (Typ Repperndorf) ist ebenfalls ein winkliger Absatz zwischen Nabenhals und -schulter belegt, der jedoch nicht besonders durch die Verkleidung betont wird. Ein langgezogener, geschwungener Übergang ist für die Ha D1-zeitlichen Naben aus dem Hohmichele Grab VI belegt. Ein ähnliches, nicht datierbares Fragment stammt aus der Býčí skála-Höhle¹⁰⁶.

Die im Vergleich zum Nabenkopf meist kürzer ausfallenden Hälse sind bei reichverzierten Naben (Typ Cannstatt) ebenfalls mit flächendeckenden Manschetten verkleidet. Sie sind noch in 17 Fundkomplexen erhalten geblieben und zeigen meist die gleiche Rippenzier wie die jeweilig dazugehörigen Kopf- und Schultermanschetten. Die Kanten sind in der Regel sowohl, wie schon besprochen, am Absatz zur Nabenschulter als auch an dem zum Nabenkopf hochgebogen. Bei dem vorderen Absatz wird diese Kante häufig von der umgebogenen Kante der Kopfmanschette überlappt, wie z. B. in Augsburg-Wellenburg und in Stuttgart-Bad Cannstatt, oder sie stoßen mit einer stumpfen Fuge aneinander an, wie es für Hochdorf, aber auch für Kappel-Grafenhausen Hügel 1, Apremont Grab 2 oder Ludwigsburg „Römerhügel“ belegt ist. Eine ausgefallene Gestaltung mit einer umlaufenden Stufe in diesem vorderen Absatz weist nur die Nabe von Rad Typ iii (Nabe B2b) aus der Býčí skála-Höhle auf. Da die meisten Halsmanschetten zylindrisch gearbeitet sind, können als direkte Parallele für die leicht konischen Exemplare aus Hochdorf nur diejenigen von Augsburg-Wellenburg (Liste 2 Nr. 5), Quinçay (Liste 2 Nr. 51), Offenbach-Rumpenheim (Liste 2 Nr. 49) und Weismain-Görau Hügel 3 (Liste 2 Nr. 67) angeführt werden. Die beiden letzteren Naben werden von Ch. Pare allerdings seinem Typ Repperndorf zugewiesen¹⁰⁷. Jedoch zeigen die Naben von Offenbach-Rumpenheim in ihrem Profil mit dem breiten Nabenkopf eine sehr viel größere Ähnlichkeit zu Naben des Typs Cannstatt. Nur die sehr sparsame Verzierung mit einer einzelnen Rippe auf der Schultermanschette und fehlende Stufenscheiben verhinderten diese Ansprache. Die Naben aus Weismain-Görau sind zu stark fragmentiert¹⁰⁸ für eine vollständige Rekonstruktion des Nabenprofils. Eine Zuordnung zu einem bestimmten Nabentyp kann nur unter Vorbehalt geschehen. Mit der umlaufenden Rippenzier stellt sich das Halsfragment jedoch in die Nähe der Naben vom Typ

¹⁰⁶ Barth, Býčí skála 101 Taf. 92,1.

¹⁰⁷ Ch. Pare ergänzt in seiner Zusammenstellung der Nabentypen bei allen Naben seines Typs Repperndorf konische Nabenhälse, wenn die Form nicht durch Metallmanschetten belegt ist (Pare, Wagons 69 Abb. 63). Da er allerdings im Text nicht auf diese Rekonstruktionen eingeht, kann nur vermutet werden, daß er konische Hälse als Merkmal für diesen Nabentyp betrachtet.

¹⁰⁸ Aufgrund der nur mangelhaft dokumentierten Befundsituation ist noch nicht einmal die Zusammengehörigkeit der einzelnen Nabenfragmente gesichert; vgl. Ebd. 318 f. Kat.-Nr. 157B.

Cannstatt. Ein leicht konischer Nabhals kann demnach bei zylinderförmigen Naben nicht als Merkmal eines bestimmten Nabentyps gelten. Während für das Grab von Augsburg-Wellenburg nur ein unspezifisches Keramikgefäß¹⁰⁹ und die Wagenbeschläge selber einen Datierungshinweis für ein frühes Ha D liefern, können die Naben von Offenbach-Rumpenheim durch ihre Vergesellschaftung mit entsprechender Keramik und einer bronzetauschierten Lanzenspitze - mit Vorbehalt, da nur im Vorbericht publiziert - nach Ha D1 gestellt werden¹¹⁰. Das Nabenfragment aus Weismain-Görau kann nur mit Unsicherheit Hügel 3 zugeordnet werden, der auch eine Schlangenfibel S5 nach Mansfeld enthielt. Sie würde für eine Gleichzeitigkeit mit dem Hochdorfer Wagen sprechen. Nicht auszuschließen ist jedoch auch eine Zugehörigkeit der Nabe zu Hügel 1, der mit zwei Bogenfibeln mit schmaler Armbrustkonstruktion zeitlich später anzusetzen ist. Der Fundkomplex aus Quinçay ist nur unzureichend publiziert, so daß er sich einer Datierung entzieht. Trotz der spärlichen Datierungshinweise zeigt es sich, daß diese betreffenden Naben innerhalb der Gruppe der zylinderförmigen Naben früh einzuordnen sind.

Weitgehend lang-zylindrisch sind in der späten Hallstattzeit die Kopfmanschetten gestaltet¹¹¹, die bei den reichverzierten Naben (Typ Cannstatt) proportional länger als bei anderen Typen ausfallen. Die ebenfalls längeren Nabenköpfe der kaum verzierten Naben von Offenbach-Rumpenheim (Abb. 107) veranlaßten Ch. Pare, diese seinem Typ Repperndorf nur als Variante anzugliedern¹¹². Die innere Kante schließt, wie bereits erwähnt, gerade ab oder überlappt nach unten gebogen die Halsmanschette; die äußere Kante hingegen schließt meist gerade ab, wie in Hochdorf. Bei den einfachen Nabenkopfverkleidungen vom Typ Grandvillars ist auch eine schmale Überlappung der Stirnscheibe belegt, ähnlich der Kantengestaltung bei der mit Bronzeblech verkleideten Nabe aus der Býčí skála-Höhle¹¹³ oder bei dem eisernen Exemplar in Quinçay.

Stirnscheiben bilden häufig den vorderen Abschluß der Naben. Als Material diente dafür in der Regel Eisen, auch bei Naben, die ansonsten mit Bronzeverkleidungen umhüllt sind wie in der Býčí skála-Höhle¹¹⁴ oder in Hohmichele Grab VI¹¹⁵. Während bei den konischen Naben von Ha C bis Ha D1 die Verkleidung der schmalen Stirnseite in die des profilierten Nabenkopfes übergeht, werden die breiten Stirnseiten der zylindrischen Naben mit gesonderten Ringscheiben abgedeckt. In ihrer Gestaltung fallen diese Scheiben sehr viel schlichter aus als alle anderen Elemente der

¹⁰⁹ Die von Ch. Pare zitierten Scherben gehören wahrscheinlich nicht zum Inventar, das vollständig erhaltene Kegelhalsgefäß kann entgegen bisheriger Publikationen kaum zur Datierung herangezogen werden. - Ebd. 159; freundl. mündl. Mitt. H. Hennig.

¹¹⁰ Ulrich, Offenbach-Rumpenheim 313 ff. - Zur Datierung bronzetauschielter Gegenstände: Egg, Helpfau-Uttendorf 332.

¹¹¹ Leicht konische Manschetten, jedoch auch zylindrische, sind von den Rädern aus Kitzing-Repperndorf bekannt (Liste 2 Nr. 36).

¹¹² Pare, Wagons 78.

¹¹³ Barth, Býčí skála 101 f. (Fragmente B2a); 109 Abb. 3.

¹¹⁴ Nabenbeschläge B1c, B1e, B2: Barth, Býčí skála 100 ff.

¹¹⁵ Riek / Hundt, Hohmichele 88 Kat.-Nr. 28 Taf. 3,28.

Nabenverkleidung, da es sich um einen rein funktionalen Bestandteil handelt, der in der Späthallstattzeit auch häufig von den Achskappen verdeckt wird. Es können mehrere Varianten unterschieden werden, die sich ungleichmäßig auf die verschiedenen Nabentypen von Ch. Pare verteilen (Abb. 109). Für die Einteilung sind die Merkmale der Achslochverstärkung sowie die Gestaltung der äußeren Kante ausschlaggebend.

Am häufigsten, d. h. in 15 Fällen, sind bei den reichverzierten Naben (Typ Cannstatt) Achslochverstärkungen in Form einer kurzen, nach innen gerichteten Hülse belegt. Nur fünfmal, darunter auch die Exemplare aus Hochdorf, wurden bisher Stirnscheiben mit einem Wulst um das Achsloch herum entdeckt. In Kappel-Grafenhausen Hügel 1 (Liste 2 Nr. 34), Apremont Grab 1 (Liste 2 Nr. 2) und Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1¹¹⁶ (Liste 2 Nr. 27) ragen jedoch die Wülste ähnlich wie die Hülsen nach innen¹¹⁷ und nicht nach außen, wie bei den außenseitigen Exemplaren von Hochdorf. Die einzige direkte Parallele findet sich bei den Naben von Offenbach-Rumpenheim (Liste 2 Nr. 49), die ebenso schmale, nach außen ragende Wülste besitzen, hier sowohl auf der äußeren Seite als auch auf der inneren zum Wagenkasten hin (Abb. 107). Für die Stirnscheiben ohne jede Achslochverstärkung, wie sie für die Wagenseite der Hochdorfer Naben belegt sind, finden sich bei den reich verzierten Naben keine Parallelen. Die beiden Varianten Hülse oder Wulst sind auch von den anderen Nabenbeschlägen der späten Hallstattzeit bekannt. Hier liegen jedoch andere Verhältnisse bei der Verteilung vor. Bei den größtenteils unverzierten, zylindrischen Naben (Typ Repperndorf) herrscht die Achslochverstärkung mit einem wiederum nach innen ragenden Wulst vor¹¹⁸. Nach innen ragende Wülste um das Achsloch sind weiterhin bei den sehr einfach gestalteten Nabenbeschlägen belegt, die durch unverzierte Metallverkleidungen nur am Nabenkopf gekennzeichnet sind (Typ Grandvillars und Typ einfache Stirnscheibe). Hülsen als Verstärkung sind hingegen mit den Nabenkopfbeschlägen der Naben Typ Kicklingen, die durch ihre zahlreichen schmalen Nabenringe auffallen, kombiniert. Als weitere, jedoch seltenere Möglichkeit ist ein um das Achsloch nach innen gerichteten stumpfwinkligen Knick überliefert. Dies ist bei Naben von Hohmichele Grab VI, Weismain-Görau und Immendingen-Mauenheim Hügel M Grab 3, die beiden letzteren werden von Ch. Pare seinem Typ Repperndorf zugeordnet, belegt.

Die äußere Kante der Stirnscheiben kann entweder gerade entlang der Kante des hölzernen Nabenkopfes abschließen oder ist über den Rand hinaus umgebogen, wie es auch in Hochdorf der Fall

¹¹⁶ Da von den Naben aus Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1 einzig eine Stirnscheibe erhalten ist, kann der Nabentyp nicht mehr bestimmt werden. Pare, Wagons 82, stellt sie wegen der dazugehörigen Achskappe Typ Wellenburg zu der Gruppe der Cannstatt-Naben.

¹¹⁷ Die Stirnscheibe aus Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1 ist im 2. Weltkrieg verloren gegangen, jedoch als Kopie noch im RGZM Mainz erhalten. Aus den bisherigen Publikationen geht nicht hervor, welche Seite die ehemalige Außenseite war. - Vgl. Pare, Wagons 251 f. Kat.-Nr. 64A.

¹¹⁸ Die einzigen Naben mit einer Achslochhülse stammen aus Kitzing-Repperndorf (Liste 2 Nr. 36).

ist. Die beiden Arten der Kantengestaltung kommen gleichermaßen vor. Wenn eine zusätzliche Kopfmanschette vorliegt, wie bei den Naben Typ Cannstatt und Typ Repperndorf, überdecken diese die umgebogene Partie der Stirnscheiben. Daß umgekehrt die Stirnscheibe die Kante der Kopfmanschette überlappt, ist bisher nur einmal für den Fund aus Kappel-Grafenhausen Hügel 1 belegt (Liste 2 Nr. 34). Teilweise kann aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes allerdings nur noch schwer bestimmt werden, ob eine Fuge zwischen Stirnscheibe und Kopfmanschette bestand, wie z. B. in Sainte-Colombe „La Garenne“ (Liste 2 Nr. 54). Jedoch ist mit den Funden aus Starnberg-Mühltal nur einmal eine Kopfmanschette, die zusammen mit der Stirnscheibe aus einem Stück gearbeitet ist, sicher belegt (Liste 2 Nr. 59). Auch bei den unverzierten, zylindrischen Naben (Typ Repperndorf) ist keine Bevorzugung der verschiedenen Varianten zu erkennen. Hingegen ist bei den einfachen Nabenkopfverkleidungen Typ Grandvillars hauptsächlich eine gerade abschließende Stirnscheibe, deren Kante von der schmalen Nabenkopfmanschette überlappt wird, belegt, bei den Naben Typ Kicklingen bilden die Nabenkopfmanschetten mit den Stirnscheiben sogar eine Einheit.

Trotz der unterschiedlichen Verteilung der Einzelelemente auf die verschiedenen Nabentypen lassen sich keine klaren regionalen oder zeitlichen Gruppen abtrennen, da diese Typen mehr oder weniger gleichzeitig während der späten Hallstattzeit gebraucht wurden. Dennoch zeichnet sich bezüglich der Achslochverstärkungen in der zeitlichen Dimension eine Tendenz zur vermehrten Verwendung von Hülsen ab (Abb. 109).

Als letztes Element der Nabenverkleidung sollen die bereits mehrmals erwähnten Verzierungen besprochen werden. Für Ch. Pare wie für frühere Bearbeiter stellen die flächendeckenden Muster aus umlaufenden Rippen, Wülsten und Leisten ein definierendes Merkmal für die Naben Typ Cannstatt dar¹¹⁹. Am häufigsten sind D-förmige Wülste bzw. Rippen belegt, daneben kommen aber auch im Querschnitt spitz-dreieckige vor. Die Anordnung, die Variationen in den Breiten und die Kombinationen verschiedener Formen fallen dabei sehr individuell aus. Auch die Verzierung aus Hochdorf mit den umlaufenden Streifen aus Rippenbündeln ist bisher singulär. Zusätzliche Ringe über der eigentlichen Verkleidung sind jedoch auch aus Meßkirch-Langenhardt und Quinçay bekannt (Liste 2 Nr. 43; 51), Leisten in Zickzack-Anordnung kommen in Kappel-Grafenhausen Hügel 1 vor (Liste 2 Nr. 34). Ch. Pare sieht in dieser kleinen Gruppe eine Variante der Naben Typ Cannstatt, die er an den Anfang ihrer Entwicklung stellen möchte¹²⁰. Doch gestaltet sich diese Gruppe nicht so einheitlich, wie es auf den ersten Blick erscheinen mag, da die Ringe unterschiedliche Querschnitte aufweisen, diejenigen von Kappel-Grafenhausen zusätzlich bronzetauschiert sind, und die Ringe von Hochdorf

¹¹⁹ Pare, Wagons 81; Egg, Helpfau-Uttendorf 357 ff.; Drack, Wagengräber 29 ff.

¹²⁰ Pare, Wagons 81; 159; Pare, Apremont 440; ebenso: Trachsel, Zentralgrab 161 Abb. 3.

nicht wie die anderen durch Lötung befestigt wurden¹²¹. Unverzierte Naben, die aufgrund der vorhandenen Stufenscheiben am Schulterabsatz dem Typ Cannstatt zugeordnet werden, sind aus Augsburg-Wellenburg und aus der Býčí skála-Höhle bekannt (Liste 2 Nr. 5; 12). Im Gegenzug sind bei zwei Naben, die Ch. Pare dem eigentlich unverzierten Typ Repperndorf zuordnet, breite, D-förmige Wülste belegt. Bei den Naben aus Offenbach-Rumpenheim befindet sich je einer auf der Schulter, bei denjenigen aus Weismain-Görau Hügel 3 ist einer mittig auf der Halsmanschette platziert (Liste 2 Nr. 67). Da von den letztgenannten Naben nur noch zwei Stirnscheiben und eine leicht konische Halsmanschette erhalten blieben, ist die eindeutige Zuordnung zum Typ Repperndorf, wie es Ch. Pare darstellt¹²², nicht gegeben. Es kann sich durchaus auch um die Reste einfach verzierter Naben des Typs Cannstatt handeln, denn die für die sichere Bestimmung notwendige Partie des Schulterabsatzes ist nicht überliefert. Da die Verzierungselemente durchaus miteinander kombiniert wurden, sind räumliche oder zeitliche Verteilungsmuster nicht abzusehen.

Die Untersuchung der technischen Details zeigt, daß die Typen, wie Ch. Pare sie definierte, unter diesem Aspekt kein einheitliches Bild wiedergeben. Merkmale wie die Gestaltung von Kanten und Übergängen sind einerseits innerhalb des Typs Cannstatt in verschiedenen Ausführungen gestaltet worden, andererseits kommen gleiche Variationen bei Naben gleichzeitig vor, die von Ch. Pare unterschiedlichen Typen zugeordnete wurden. Als Beispiel mögen zum einen die ähnlichen Stirnscheiben aus Hochdorf und Offenbach-Rumpenheim dienen, zum anderen die vergleichbare Anordnung der Fugen und Überlappungen bei den Naben von Augsburg-Wellenburg und Offenbach-Rumpenheim. Es sei auch angemerkt, daß der Aufbau und die Gestaltung der Naben auf den beiden Radseiten in Details voneinander abweichen, wie der Befund in Hochdorf zeigt. Da in der Literatur öfters für die Naben nur eine Seite exemplarisch publiziert wird, bei Altfunden gar der Zusammenhang verloren gegangen ist, und nur relativ wenige Naben vollständig erhalten sind, konnte dieser Aspekt bisher nicht in die Untersuchungen miteinbezogen werden.

Mit den Typendefinitionen erarbeitet Ch. Pare für die zylinderförmigen Naben der späten Hallstattzeit eine Übersicht, mit der das Material gut zu gliedern ist. Teilweise sind die Definitionen jedoch nur eingeschränkt anwendbar. Denn manche Merkmale, wie der lange, zylinderförmige Nabenkopf sind vermutlich mehreren Naben gemeinsam. Möchte man die zylinderförmigen Naben unterteilen, bietet sich als erstes Kriterium die Reichhaltigkeit der Verkleidung an. So stehen die spärlich verkleideten Naben, z. B. Typ Grandvillars, den Exemplaren gegenüber, die rundherum mit Metallbeschlügen ummantelt sind. Innerhalb der zweiten Gruppe können die Typen hauptsächlich nach der Ausformung

¹²¹ Eine gegenteilige Behauptung stellte Ch. Pare auf, was jedoch nicht bestätigt werden kann. Nur an zwei Stellen unter Speichenringen wurden Spuren einer Lötung entdeckt; vgl. Pare, Apremont 440.

¹²² Pare, Wagons 78.

des Schulterabsatzes sortiert werden: Typ Hohmichele weist einen geschwungenen, hochgezogenen Übergang zwischen Hals und Schulter auf, Typ Repperndorf einen rechtwinkligen Absatz und Typ Cannstatt einen durch mehrere Stufen profilierten Übergang. Die Verzierung hingegen scheint ein eher sekundäres Merkmal zu sein und nicht unbedingt für Typdefinitionen oder Eingrenzung von Werkstattkreisen geeignet. Eine chronologisch bedingte Veränderung zeigt sich an den Nabenhälsen. Hier kann eine Typenreihe von dem geschwungenen Hals der Naben aus Hohmichele Grab VI über einen leicht konischen Nabenhals hin zu einem streng zylinderförmigen aufgestellt werden.

5.1.1.1.2 Speichenbeschläge

Ebenfalls vollständig mit Eisenbeschlägen verkleidet waren die hölzernen Speichen des Hochdorfer Wagens. Solche Verkleidungen in Form von Metallröhren sind nach der Untersuchung von Ch. Pare mit Naben Typ Cannstatt kombiniert¹²³. Dabei wird meist dasselbe Material, Eisen oder Bronze, verwendet wie für die dazugehörigen Naben. Inklusive der Exemplare von Hochdorf sind aus zehn Fundkomplexen zwölf solcher Speichenverkleidungen bekannt (Liste 3; Abb. 110). Es handelt sich jeweils um aus einem rechteckigen Metallblech zusammengebogene, zylindrische oder leicht konische Röhren, die im Querschnitt rund sind. Längs verlaufende Stoßfugen sind bei Fragmenten aus Apremont Grab 1 und Grab 2 und aus der Býčí skála-Höhle zu beobachten (Liste 3 Nr. 3; 4; 8). An einem Bruchstück aus dem ausgeraubten Wagengrab von Nürtingen ist eine Überlappung in Richtung der Längsachse der Röhre zu erkennen (Liste 3 Nr. 19). Verziert sind diese Röhren häufig mit umlaufenden Rippen, teilweise dem Muster der dazugehörigen Naben entsprechend, wie bei Funden aus Ludwigsburg „Römerhügel“ (Liste 3 Nr. 16). Seltener sind die Röhren aus glatten Blechen hergestellt, wie in Apremont Grab 1 oder in der Býčí skála-Höhle (Liste 3 Nr. 3; 8). In Augsburg-Wellenburg tritt der umgekehrte Fall auf, nämlich daß die Speichenröhren mit dünnen Rippen verziert sind, während die Ummantelung der Naben aus glatten Eisenblechen besteht (Liste 3 Nr. 5). Über die Verkleidung geschobene Ringe kommen bei den Rädern aus Apremont Grab 1 (Liste 3 Nr. 3), Sainte-Colombe „La Butte“ (Liste 3 Nr. 23), Nürtingen (Liste 3 Nr. 19) und den Rädern Typ ii und iii (Speichen A1 und A3) aus der Býčí skála-Höhle (Liste 3 Nr. 8; 9) in unterschiedlicher Anzahl von drei bis sechs Stück pro Speiche vor. Diese Ringe decken, wie in Hochdorf, zum Teil die Fugen zwischen den Speichenschuhen und den -röhren ab, zum Teil liegen sie dazwischen.

Ein Röhrenfragment aus dem Wagengrab in Hügel 5 von Helpfau-Uttendorf „Moos“ möchte Ch. Pare ebenfalls als Speichenverkleidung ansehen¹²⁴, jedoch läßt der Durchmesser von 1,8 cm dies kaum zu. Die meisten anderen Speichenringe und -röhren weisen einen Durchmesser zwischen 3,0 und 4,5 cm

¹²³ Ebd. 87.

¹²⁴ Ebd. 339 f. Kat.-Nr. 176B.

auf. Außer den genannten Exemplaren gesellt Ch. Pare noch die Speichenringe aus Herbertingen-Hundersingen Hügel 4 Zentralgrab und zwei gerippte Fragmente aus Hohenstein-Oberstetten Hügel 2 zu dieser Gruppe hinzu, obwohl aus den fraglichen Grabkomplexen keine Nabenfragmente vom Typ Cannstatt bekannt sind. Die mit drei Rippen verzierten, bandförmigen Ringe aus Herbertingen-Hundersingen zeigen aufgrund der Verzierung Ähnlichkeit zu den bisher vorgestellten Speichenverkleidungen, auch wenn sie aufgrund der zu unterschiedlichen Durchmesser nicht lückenlos auf die Speichen aufgeschoben sein konnten¹²⁵. Von den Naben ist nur ein gekrümmtes, unverziertes Eisenblechfragment übrig geblieben, das wenig zur Rekonstruktion beitragen kann. Die Bruchstücke von Hohenstein-Oberstetten Hügel 2¹²⁶ müssen nicht unbedingt von einer Speichenverkleidung stammen; als mögliche Deutung kommen auch rinnenförmige Beschläge aus dem Bereich des Unterwagens oder Wagenkastens in Frage, die weiter unten besprochen werden.

Die unterschiedlichen Speichenverkleidungen, wie sie an hallstattzeitlichen Rädern vorkommen können, wurden bereits von Ch. Pare aufgelistet¹²⁷. Obwohl er selbst bemerkte, daß bestimmte Verkleidungen mit bestimmten Nabentypen kombiniert sind¹²⁸, hat er sie nur in einem vergleichsweise kurzen Abschnitt behandelt. So liegen aus drei Fundorten neben Rädern mit konischen Naben Typ Vilsingen und Typ Erkenbrechtsweiler auch vollständig mit einem glatten Bronzeblech verkleideten Speichen vor¹²⁹ (Abb. 111), die entlang der Überlappung angenagelt wurden. Als vierter Fundort kann dieser Gruppe eventuell noch Dittenheim (Liste 3 Nr. 10) hinzugefügt werden, da der Ausgräber H. Eidam bronzeverkleidete Speichen beschrieb. Die erhaltenen Bronzebleche sind jedoch inzwischen zu fragmentiert, um Speichenbeschläge sicher rekonstruieren zu können. Von der Art des Beschlages her zeigen die Bronzeröhren eine Ähnlichkeit zu den Speichenbeschlägen der Räder mit Naben Typ Cannstatt¹³⁰.

Bei einem kleinen, gebogenen Bronzeblech aus Albstadt-Ebingen Hügel 1, das zu einem Rad mit einer Nabe Typ Vilsingen gehört, kann nicht mehr entschieden werden, ob es zu einer vollständigen Speichenverkleidung gehörte oder zu einem bandförmigen Speichenring, wie sie aus Riedenburg-Deising Grab 2 und Weismain-Görau Hügel 3 belegt sind (Liste 3 Nr. 21; 28; Abb. 111)¹³¹. Dort waren diese als Speichenschuhe um die Speichenansätze gelegt worden. Bei dem zuletzt genannten

¹²⁵ Vgl. Rekonstruktion bei Schiek / Kurz, Bestattungsplätze Taf. 29.

¹²⁶ Pare, Wagons 253 Kat.-Nr. 66 B; Taf. 37,1.3.

¹²⁷ Ebd. 87 f.

¹²⁸ Ebd. 87; 108 f. 110 Abb. 83.

¹²⁹ Mit Naben Typ Vilsingen: Inzigkofen-Vilsingen (Liste 3 Nr. 15), Hügelsheim (Liste 3 Nr. 13). - Mit Naben Typ Erkenbrechtsweiler: Marainville-sur-Madon (Liste 3 Nr. 17).

¹³⁰ Eventuell könnte noch das Wagengrab Aislingen Hügel 2 dazugehören, da im Vorbericht mit Bronze verkleidete Speichen erwähnt werden; Röhrer / Dietrich, Großgrabhügel 70.

¹³¹ Pare, Wagons 88, glaubt eine Ähnlichkeit zwischen den trichterförmigen Speichenschuhen von Riedenheim und den zylindrischen Speichenringen von Weismain-Görau festzustellen, so daß er sogar eine Werkstatt in Franken vermutet. Die erst später publizierten Speichenringe von Riedenburg-Deising (Liste 3 Nr. 21) machen jedoch deutlich, daß es sich um unterschiedliche Verkleidungstypen handelt.

Grab sind solche Ringe mit zylindrischen, nur sparsam verzierten Naben kombiniert. In dem anderen Grabkomplex sind zwar Felgen- und Speichenbeschläge freigelegt worden, Reste der Nabenverkleidungen konnten jedoch nicht gefunden werden.

Eine weitere Variante der Verkleidungen sind trichterförmige Speichenschuhe aus unverziertem Bronzeblech (Abb. 111), Sie sind zweimal belegt, einmal im unteren Grab aus Hügel VI von Ins (Grabung Bonstetten 1848) zusammen mit konischen Naben Typ Ins (Liste 3 Nr. 14) und einmal in Riedenheim (Liste 3 Nr. 22), einem beraubten Grab, bei dem vom gesamten Wagen nur noch die betreffenden Speichenfragmente überliefert sind. Ein trichterförmiges Bronzefragment aus Sulz (Liste 3 Nr. 25) wird von Ch. Pare ebenfalls als ein solcher Speichenschuh angesprochen¹³², der mit konischen Naben Typ Erkenbrechtsweiler kombiniert wäre. Das Stück ist jedoch in seiner Funktion nicht eindeutig, Ch. Jacob sieht darin einen abgebrochenen Kannenhals¹³³. Neben diesen Formen der Speichenmanschetten sind noch die mit einem Zackenrand verzierten bronzenen Speichenschuhe aus dem Wagengrab von Vix bekannt (Liste 3 Nr. 27). Die Holzspeichen mit Resten eines Lederüberzuges aus der Zentralkammer des Magdalenenberges bei Villingen-Schwenningen zeigen, daß zusätzlich mit ganz anderen Verzierungen aus organischem Material gerechnet werden muß (Liste 3 Nr. 26).

Die genannten Speichenverkleidungen stammen fast alle aus Wagengräbern, die in Ha D zu datieren sind. Eine Ausnahme bildet das untere Grab aus Hügel VI von Ins, in dem trichterförmige Speichenschuhe gefunden wurden. Es wird von Ch. Pare aufgrund der Wagenkastenbeschläge und der Ringfußknöpfe mit breiter Krempe in ein spätes Ha C gestellt¹³⁴. Auf die Problematik der Datierung hat zuletzt Walter Torbrügge hingewiesen¹³⁵, da diesem alt gegrabenen Komplex neben Wagenteilen und Pferdegeschirr kaum datierende Beigaben zugewiesen werden können¹³⁶. Wie auch schon G. Kossack¹³⁷ möchte W. Torbrügge es in eine Übergangsphase zu Ha D stellen. Ein weiteres Grab mit bronzenen Speichenbeschlägen, das aufgrund der Keramik von Ch. Pare in ein spätes Ha C datiert wird¹³⁸, ist Dittenheim. W. Torbrügge und Michael Hoppe meinten hingegen, eben aufgrund dieser Gefäße das Grab bereits nach Ha D1 verweisen zu können¹³⁹. Somit scheinen aus Ins Hügel VI und eventuell auch aus Dittenheim die frühesten hallstattzeitlichen Metallbeschläge an Speichen zu stammen. Es zeichnet sich ab, daß zu Beginn der späten Hallstattzeit (Ha D1) zuerst die breiten Bronzeringe oder -schuhe sowie die unverzierte Bronzeverkleidung an Speichen angebracht wurden.

¹³² Pare, Wagons 87.

¹³³ Jacob, Metallgefäße 55 Kat.-Nr. 112.

¹³⁴ Pare, Wagons 151.

¹³⁵ Torbrügge, Ansichten I, 421 ff.

¹³⁶ Es gehört noch ein mit Granulation verziertes Goldkugelchen zum Inventar, für das Éluère, Orfèverrie 214, etruskische Parallelen des 7. Jahrhunderts nennt.

¹³⁷ Kossack, Fränkische Saale 112.

¹³⁸ Pare, Wagons 151.

¹³⁹ Torbrügge Ansichten I, 424; Hoppe, Mittelfranken 60.

Die verzierten Speichenröhren aus Eisen oder Bronze stammen hingegen aus Gräbern, die in Ha D2 bzw. D3 datiert werden¹⁴⁰. Keine vom Kontext ausgehende Datierungsmöglichkeit besteht bei den Exemplaren aus der Býčí skála-Höhle. Eine sichere Datierung kann ebensowenig bei den ausgeraubten Wagengräbern von Nürtingen und Augsburg-Wellenburg erfolgen, da die Gräber massiv gestört waren und keine Beifunde in der Kammer verblieben, die zu einer genauen Datierung beitragen. Eine Kartierung der verschiedenen Speichenbeschläge läßt vor dem Hintergrund des Verbreitungsgebietes späthallstattzeitlicher Wagengräber keine besonderen Konzentrationen erkennen (Abb. 112).

5.1.1.3 Felgenverkleidung

Flächendeckende Felgenverkleidungen wie in Hochdorf sind noch in zwei verschiedenen Varianten von drei Radtypen aus der Býčí skála-Höhle bekannt (Abb. 113). Die eine Verkleidung wird aus breiten Bronzeblechmanschetten gebildet, die dicht nebeneinander über die Felgen gelegt wurden, wie Abdrücke an den Kanten zeigen¹⁴¹. Da sie jedoch inzwischen zu verbogen und fragmentiert sind, kann der Querschnitt der Holzfelge nicht eindeutig bestimmt werden. An mehreren Radfragmenten¹⁴² haften an der Innenseite noch Bronzeblechreste, was zeigt, daß die Felgenverkleidung bis an die Radreifen heranreichte. Nach der Rekonstruktion von Fritz E. Barth waren in einem Segment zwischen zwei Speichen je drei Bleche angebracht. So befanden sich die Speichenansätze jeweils genau zwischen zwei Blechen, wofür in deren Kanten Halbkreise ausgeschnitten wurden. Verziert sind die Bleche entlang der sichtbaren Ränder mit durch Rippen eingefassten Punktbuckelreihen. Nicht nachgewiesen werden kann die Kombination dieser Felgenbeschläge mit den bronzenen, gerippten Speichenröhren (Býčí skála, Speichen A2) und der bronzebeschlagenen Nabe (Býčí skála, Nabe B2), aber sie ist, wie schon F. E. Barth anführte¹⁴³, sehr wahrscheinlich. Sie bilden den Radtyp i bei Ch. Pare (Liste 1 Nr. 221).

Aus Eisen sind die anderen Felgenbeschläge hergestellt worden, die sich unter den Funden der Býčí skála-Höhle befinden. Sie zeigen eine größere Ähnlichkeit zu den Hochdorfer Exemplaren. Es handelt sich um unverzierte Eisenbleche, die wie die Bronzemanschetten lückenlos nebeneinander auf der Holzfelge befestigt wurden, ebenfalls drei Stück pro Segment. Jedoch sind bei einigen Manschetten in deren Mitte Speichenschuhe getrieben. Die Stoßfugen sind hier jeweils von schmalen, mit Rippen profilierten Klammern überdeckt, also zwei Stück pro Segment. Mehrere große Fragmente belegen, daß die breiten Manschetten bis zur äußeren Kante der Holzfelgen reichten, umgebogen und angenagelt waren. Dieser Bereich wurde zusätzlich von den Radreifen überdeckt. Die Felgenverkleidung ist mit zwei unterschiedlichen Speichenröhren kombiniert worden, d. h. sie wurde

¹⁴⁰ Ha D2: Hochdorf; Sainte-Colombe „La Butte“ (Liste 3 Nr. 23). - Ha D3: Sainte-Colombe „La Garenne“ (Liste 3 Nr. 24). - Ha D2/3: Apremont Grab 1 und Grab 2 (Liste 3 Nr. 3; 4); Ludwigsburg „Römerhügel“ Grab 1 (Liste 3 Nr. 16).

¹⁴¹ Býčí skála-Höhle, Beschläge C2: Barth, Býčí skála 103 f. 106 f.

¹⁴² Býčí skála-Höhle, Radreifen D1 (NHM Inv.-Nr. 11638/7): Ebd. 104.

¹⁴³ Ebd. 106 ff.

an zwei verschiedenen Rädern montiert. Bei einem Rad stecken die unverzierten Speichenröhren aus Eisen in einem Speichenschuh, der Ansatz von einem profilierten Ring überdeckt. Bei einem weiteren Rad ist der Felgenbeschlag mit bronzenen Speichenröhren verbunden¹⁴⁴. Die Röhren setzen dabei nicht direkt auf dem Speichenschuh auf, der Zwischenraum wird jeweils durch einen eisernen Ring überbrückt. Diese Felgenverkleidungen gehören zu den beiden Radtypen ii und iii nach Ch. Pare (Liste 1 Nr. 221). Einen Hinweis auf eine genauere Datierung dieser flächendeckenden Felgenverkleidungen können die Räder aus der Býčí skála-Höhle nicht geben, da der Befund nicht ausreichend dokumentiert wurde.

Ein weiterer außergewöhnlicher Felgenbeschlag stammt aus Grab 2 von Apremont (Abb. 113). In diesem Komplex hat sich das Fragment einer gerippten Speichenröhre erhalten, das mit einer ca. 5 cm breiten, U-förmigen, unverzierten Klammer verbunden ist¹⁴⁵. Da das Stück an der unteren Kante abgebrochen ist, kann nicht mehr festgestellt werden, ob die Klammer bis an den Radreifen heranreichte¹⁴⁶. An den erhaltenen Bruchstücken der Radreifen waren jedoch keine Eisenfragmente angerostet. Anhand des Goldhalsreifes und des Dolches, einer Sonderform der Dolche mit entwickelter Knauf- und Scheidengestaltung, kann der Grabkomplex nach Ha D 2 und D3 datiert werden¹⁴⁷. Eine engere zeitliche Eingrenzung ist nicht möglich.

Einteilige, schmale Felgenklammern, wie sie in verschiedenen Formen während der Hallstattzeit gebräuchlich waren¹⁴⁸, kommen bei Rädern mit zylindrischen Naben hingegen seltener vor als noch bei den konischen Naben der frühen Hallstattzeit. Dies hängt sicherlich auch mit der Entwicklung der Konstruktion der Holzfelgen zusammen. So sind, wie Ch. Pare zeigen konnte¹⁴⁹, neben den Biegefelgen in Ha C zusätzlich die zweiteiligen Segmentfelgen (Typ Großeibstadt) weit verbreitet, die sowohl zweiteilige als auch einteilige Felgenklammern benötigen. Nach den von Ch. Pare zusammengestellten Felgenklammern ergibt sich eine größere Formenvielfalt. Dennoch zeichnen sich kaum regionale oder chronologische Besonderheiten ab. In ihren Ausführungen sind die Felgenklammern eher von der Quantität bzw. Qualität der übrigen Verzierung am Wagen abhängen, wie das figural verzierte Beispiel aus Marainville-sur-Madon zeigt¹⁵⁰. Felgenklammern in Kombination mit zylindrischen Naben sind in Hohmichele Grab VI, Augsburg-Wellenburg, Donauwörth Hügel 10, Kitzing-Repperndorf, Hilpoltstein-Weinsfeld, Sainte-Colombe „La Garenne“ und Prag-Bubeneč nachgewiesen. Die Felgenklammer aus Prag-Bubeneč ist trapezförmig und hatte vermutlich einen geraden Abschluß (Liste 1 Nr. 247). Ebenfalls einen geraden Abschluß zeigen zwei

¹⁴⁴ Býčí skála-Höhle, Felgenbeschlag C1a (NHM Inv.-Nr. 11765): Ebd. 102.

¹⁴⁵ Pare, Apremont 413 Abb. 4; 415.

¹⁴⁶ Joffroy, Sépultures 40 Abb. 8,7, bildet es zwar so in einer Rekonstruktionsskizze ab, er geht im Text jedoch nicht näher darauf ein.

¹⁴⁷ Sievers, Hallstattdolche 49 Kat.-Nr. 186; Pare, Apremont 414 ff.

¹⁴⁸ Pare, Wagons 56 Abb. 58.

¹⁴⁹ Ebd. 63.

¹⁵⁰ Lienhard, Marainville 60 Abb. 10b.

Fragmente aus Kitzing-Repperndorf (Liste 1 Nr. 180); die Gesamtform der Klammer, ob rechteckig oder mit gebogenen Kanten, ist jedoch nicht mehr zweifelsfrei erkennbar. Hingegen sind die Klammern in Donauwörth Hügel 10 aus einem schmalen Rechteck mit abgerundeten Enden gebildet (Liste 1 Nr. 159). Kleinere Fragmente, bei denen die Form nicht mehr zu ermitteln ist, stammen aus Sainte-Colombe „La Garenne“ und Hilpoltstein-Weinsfeld (Liste 1 Nr. 20; 174). Ebenso ist die Form der Felgenklammern aus Augsburg-Wellenburg (Liste 1 Nr. 144) unbekannt, da noch nicht publiziert¹⁵¹.

5.1.1.1.4 Radreifen und Radnägel

Die Hochdorfer Radreifen können aufgrund ihres rechteckigen Querschnittes, der schmalen Leisten an der Unterseite sowie ihrer Breite von 34 bis 37 mm Ch. Pares späthallstattzeitlichem Radtyp VII zugeordnet werden¹⁵². Den gleichen Querschnitt weisen aber auch die Reifen des Typs VI auf. Ch. Pare definiert diese zwei Typen anhand der unterschiedlichen Breiten¹⁵³, wonach Typ VI Breiten von 22 bis 27 mm beinhaltet und Typ VII Breiten von 28 bis 42 mm. Er nennt zwar bei seiner Definition keine Begründung für die Festlegung der Grenzwerte, im gleichen Kapitel führt er jedoch ein Diagramm an, in dem Radreifenbreiten und Abstand der Radnägel von 72 Wagen in Zusammenhang gebracht wurden (Abb. 114). Bei der Erläuterung weist Ch. Pare darauf hin, daß alle in diese Statistik miteinbezogenen Reifen, die breiter sind als 27 mm, dem Typ VII angehören. Der Grenzwert wird zum einem von einem Reifen Typ VI und zum anderen von einem Reifen des Typs II abgeleitet, die beide mit 27 mm die breitesten Exemplare in ihrer Gruppe darstellen. Leider ist nicht angegeben, welche Stücke in diese Statistik miteinfließen¹⁵⁴. Wenn man einmal von dieser Abgrenzung zwischen den Reifen Typ VI und VII absieht, lassen sich in dem Diagramm zwischen diesen beiden Gruppen keine Unterschiede erkennen. Im Gegenteil, es könnten eher zwei sehr viel deutlicher abzugrenzende Gruppen mit dem Merkmal „Abstand der Radnägel“ gebildet werden (Abb. 114). Die eine hat Abstände zwischen 10 und 15 cm und die andere Abstände zwischen 20 und 25 cm. In beiden Gruppen sind gleichermaßen Reifen von Ch. Pares späthallstattzeitlichem Typ VI und VII vertreten. Zur ersten Gruppe gehören die Räder aus Hochdorf mit Abständen um die 12 cm.

Ein weiteres Diagramm, in dem die Häufigkeit der auftretenden Breiten der 54 Räder von Typ VI und VII zusammengenommen dargestellt wird (Abb. 115), zeigt eine Normalverteilung. Bei den kleineren

¹⁵¹ Freundl. mündl. Mitt. M. Trachsel, Zürich.

¹⁵² Pare, Wagons 45.

¹⁵³ Ebd. 45 ff.

¹⁵⁴ Nicht einbezogen sind auf jeden Fall die 35 mm breiten Radreifen Typ II von Asperg „Grafenbühl“, da bei ihnen die Nagelabstände unbekannt sind. Sie werden von Pare, Wagons 51, an anderer Stelle als Ausnahme genannt.

Breiten steigt die Häufigkeit kontinuierlich an, so daß auch diese Statistik eine Trennung bei 27 mm nicht bestätigt. Im Gegenteil - würde man, ausgehend von der Häufigkeit, aufgrund eines Einschnittes bei 34 - 35 mm eher dort eine Linie zwischen zwei Untergruppen ziehen mögen. Demnach können Ch. Pares Radtypen VI und VII zu einem Radtyp zusammengenommen werden, vor allem da auch in der Chorologie keine Differenzen bestehen¹⁵⁵. Während der gesamten späten Hallstattzeit (Ha D) sind in dem Gebiet zwischen der Býčí skála-Höhle im Osten und Quinçay und Savigné im Westen diese Art von Radreifen aufgezogen worden. Wie Ch. Pare allerdings in seinen Kombinationsdiagrammen zeigen konnte¹⁵⁶, kann durchaus eine unterschiedliche Verteilung seiner beiden Radtypen VI und VII auf Rädern mit verschiedenen zylindrischen Naben festgestellt werden. Breite Radreifen und damit auch breite Felgen verteilen sich auf alle sechs zylindrischen Nabentypen bei Ch. Pare, während schmale Radreifen bzw. schmale Felgen ausschließlich bei Rädern mit Naben Typ Grandvillars und Typ einfache Nabenkappen zu finden sind. Das Diagramm Abb. 115 zeigt außerdem noch einmal anschaulich, daß Radreifen, die mit reich verzierten Naben (Typ Cannstatt) kombiniert sind, in den höheren Breitenbereichen ab 30 mm vorkommen.

Die Radnägeln mit ihren quadratischen, flach-pyramidenförmigen Köpfen entsprechen in ihrer Form den späthallstattzeitlichen Radnägeln von Typ E und F bei Ch. Pare¹⁵⁷. Er unterscheidet diese beiden Typen durch die Art, wie sie eingeschlagen wurden. Bei Typ E liegen die Kanten parallel zu den Kanten der Radreifen, bei Typ F verlaufen sie diagonal dazu. Beide Varianten kommen an den Rädern aus Hochdorf vor und zwar direkt nebeneinander auf allen vier Reifen. Davon ausgehend erscheint die Unterteilung in zwei gleichwertige Typengruppen nach dem Merkmal der Ausrichtung der Köpfe nicht sehr plausibel. Häufig weichen die diagonal eingeschlagenen Nägelköpfe auch in ihrer Ausrichtung voneinander ab, wie es an Reifenfragmenten aus der Býčí skála-Höhle noch gut zu erkennen ist¹⁵⁸. Auch eine Abgrenzung zu den abgerundeten bis runden Nagelköpfen (Typ D) wird teilweise durch die schlechten Erhaltungsbedingungen erschwert. Außer auf den Reifen von Hochdorf befinden sich noch auf denjenigen von Hohmichele Grab I und Grab VI, Apremont Grab 2, Diemerswil, Hundheim Hügel 2/1, Saraz und Veuxhalles-sur-Aube Nagelköpfe, die nach Ch. Pares Typologie unterschiedlichen Typen zugerechnet werden müßten. In mehreren Fällen sind dabei die quadratischen Köpfe verschieden ausgerichtet, bei den Radreifen aus Hohmichele Grab VI und Hundheim Hügel 2/1 fanden sowohl Nägel mit runden als auch mit quadratischen Köpfen Verwendung. In Diemerswil wurden sogar gleichzeitig Nägel mit runden (Typ D) und quadratischen Köpfen (Typ E) sowie Nägel mit versenkten Köpfen (Typ G) an den Reifenfragmenten vermerkt¹⁵⁹.

¹⁵⁵ Vgl. ebd. 49 Abb. 51.

¹⁵⁶ Ebd. 106 ff. bes. 108 Abb. 81.

¹⁵⁷ Ebd. 44.

¹⁵⁸ Barth, Býčí skála Taf. 96,3; 107,2; 110,1.

¹⁵⁹ Drack, Wagenräber 21 Abb. 17,14-16. - Fragmente, die im Museum Bern aufbewahrt werden, weisen runde bis quadratische Köpfe, in einem Fall sogar sechseckige Köpfe auf.

Die Radnägeln Typ E/F und Typ D treten, wie Ch. Pare durch seine Kombinationsstatistiken zeigen konnte¹⁶⁰, hauptsächlich zusammen mit den Radreifen Typ VI/VII auf. Dies drückt sich auch in einer zusammenfassenden Kartierung aus. In der Verbreitung von Ch. Pares Nageltypen E und F zeigen sich keine großen Differenzen, während die Nägel mit runden Köpfen (Typ D) hingegen auf Ch. Pares Verbreitungskarte eine deutliche Konzentration im Schweizer Jura zeigen.

5.1.1.2 Achskappen

Trotz der Unterschiede im Detail können bei den vier Achskappen von Hochdorf auch Gemeinsamkeiten festgestellt werden, so die gestufte Reibscheibe, der abgesetzte, konische Kopf sowie eine reiche Verzierung mit umlaufenden Rippen. Dieser Umriß findet sich bei den Achskappen von Sainte-Colombe „La Butte“ und Ludwigsburg „Römerhügel“ Grab 1 wieder, auch wenn letztere keineswegs mit den Hochdorfer Kappen in der Form übereinstimmen, wie schon Ch. Pare andeutete¹⁶¹. Nur die Achskappe des Nordwest-Rades weicht im Profil durch einen fließenden Übergang zwischen Hals und Kopf davon ab; sie findet ihre Parallelen bei allerdings unverzierten Exemplaren aus Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1, Augsburg-Wellenburg und Donauwörth Hügel 9.

Ch. Pare unterteilte die Achskappen in drei Typen¹⁶²: Typ Wellenburg mit einer flach-konischen Krempe, kurzem Hals und gewölbten Kopf, Typ Wijchen mit flacher Krempe und zylindrischer Kappe und den Typ einfach gewölbte Achskappe. Bei einer näheren Betrachtung zeigen sich die Achskappen vom Typ Wellenburg jedoch nicht so einheitlich, was Ch. Pare bei der detaillierteren Beschreibung der Achskappen durchaus anmerkte. Ausgehend von dem äußeren Umriß lassen sich innerhalb des Typs Wellenburg drei Varianten unterscheiden (Abb. 116, Liste 4). Variante I, belegt in drei Fundorten, weist einen zylindrischen Hals auf, der ohne Absatz in den gewölbten oder spitz zulaufenden Kopf übergeht. Die Reibscheibe ist nur bei dem Exemplar aus Donauwörth erhalten (Liste 4 Nr. 6), sie ist dort leicht abgeschrägt¹⁶³. Solche Reibscheiben sind auch bei Variante II zu finden, hier verbunden mit kurzem Hals und deutlich abgesetzten, hochgewölbten, jedoch unverzierten Kopf¹⁶⁴. Diese Variante ist in sechs Fundorten vertreten. Abweichungen von der allgemeinen Form treten in Stuttgart-Bad Cannstatt auf mit einer geraden Reibscheibe, deren Rand rechtwinklig abgeknickt ist (Liste 4 Nr. 15), und in Vix mit einer Verzierung aus konzentrischen Rippen am Hals- und Kopfansatz (Liste 4 Nr. 16). Nur noch der gewölbte Kopf ist bei einer Achskappe aus Grandvillars erhalten, weswegen Ch. Pare sie

¹⁶⁰ Pare, Wagons 107 Abb. 79.

¹⁶¹ Ebd. 88.

¹⁶² Ebd. 88 ff.

¹⁶³ Bei den beiden Exemplaren aus Augsburg-Wellenburg (Liste 4 Nr. 4) und Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1 (Liste 4 Nr. 9) sind die Reibscheiben noch in kleinen Resten vorhanden. Ob diese jedoch wirklich so gerade ausgerichtet waren, wie Pare, Wagons 89 Abb. 72,1.2, es rekonstruiert, läßt sich nicht mehr entscheiden.

¹⁶⁴ Die gerade Reibscheibe, wie sie Pare, Wagons 89 Abb. 72,10, für das Exemplar aus Apremont Grab 2 abbildet, ist nicht durch das Original belegt. Dort ist die Kappe über dem Ansatz der Reibscheibe abgebrochen.

zu seinem Typ einfach gewölbte Achskappe zählt¹⁶⁵. Er konnte jedoch nicht erklären, wie das Stück am Achsende befestigt gewesen sein soll, da bei dem heutigen Erhaltungszustand keine seitlichen Löcher für einen Radvorstecker erkennbar sind. Die letzte Variante III wird, wie oben schon erwähnt, durch eine gestufte Reibscheibe, einen kurzen Hals und einen abgesetzten, konischen Kopf, der mit konzentrischen Rippen verziert ist, definiert. Zu dieser Gruppe gehören neben den Hochdorfer Achskappen Kat.-Nr. 126, 138 und 144 diejenigen aus Ludwigsburg „Römerhügel“ Grab 1 und Sainte-Colombe „La Butte“ (Liste 4 Nr. 12; 14). Eine Besonderheit weisen die Achskappen von Sainte-Colombe „La Butte“ auf, deren Kopf jeweils auf dem Hals aufgesetzt und gelötet worden ist. Die Achskappe des Nordwest-Rades aus Hochdorf Kat.-Nr. 132 stellt eine Mischform mit dem Querschnitt der Variante I und der gestuften Reibscheibe und den umlaufenden Rippen der Variante III dar.

Nicht zu den Achskappen gehört ein Exemplar aus Mühleberg-Allenlütten, es kann aufgrund des geringen inneren Halsdurchmessers von 2,5 cm als Deichselscharnierkappe bestimmt werden¹⁶⁶. Auf alten Skizzen in den Zeichnungsbüchern der Antiquarischen Gesellschaft Zürich¹⁶⁷ ist diese Kappe ebenso wie mutmaßliche Reste der Verkleidung des Deichselscharniers abgebildet. Insgesamt können auch die wenigen erhaltenen Deichselscharnierkappen in das eben beschriebene Schema eingepaßt werden, was weiter unten näher ausgeführt wird (vgl. Kap. 5.1.1.7).

In der Regel können Wagen mit Achskappen anhand der Beifunde in die späten Hallstattzeit datiert werden. Als einzige Ausnahme könnte der Wagen von Wijchen gewertet werden, der allerdings von einem Fundort außerhalb des Gebietes der Hallstattkultur im eigentlichen Sinne stammt¹⁶⁸. Die anderen Beispiele für den Typ Wijchen, Inzigkofen-Vilsingen und Kappel-Grafenhausen Hügel 3 (Liste 4 Nr. 10; 11), belegen eine frühe Datierung in Ha D1. Achskappen aus Como-Ca'Morta Grab von 1928 (Liste 1 Nr. 278) zeigen jedoch, daß diese einfache zylindrische Form weder einer regionalen noch einer zeitlichen Einschränkung unterliegt. Zwischen den Varianten der Kappen Typ

¹⁶⁵ Ebd. 90. - Zu diesem Typ zählt Ch. Pare zwei Achskappen: Das Fragment aus Grandvillars, das eher zum Typ Wellenburg gehört, und eine flach gewölbte Eisenscheibe mit einem zentralen Loch aus Hermringsen. Für letztere schlägt Ch. Pare eine Befestigung an der Spitze des Achsschenkels vor. Bei einem Durchmesser von 10,2 cm würde sie allerdings über die Kante hinausragen, da durch die ebenfalls vorhandenen Stirnscheiben für die Achsschenkel ein Durchmesser von 6,5 cm belegt ist. Dieser Rekonstruktionsvorschlag erscheint wenig plausibel und hat bisher keine weiteren Parallelen. Zudem mag ein Verweis auf eine ebenfalls gewölbte Bronzescheibe mit zentral angelegtem Loch aus dem Ha D3-zeitlichen Frauengrab 59 vom Dürrnberg zeigen, daß Gegenstände mit unbekannter Funktion nicht zwangsläufig aus dem Bereich „Pferd und Wagen“ stammen müssen. Dazu vgl. Moosleitner / Pauli / Penninger, Dürrnberg II, 21 f. Taf. 123, 11; Pauli, Dürrnberg III, 276; Krauß, Hochdorf III, 216 f. Abb. 169.

¹⁶⁶ Pare, Wagons 89 Abb. 72,8, reht diese Kappe in seiner Typentafel bei den Achskappen ein.

¹⁶⁷ Keltisches und Römisches Bd. 5 (um 1870) 55 a-e. (den freundlichen Hinweis verdanke ich M. Trachsel, Zürich; die Zeichnungsbücher werden im Schweizer. Landesmuseum Zürich aufbewahrt).

¹⁶⁸ Die Datierung dieses Grabes ist umstritten. Pare, Wagons 151, spricht sich für eine Datierung in ein spätes Ha C aus aufgrund des Schwertfragmentes, des Pferdegeschirrs und der Achskappe. Torbrügge, Ansichten I, 419 f., merkt an, daß das Grab nicht mit den gleichen Kriterien wie Gräber aus dem Kerngebiet der Hallstattkultur zu bewerten ist. Er nennt als datierende Funde die vermutlich jüngsten Gegenstände des Komplexes, die Achskappen, und vermutet deshalb eine Grablegung während Ha D.

Wellenburg sind Abgrenzungen hinsichtlich einer engeren Datierung innerhalb Ha D nur bedingt möglich. Bei den drei Fundorten mit Kappen der Variante I kann nur das Nebengrab 1 aus Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 auf Ha D2 zeitlich eingeengt werden¹⁶⁹ (Liste 4 Nr. 9). Die beiden anderen Gräber, Augsburg-Wellenburg und Donauwörth Hügel 10 (Liste 4 Nr. 4; 6), lieferten außer den Wagenbeschlägen keine datierenden Fundstücke. Bei ersterem Grab darf wegen der Nabenform mit konischem Hals für den Wagen ein früherer Ansatz innerhalb Ha D angenommen werden, eine sichere Datierung ist aber nicht möglich (vgl. Kap. 5.1.1.1). Die insgesamt sechsmal belegte Variante II stammt aus Wagengräbern, die meistens in Ha D2 und D3 gestellt werden. Das Grab von Stuttgart-Bad Cannstatt kann anhand der Paukenfibeln auf Ha D2 eingeengt werden¹⁷⁰. Für das Zentralgrab von Asperg „Grafenbühl“ gibt die Fußzierfibeln eine Datierung nach Ha D3 an¹⁷¹. Ganz am Ende der Hallstattzeit wird hingegen das Grab aus Vix aufgrund der Fibeln mit Armbrustspiralen und der attischen Importkeramik gestellt (Liste 1 Nr. 27). Für die verbliebenen Gräber aus Apremont und Niederweiler ist eine genauere Datierung als Ha D 2 und D3 nicht möglich (Liste 1 Nr. 2; 3; 63). Die letzte Variante III kann mit den Gräbern aus Hochdorf, Ludwigsburg und Sainte-Colombe zeitlich auf Ha D 2 eingegrenzt werden¹⁷².

Hinsichtlich der regionalen Verteilung ist auffällig, daß Achskappen sich auf das westliche Verbreitungsgebiet der späten Hallstattwagen beschränken. Chorologisch (Abb. 117) grenzen sich die drei Achskappen der Variante I deutlich von den anderen Formen ab. Sie wurden bisher nur in Gräbern südlich der Schwäbischen Alb im Donautal gefunden. Variante II ist am weiträumigsten vom Neckartal bis an die Seine verbreitet, der nördlichste Punkt liegt mit Niederweiler im Hunsrück. Um den Hohenasperg und am Mont Lassois ist die am üppigsten gestaltete Variante III auf drei Gräber verteilt. Der zylindrische Achskappentyp Wijchen zeigt keine regionale Konzentration. Durch die Einbeziehung der Deichselscharnierkappen ändert sich das Bild bezüglich der Datierung und der Verbreitung nur geringfügig, was weiter unten zu diskutieren ist (Kap. 5.1.1.7).

5.1.1.3 Radvorstecker

Hauptsächlich nach ihren Kopfformen werden bislang die Radvorstecker beurteilt. Die vier Exemplare aus Hochdorf weisen zwei verschiedene Kopfformen auf. Während ein Kopf eher als dreieckig-abgerundet oder halbkreisförmig angesprochen werden kann, sind die Köpfe der drei anderen Vorstecker annähernd kugelig geformt. Ch. Pare faßte bei seiner Typologie diese beiden Formen in

¹⁶⁹ Schiek, Fürstengräber 243.

¹⁷⁰ Parzinger, Chronologie 59.

¹⁷¹ Zürn / Herrmann, Grafenbühl 76; Zürn, Nordwürttemberg 51; Pare, Wagons 158. - H. Parzinger, Nordwürttemberg 248, ordnet das Wagengrab aufgrund der Fibeln und der Hügelstratigraphie in seine Stufe SHa IV ein, die er mit einem späten Ha D2 parallelisiert.

¹⁷² Ludwigsburg „Römerhügel“ Grab 1: Krauß, Hochdorf III, 294. - Sainte-Colombe „La Butte“: Chaume, Mont Lassois 195 Abb. 8.

seiner Gruppe der kleinköpfigen Vorstecker zusammen. Insgesamt gliedert er die Radvorstecker in vier Gruppen¹⁷³, die er für seine Kombinationsstatistiken zur Definition der Wagentypen noch mal in sechs verschiedene Typen unterteilt¹⁷⁴. Die Gruppen der böhmischen, der halbmondförmigen und der kleinköpfigen Vorstecker bleiben, die großköpfigen Vorstecker werden dagegen nach ihrer Kopfform (Dreieck, Dreizack oder Doppelaxt) beurteilt. Zwiespältig erscheint dabei die Auswahl der Merkmale, nach denen Ch. Pare die Radvorstecker gliedert. Ist es in zwei Fällen die Gestaltung der Köpfe, sind bei den anderen beiden Gruppen die Maße das Hauptmerkmal.

Eine klar umrissene Gruppe bilden die böhmischen Vorstecker aus Eisen, deren Köpfe von je zwei Eisenstäben gebildet werden, die symmetrisch zu zwei großen und zwei kleinen Schleifen gebogen sind, in denen Ringe und Anhänger befestigt wurden. (Abb. 118; 119). Mit einer Ausnahme in Grobeibstadt II Grab 4 (Liste 5 Nr. 1) sind sie in ihrer Verbreitung auf Böhmen beschränkt¹⁷⁵. Sie können in die Zeitspanne vom Beginn Ha C bis nach Ha D1 gestellt werden, wie das nach Ha C1 datierte Grab 46 aus Hradenín¹⁷⁶ auf der einen Seite und das nach Ha D1 zu datierende Grab von Nymburk-Habeš¹⁷⁷ auf der anderen Seite zeigen. Eine weitere durch die Kopfform definierte Gruppe sind die Radvorstecker mit halbmondförmigen Köpfen. Laut Ch. Pare ist dieser Typ aus fünf Wagengräbern bekannt. Allerdings führt er auch bei den kleinköpfigen Vorsteckern Beispiele für solche mit halbmondförmigem Kopf an, ohne die unterschiedliche Zuweisung näher zu begründen. Wenn für ihn auch das ausschlaggebende Merkmal die Größe zu sein scheint, so gibt er nicht die Maße an, welche die Grenzwerte bilden.

Da Ch. Pares Typologie der Radvorstecker Unstimmigkeiten aufweist, wird hier im folgenden eine neue Gliederung vorgestellt, wobei die Gestalt der Köpfe als primäres Merkmale für die Zuordnung fungiert (Abb. 118). Neben den böhmischen Vorsteckern stammen aus mindestens zwei Gräbern des Hradeniner Gräberfeldes¹⁷⁸ eiserne Vorstecker, deren Köpfe in Form einer Doppelaxt ausgeschmiedet sind. Sie sind, solange es keine Neufunde gibt, als lokale Sonderform zu werten, die - nach dem einzigen Grab mit datierbaren Zusammenhängen zu schließen - nach Ha C1 gestellt werden können¹⁷⁹. Eine auffällige Gestalt zeigen die meist eisernen Vorstecker, die als Dreizack gebildet sind, wobei die drei Zinken knapp unter der Spitze durch eine waagrechte Strebe verbunden sind. Regional dicht nebeneinander liegen die Fundorte Schmidmühlen-Markhof und Lupurg-Gottesberg, deren

¹⁷³ Pare, Wagons 90 ff.

¹⁷⁴ Ebd. 108 f. 110 Abb. 83.

¹⁷⁵ Die Radvorstecker aus Grobeibstadt II weichen allerdings in ihrer Machart von den böhmischen Exemplaren ab, so daß eine Herstellung im Umfeld von Grobeibstadt vermutet werden darf. - Häufig werden die böhmischen Radvorstecker mit den Nägeln mit Schleifenköpfen als eine Gruppe vorgestellt; vgl. dazu Egg, Ohnenheim 85 Abb. 7.

¹⁷⁶ Dvořák, Wagengräber 82 ff.

¹⁷⁷ Pare, Wagons 332 Kat.-Nr. 157.

¹⁷⁸ Hradenín Grab 24 und Einzelfunde desselben Gräberfeldes, die nicht mehr bestimmten Gräbern zugeordnet werden können (Liste 5 Nr. 21; 22).

¹⁷⁹ Hradenín Grab 24: Pare, Wagons 140; 323 f. Kat.-Nr. 151 D; Koutecký, Großgräber 413 f.

Radvorstecker auch deutliche Gemeinsamkeiten aufweisen¹⁸⁰ (Liste 5 Nr. 24; 25). Stark fragmentiert sind die Exemplare aus Kappel-Grafenhausen Hügel 3 und Ins¹⁸¹ (Liste 5 Nr. 23; 61); beide Male sind die Zacken abgebrochen und nur noch die untere Querstrebe erhalten. Mit Masken verziert sind die bronzenen Exemplare aus dem Wagengrab von Wijchen (Liste 5 Nr. 26), die Ch. Pare bereits ausführlich beschrieben hat¹⁸². Die Datierung dieses Typs kann nur grob auf Ha C - D1 festgelegt werden, da das niederländische und die bayerischen Gräber keine Funde aufweisen, die eine nähere zeitliche Eingrenzung erlauben. Nur die beiden Fundkomplexe mit den fragmentierten Exemplaren können besser datiert werden. Ins Hügel VI - unteres Grab wird von Ch. Pare in ein spätes Ha C gestellt und Kappel-Grafenhausen Grab 3, bisher nur in Vorberichten publiziert, wird von den Bearbeitern wegen des Dolches mit umwickelter Scheide in Ha D1 gesetzt¹⁸³.

Eine weniger homogene Gruppe umfaßt Radvorstecker mit Köpfen, die mit Schleifen und eingehängten Ringen versehen sind. Vollständig erhalten ist ein eiserner Radvorstecker aus Velburg-Lengenfeld Hügel von 1879 (Liste 5 Nr. 31), bei dem ein zu einem Dreieck gebogener Eisenstab den Kopf bildet, der in den oberen Ecken nach außen gerichtete Schleifen und in der Mitte der oberen Seite eine nach innen gerichtete Schleife besitzt. In den Schleifen waren mehrere Klapperbleche eingehängt. Ähnlich könnten auch die Radvorstecker von Dittenheim konstruiert gewesen sein, von denen allerdings nur Schleifenfragmente erhalten sind. Diese Fundstücke faßte Ch. Pare als Vorstecker mit dreieckigen Köpfen zusammen. Ein zu einer Schleife gebogenes Eisenstabfragment aus der Zentralkammer des Magdalenenberges bei Villingen-Schwenningen könnte ebenfalls den Rest eines solchen Radvorsteckers darstellen¹⁸⁴. Das Wagengrab von Kitzing-Repperndorf enthält einen Radvorstecker, dessen Schaft sich am oberen Ende gabelt und die Enden je zu einer bzw. zwei Schleifen gebogen sind (Abb. 120). Aus dem Rahmen fallen die vier bronzenen Radvorstecker aus Hallstatt Grab 507¹⁸⁵, denen zudem wegen ihrer hochgebogenen Schaftenden die Funktionstüchtigkeit abgesprochen wird; es handelt sich eher um Ziervorstecker. Der Kopf besteht jeweils aus einer dicken Mittelpartie mit drei vertikal gestellten, in den Schaft miteingegossenen Ringen. Chronologisch ist diese Gruppe anscheinend unempfindsam, da dieser Typ für fast alle Stufen der Hallstattzeit belegt ist. Das früheste Beispiel ist Velburg-Lengenfeld Hügel von 1870, das aufgrund eines dem Typ Freihausen nahestehenden Ortbandes¹⁸⁶ in das frühe Ha C datiert werden kann. Die Fragmente aus

¹⁸⁰ Es ist nicht auszuschließen, daß diese beiden Fundkomplexe ursprünglich von einer einzigen Fundstelle stammten, vor allem da über die Fundumstände der Gegenstände aus Schmidmühlen-Markhof nichts bekannt ist; vgl. Kossack, Pferdegeschirr 152.

¹⁸¹ Die Radvorstecker dieses Grabes sind z.Zt. verschollen, es existiert jedoch ein Photo, auf dem ein als Radvorstecker anzusprechendes, fragmentiertes Fundstück abgebildet ist (Museum Bern Inv.-Nr. 12505, Photo Nr. 935).

¹⁸² Pare, Wagons 91 f.

¹⁸³ Zuletzt: Dehn, Kappel 52.

¹⁸⁴ Drei parallel aneinandergerostete Eisenringfragmente aus Aislingen Hügel 1 können nur als sehr vager Hinweis gewertet werden, daß auch hier Radvorstecker mit Schleifenköpfen vorliegen; vgl. dazu Pare, Wagons 275 Kat.-Nr. 99. - Auch die ineinandergehängten Ringpaare in Ohnenheim werden von Egg, Ohnenheim 85, als Reste solcher Radvorstecker angesehen.

¹⁸⁵ Kromer, Hallstatt 118 f. Taf. 98,2; Barth, Identifizierung 48 ff.

¹⁸⁶ Schauer, Schwerter 224 Kat.-Nr. 44.

Dittenheim sind mit Keramik vergesellschaftet, die nur eine vage Datierung nach Ha C/D1 zulassen¹⁸⁷. In die Zeit zu Beginn von Ha D1 ist das Schleifenfragment aus dem Magdalenenberg anzusetzen. Der Radvorstecker aus Kitzing-Repperndorf kann bereits in Ha D3 datiert werden, da er zusammen mit einer Fibel mit aufgebogenen Fuß gefunden wurde.

Hauptsächlich in die späte Hallstattzeit zu datierende Radvorstecker gehören den folgenden drei Gruppen an. Aus neun Grabkammern stammen Radvorstecker, deren Köpfe die Form eines nach unten geöffneten Halbmondes zeigen, wobei die Kopfbreite zwischen 3,8 cm (Vix; Liste 5 Nr. 41) bis 9,0 cm (Hilpoltstein-Weinsfeld Hügel 4 Grab 5; Liste 5 Nr. 35) liegt. Die Spitzen sind jeweils deutlich nach unten gezogen. Ob das Exemplar aus Kladruby (Liste 5 Nr. 63) diesem Nageltyp anzuschließen ist, kann nicht mehr entschieden werden, da der Kopf stark fragmentiert ist. Es könnte sich ebenso um einen Nagel mit halbkreisförmigen Kopf handeln. Dies wäre dann allerdings der einzige Beleg dieses Typs aus Böhmen, während die halbmondförmigen Radvorstecker noch aus zwei Gräbern in Prag bekannt sind (Abb. 119). Es handelt sich um eine weit verbreitete Nagelform, die von Böhmen bis Burgund streut. Das früheste Exemplar könnte aus dem nur im Vorbericht publizierten Grab von Prag-Vinoř stammen, das nach Ha C datiert wird¹⁸⁸. Der zeitliche Schwerpunkt scheint jedoch auf Ha D1 und D2 zu liegen, wie entsprechende Funde aus dem Hohmichele Grab VI (Liste 5 Nr. 33) oder Hilpoltstein-Weinsfeld Hügel 4 Grab 5 belegen. Die Ha D3-zeitlichen Radvorstecker aus Vix und Kitzing-Repperndorf sind damit als die jüngsten zu werten. Die meisten Vorstecker sind aus Eisen hergestellt worden, es wurde aber auch Bronze und Eisen zusammen benutzt, wie die vier Exemplare aus Vix belegen. Der Abdruck eines halbmondförmigen Kopfes eines hölzernen Radvorsteckers auf einer Stirnscheibe von Marainville-sur-Madon (Liste 5 Nr. 38) zeigt, daß außerdem mit einer sehr großen Menge nicht erhaltener Vorstecker aus organischen Materialien zu rechnen ist.

Auf ein kleineres Verbreitungsgebiet zwischen dem Dürrnberg im Südosten und dem Gebiet am Hohenasperg im Nordwesten konzentrieren sich die Radvorstecker mit halbkreisförmigen Köpfen (Abb. 119), deren obere Kante gleichmäßig gebogen wie in Ludwigsburg „Römerhügel“ (Liste 5 Nr. 46) oder spitz zulaufend sein kann wie in Hochdorf (Kat.-Nr. 148) oder Dürrnberg Grab 202 (Liste 5 Nr. 43). Zeitlich beschränkt sich dieser Typ auf Ha D2, wobei jedoch erst drei der fünf Fundkomplexe zu datieren sind, nämlich das Grab von Hochdorf, Ludwigsburg „Römerhügel“ und die Schicht IIIa der Heuneburg. In ihren Grabzusammenhängen unpubliziert sind momentan noch die Exemplare aus Deisenhausen Grab 3 und Dürrnberg Grab 202 (Liste 5 Nr. 42; 43).

¹⁸⁷ Hoppe, Mittelfranken 60; 171 f.

¹⁸⁸ Pare, Wagons 345; Fridrichová, Praha 9-Vinoř. - Das Grabinventar wurde in einer Sonderausstellung des Prager Stadtmuseums im Mai 1997 präsentiert.

Als letzte größere Gruppe können noch die Radvorstecker mit kugeligem Kopf genannt werden, die in neun Gräbern weiträumig verteilt auf die Regionen zwischen Salzbachtal und Hunsrück vorkommen¹⁸⁹. Die Datierung kann nur in einigen Fällen genauer als Ha D angegeben werden. Aufgrund einer „rhodischen“ Bronzekanne kann der Grabkomplex von Inzigkofen-Vilsingen auf Ha D1 eingegrenzt werden (Liste 5 Nr. 51). Eine Gleichzeitigkeit nimmt Ch. Pare für das Grab von Salzburg-Taxham an¹⁹⁰ (Liste 5 Nr. 55). Zu Beginn Ha D2 sind die Radvorstecker aus Hochdorf in die Erde gelangt. Eine spätere Niederlegung gegen Ende Ha D2 und in Ha D3 ist für die Exemplare aus Hilpoltstein-Weinsfeld Hügel 4 Grab 5 (Liste 5 Nr. 50) und Kitzing-Repperndorf (Liste 5 Nr. 52) anzunehmen, da sie mit Paukenfibeln bzw. mit einer Fibel mit aufgebogenen Fuß vergesellschaftet sind. Für die verbleibenden Radvorstecker aus Niederweiler (Liste 5 Nr. 54), Donauwörth Hügel 10 (Liste 5 Nr. 48), Augsburg-Wellenburg (Liste 5 Nr. 47) und Lengau (Liste 5 Nr. 53) ist derzeit eine engere Datierung nicht möglich. Eine Besonderheit weisen die Radvorstecker aus Inzigkofen-Vilsingen auf, deren runde Bronzeköpfe mit eisernen Schäften verbunden sind (Liste Nr. 51).

Bisher singulär ist der Fund aus Asperg „Grafenbühl“ (Liste 5 Nr. 56). Dort steckt ein eiserner, T-förmiger Radvorstecker noch in der Achskappe. Einzigartig, zumindest nördlich der Alpen, ist auch ein Radvorstecker, der auf dem späthallstattzeitlichen Opferplatz von Farchant entdeckt worden ist (Liste 5 Nr. 59). Er besitzt mit dem trapezförmigen Aufsatz eine typisch italische Kopfform¹⁹¹ und kann als Importstück angesprochen werden.

Die Montage von verschiedenen Radvorsteckertypen an einem Wagen ist außer in Hochdorf noch für drei weitere Gräber belegt. Das Grab in Prag- Vinoř enthielt Radvorstecker sowohl der böhmischen Form als auch welche mit halbmondförmigen Kopf (Liste 5 Nr. 17; 39). Die zwei erhaltenen Radvorstecker in Hilpoltstein-Weinsfeld Hügel 4 Grab 5 gehören ebenfalls zu unterschiedlichen Typen (Liste 5 Nr. 35; 50). Ein Nagel wird von einem halbmondförmigen Kopf bekrönt, der andere von einem kugelförmigen. In Kitzing-Repperndorf sind sogar drei verschiedene Typen bei den Rädern aufgesteckt gewesen (Abb. 120; Liste 5 Nr. 30; 37; 52). Neben einem Radvorstecker mit halbmondförmigem Kopf ist ein Vorstecker, wie oben schon beschrieben, mit Schleifen ausgestattet, während der dritte einen einfachen Kugelkopf aufweist. Der vierte Vorstecker scheint nicht erhalten zu

¹⁸⁹ Bei dem zweifach gebogenen Eisenstift mit bronzem Köpfchen aus Beratzhausen Grab 3, als Radvorstecker in der Literatur eingeführt, handelt es sich um einen Wandhaken, wie er auch mehrfach aus dem Fürstengrab von Hochdorf bekannt ist; vgl. Torbrügge, Oberpfalz 125; 287 Taf. 56,3; Krauß, Hochdorf III, 463 ff. Kat.-Nr. 77 - 120.

¹⁹⁰ Ch. Pare begründet, wie bereits schon G. Prüssing, seine Datierung in Ha D1 mit dem Antennendolch Typ Hallstatt und der Keramik in Alb-Hegau-Tradition. Jedoch kann S. Sievers für den fraglichen Dolchtyp nur eine weitgespannte Datierung von Ha C bis Ha D3 angeben. Der Ausgräber F. Moosleitner möchte den Fundkomplex aufgrund der Keramik in eine späte Phase von Ha C2 stellen. Für einen späthallstattzeitlichen Zeitansatz würde allerdings auch die Form der beigegebenen Bernsteinperle sprechen; vgl. Pare, Wagons 154; Prüssing, Bronzegefäße 84 Kat.-Nr. 321; 87; Sievers, Hallstattdolche 22 Kat.-Nr. 51; F. Moosleitner, Salzburg-Taxham 484.

¹⁹¹ Vgl. dazu Woytowitsch, Wagen Taf. 61 A.

sein, ein Rad lag jedoch auch in einem extrem gestörten Bereich¹⁹². Aufgrund der geringen Anzahl der Gräber mit unterschiedlichen Radvorsteckerkombinationen lassen sich zeitliche Tendenzen kaum feststellen. Sie sind mit dem böhmischen Grab ab Ha C belegt bis hinein in Ha D3.

In der Regel ist das untere Schaftende der Radvorstecker mit einem rechteckigen, waagrecht geführten Loch versehen, durch das ein Riemen oder Stift gesteckt werden konnte, um so den Radvorstecker vor dem Herausrutschen zu sichern. Hinweise zur Herstellungsweise dieser Löcher sind nur in seltenen Fällen zu entdecken, da häufig gerade dieses Ende abgebrochen oder schlecht erhalten ist. Daß der Schaft wie in Hochdorf am Ende zu einer kleinen Schlaufe umgebogen wurde, ist aufgrund einer schmalen Schmiedefuge auch an dem Radvorstecker mit halbmondförmigen Kopf aus Hilpoltstein-Weinsfeld sowie am Radvorstecker mit Kugelkopf aus Donauwörth Hügel 10 sicher zu erkennen. Der Radvorstecker aus Asperg „Grafenbühl“ weist ein vertikal gespaltenes Ende auf, entweder um einen Riemen festzuklemmen oder um die Enden auseinanderzudrücken, so daß der Radvorstecker nicht verrutschen konnte.

5.1.1.4 Wagenkasten

Die verzierten Beschläge und Ziernägel des Wagenkastengeländers können in mehrere Elemente unterteilt werden: die seitlichen Zierleisten, die Deckplatten mit den halbkugeligen Ziernägeln und die größeren Ziernägeln auf den vier Ecken. Anhand dieser Elemente, ausgehend von den Kastenbeschlägen aus Stuttgart-Bad Cannstatt, Hochdorf und der Býčí skála-Höhle, definierte Ch. Pare seine Gruppe v der Wagenkastenbeschläge¹⁹³. Jedoch sind nicht alle Wagenkästen dieser Gruppe gleichermaßen mit jedem dieser Elemente versehen (Liste 6).

Als direkte Parallelen zum Hochdorfer Wagenkasten hinsichtlich der Form und auch der Zusammenstellung der Zierelemente können die Beschläge aus Augsburg-Wellenburg (Liste 6 Nr. 1; 11) und Donauwörth (Liste 6 Nr. 3; 4; 13; 14) genannt werden. Vom letzteren Fundort liegen nur noch wenige Bruchstücke aus den zwei extrem gestörten Hügeln 9 und 10 vor, die zu je einem Wagenkasten gehört haben könnten¹⁹⁴. Unter dem Inventar aus Hügel 10 befindet sich ein kleiner, halbkugelig, glatter Eisenbuckel, der 1,2 cm im Durchmesser und 0,8 cm in der Höhe mißt. Auf dem Scheitel ist der Kugelkopf des eigentlichen Nagels erhalten, an der Basis haften Resten eines Eisenbleches. Weiterhin sind Fragmente von größeren, ebenfalls glatten Zierbuckeln vorhanden. Gerade Eisenblechstücke, die mit Rippen verziert sind und an deren Rückseite noch Holzfasern

¹⁹² Pare, Wagons 298 Kat.-Nr. 123.

¹⁹³ Ebd. 102 ff.

¹⁹⁴ Die Fragmente aus Hügel 9 und teilweise auch aus Hügel 10 sind noch unpubliziert. Die von Ch. Pare aufgelistete Riemenzunge, angeblich vom Pferdegeschirr, erwies sich als kaiserzeitlich. An dieser Stelle geht mein Dank an Dr. H. Hennig, Augsburg, die diese Funde bearbeitet und mir zugänglich machte.

haften¹⁹⁵, stammen wahrscheinlich von der Außenseite des Geländers. Es darf vermutet werden, daß die ca. 4 cm hohen Buckel an den Ecken angebracht waren. Aus der Befundsituation ist jedoch keine Rekonstruktion zu erschließen, da dieses Grab durch eine latènezeitliche Bestattung gestört wurde. Aus Hügel 9 liegen sowohl Fragmente der größeren Zierbuckel als auch solche der Seitenverkleidung vor, die in Größe und Verzierung sich kaum von denjenigen aus Hügel 10 unterscheiden lassen. Demnach dürfen für diese beiden benachbarten Hügelgräber fast identische Wagenkästen angenommen werden, die Radbeschläge zeigen jedoch geringe Unterschiede. Die halbkugeligen Eisenbuckel aus Augsburg-Wellenburg sind im Gegensatz zu Donauwörth mit umlaufenden Rippen verziert, sie liegen aber ebenso in zwei verschiedenen Größen vor, nämlich 1,8 bzw. 2,6 cm im Durchmesser und 1,6 bzw. 2,3 cm in der Höhe. Die Kugelköpfe der Vorstecker mit denen diese Hohlbuckel am Holz befestigt waren, sind im Vergleich zu den Exemplaren aus Donauwörth und Hochdorf größer proportioniert (Abb. 121). Anhand von Skizzen der Befundsituation am nördlichen Ende des Wagenkastens, die von dem Ausgräber Graf Vojkffy in seinen Grabungstagebüchern von 1935 gemacht wurden¹⁹⁶, darf für die Verzierung der Wagenkastenecken eine mit Hochdorf vergleichbare Anbringung der Ziernägel - ein großer Buckel umgeben von mehreren kleinen - angenommen werden. Die Außenseiten wie auch die obere Kante des Geländers waren wahrscheinlich mit glatten, ca. 4 cm breiten Eisenbändern beschlagen, die sich unter den zahlreichen Fragmenten dieses Wagens befinden. Alle drei Gräber enthalten außer den Wagenbeschlägen keine datierenden Befunde und können für eine zeitliche Eingrenzung dieser Verzierungsart nicht herangezogen werden.

Zierbuckel der gleichen Art sind außerdem noch in den Wagengräbern von Starnberg-Mühlthal Hügel 1, Mühleberg-Allenlüften, Sainte-Colombe „La Butte“ und Savigné nachgewiesen, wobei es sich ausnahmslos um kleinere, glatte Exemplare handelt (Abb. 122). Da jedoch bei keinem dieser Gräber ein vollständiges Inventar vorliegt, teilweise sogar nur wenige Bruchstücke bekannt sind, kann nicht ausgeschlossen werden, daß ursprünglich größere Buckel für die Eckgestaltung vorhanden waren. Die Eckbeschläge aus Sainte-Colombe „La Butte“ weisen eine andere Form auf: ein Hohlbuckel auf einer quadratischen Grundplatte (s.u.; Liste 6 Nr. 26). Eine Besonderheit zeigen die acht Zierbuckel aus dem Wagengrab von Savigné (Liste 6 Nr. 19), da sie aus Bronze hergestellt worden sind; diejenigen aus den anderen Wagengräbern bestehen dagegen aus Eisen. Zu dem Inventar von Savigné (Liste 6 Nr. 27) gehören außerdem noch zahlreiche weitere Ziernägel mit unterschiedlicher Kopfform, so Halbkugeln mit einer schmalen Krempe, nach unten offene Kugeln mit ausbiegendem Rand oder Steilkegel mit abschließender Kugel auf der Spitze¹⁹⁷. In einer älteren Publikation von René Joffroy¹⁹⁸

¹⁹⁵ Pare, Wagons Taf. 70, B 2.3.9; einige Fragmente sind noch unpubliziert, siehe H. Hennig, Bayerisch-Schwaben.

¹⁹⁶ Die Tagebücher wurden erst 1996 von H. Hennig wiederentdeckt. Sie gewährte mir freundlicherweise Einblick in diese wichtigen Grabungsdokumente.

¹⁹⁷ Mohen, Aquitaine Taf. 199,4-6,10.

¹⁹⁸ Joffroy, Sépultures 141; 139 Abb. 36,15.

ist zusammen mit einer Halbkugel noch die bronzene, ca. 1 cm breite Deckleiste mit umgebogenen Rändern beschrieben, was eine mit Hochdorf vergleichbare Anbringung auf der Oberkante des Wagenkastengeländers belegt. Eine Variante dieser Verzierung liegt aus der Býčí skála-Höhle sowie aus Quinçay vor (Liste 6 Nr. 12; 17). Dort konnten Bronzebänder mit dicht aneinandergereihten, getriebenen Buckeln als Deckbleche des Geländers aus dem Fundmaterial ausgesondert werden. Die Fragmente aus der Býčí skála-Höhle sind entsprechend der besonders reich verzierten Seitenverkleidung mit querverrippten Leisten, die die Buckel einfassen, und mit je zwei kleinen Buckeln zwischen den größeren Halbkugeln versehen. Die Bleche aus der Býčí skála-Höhle sind 2,4 cm breit, die aus Quinçay 3,4 cm; damit sind die einen etwas schmaler und die anderen etwas breiter als die 2,6 - 3,0 cm breiten Blechbänder aus Hochdorf. Möglicherweise ist ein eiserner, bronzetauschierter Buckel aus Hohmichele Grab I (Liste 6 Nr. 21), der auf einem Bronzeblech befestigt war, ebenfalls als Zierbeschlag des Wagenkastengeländers anzusprechen¹⁹⁹. Er ist 1,5 cm hoch und hat einen Durchmesser von 4,4 cm. Die Datierung für diese Ziernägel und Buckel kann über Begleitfunde kaum enger als D2 und D3 gefaßt werden, einzig Sainte-Colombe „La Butte“ weist eine präzisere Datierung nach Ha D2 auf. Wenn der Buckel aus dem Hohmichele Grab I ebenfalls ein Ziernägel der Wagenkastenbeschläge war, wäre dieser Verzierungstyp schon für Ha D1 nachgewiesen.

Eine weitere Form der Eckverzierung wurde schon für Sainte-Colombe „La Butte“ genannt (Liste 6 Nr. 26). Solche größeren Hohlbuckel auf einer quadratischen Grundplatte sind außerdem aus Apremont Grab 1 und 2 (Liste 6 Nr. 22; 23), Stuttgart-Bad Cannstatt (Liste 6 Nr. 28) und aus der Býčí skála-Höhle bekannt (Liste 6 Nr. 24; Abb. 121). Die französischen Fundstücke sind allesamt aus Eisen, die Exemplare der beiden anderen Fundorte dagegen aus Bronze. Mit ihrem halbkugeligen Kopf, abgesetzt durch eine deutliche Einschnürung bzw. einem breiteren zylindrischen Hals, entsprechen die Exemplare aus Apremont Grab 1 und 2 dem Umriß der jeweils dazugehörigen Achskapfen. Eine ähnliche Form, halbkugelig mit einem schmalen Halsabsatz, zeigen auch die Eckbuckel aus Sainte-Colombe „La Butte“ und Stuttgart-Bad Cannstatt, während der hochgewölbte Eckbeschlag aus der Býčí skála-Höhle diesen Absatz nicht kennt. Die quadratischen Grundplatten sind teilweise von Wülsten eingefast, wie in Apremont Grab 1 oder der Býčí skála-Höhle, oder weisen einen nach unten gebogenen Rand auf, wie in Apremont Grab 2 und Stuttgart-Bad Cannstatt. In den Ecken der Platte stecken die vier Nägel zur Befestigung, die einen mehr oder weniger ausgeprägten Kugelkopf besitzen. Eine eigene Gestaltung der Grundplatte zeigen die Exemplare aus Sainte-Colombe „La Butte“, sie sind durch je eine konzentrisch-umlaufende Stufe um den relativ kleinen Buckel gekennzeichnet. In den Maßen sind sich die Eckbuckel sehr ähnlich, die Seitenlänge der Außenkanten betragen 8 - 9 cm, die Höhe variiert zwischen 3,8 und 5,2 cm. Diesen großen Buckeln als Eckbeschlag kann eventuell noch ein weiterer Fund zugeordnet werden. Ein eiserner

¹⁹⁹ Ebenso: Trachsel, Zentralgrab 158.

Buckel mit Loch im Scheitel und eingezogenem Rand aus Raitenbuch Hügel 3 weist mit 6 cm Durchmesser und 3,6 cm Höhe durchaus Form und Maße auf, die zu Exemplaren dieses Verzierungstyps passen (Liste 6 Nr. 25)²⁰⁰. Weitere Bestandteile des Wagens oder des Pferdegeschirrs sind aus dem 1788 freigelegten Grab im Grabungsbericht zwar erwähnt, aber nicht mehr erhalten. Wie bei den kleineren Zierbuckeln ist eine Datierung dieser großen Eckbuckel, die genauer als Ha D2 und D3 gefaßt werden kann, kaum möglich, auch wenn zwei der genannten Gräber, Stuttgart-Bad Cannstatt und Raitenbuch, in Ha D2 gestellt werden können.

Beschläge mit Halbkugeln gehören jedoch auch bei anderen Wagen, deren Kastenbeschläge nicht Pares Typ v zugerechnet werden können, zu dem Repertoire der Verzierungselemente. Gegossene Bronzebuckel mit vier Stiften an der Unterkante sind aus Beratzhausen Grab 3 (25 Stück; Liste 1 Nr. 151) und Velburg-Lengenfeld Hügel von 1870 (48 Stück; Liste 1 Nr. 212) bekannt. Die Maße der Buckel stimmen mit 2,4 cm im Durchmesser und 1,2 cm Höhe bei den zwei Gräbern überein. Eine Anbringung am Wagenkasten kann nur vermutet werden, weil für beide Komplexe keine genaue Grabungsdokumentation vorliegt. Da die beiden Fundorte in der Oberpfalz keine 20 km voneinander entfernt liegen, darf sicherlich eine lokale Sonderform angenommen werden²⁰¹. Ch. Pare ordnet diese Bronzebuckel seinem Ha C-zeitlichen Typ ii der Wagenkastenbeschläge zu, die vor allem anhand der Hängeplatten definiert werden. An das Ende von Ha C kann das nächste hier vorgestellte Inventare datiert werden. Fünf quadratische, 6,5 x 6,5 cm große Bronzeplatten mit zentriertem Hohlbuckel sind aus Ins Hügel VI geborgen worden (Liste 1 Nr. 40). Sie könnten zu dem mit durchbrochenen Zierplatten reich bestückten Wagenkasten aus dem unteren Grab gehört haben.

Flächendeckende Seitenverkleidungen des Wagenkastengeländers sind neben Hochdorf noch aus sechs weiteren Fundorten überliefert (Abb. 122). Die fragmentierten gerippten bzw. glatten Eisenbleche aus Donauwörth Hügel 9 und Hügel 10 sowie Augsburg-Wellenburg wurden oben schon erwähnt (Liste 6 Nr. 1; 3; 4). Diesen kann noch ein kleines Eisenfragment, verziert mit rechtwinklig aneinander gesetzten Rippen, aus Helffau-Uttendorf „Moos“ Hügel 5 zur Seite gestellt werden (Liste 6 Nr. 6). Eventuell können auch glatte Eisenblechstücke aus Ludwigsburg „Römerhügel“, die durch wulstartige Überlappungen miteinander verbunden sind, von einer solchen Wagenkastenverkleidung stammen²⁰². Unsicher aber denkbar ist die Zuordnung zum Wagenkastengeländer auch für verzierte

²⁰⁰ Pickel, Beschreibungen 41 ff. Taf. 1-5. - Hoppe, Mittelfranken 60, spricht dieses Stück als Achskappe an mit Verweis auf Augsburg-Wellenburg. Das Loch im Scheitel spricht aber eher für die Deutung als Zierbuckel, außerdem fehlen die Löcher für den Radvorstecker.

²⁰¹ Die Inventare von Beratzhausen und Velburg-Lengenfeld weisen so große Ähnlichkeiten auf, daß schon vermutet wurde, daß es sich um ein zusammengehöriges Grabinventar handelt, das erst nach der Entdeckung auseinandergerissen wurde; zu dieser Diskussion siehe: Kossack, Pferdegeschirr 151 f.; Torbrügge, Oberpfalz 286; Pare, Wagons 313 f. - Daß derart gestaltete Buckel auch in dem Inventar von Mitterkirchen Hügel 10 Grab 1 enthalten sind, wie Pare, a.a.O. 111 Abb. 84, in seiner Tabelle für Wagenkastenbeschläge angibt, kann von der Bearbeiterin des Gräberfeldes nicht bestätigt werden; freundl. schriftl. Mitt. J. Leskovar, Wien.

²⁰² Zürn, Grabfunde Taf. 148,10.12.13.

Bronze- und Eisenblechstücke aus Savigné²⁰³. Reicher verziert mit figuralen und geometrischen Elementen sind die bronzenen Verkleidungen aus der Býčí skála-Höhle, aus Schesslitz-Demmelsdorf und Stuttgart-Bad Cannstatt (Liste 6 Nr. 2; 9; 10). Aus dem zuletzt genannten Fundort liegen außerdem mehrere Bronzeblechfragmente vor, die wie die Beschläge von Hochdorf ein alternierendes Rippenmuster mit mindestens zwei Reihen übereinander zeigen, allerdings sehr viel regelmäßiger angeordnet²⁰⁴. An welchen Gegenständen diese Bleche ursprünglich angebracht gewesen sein könnten, konnte aufgrund der besonderen Fundumstände nicht mehr rekonstruiert werden. Daß die Wagenkastenbeschläge von Bad Cannstatt und Hochdorf in ihrem Profil mit drei hervortretenden und zwei tiefer liegenden Leisten sehr ähnlich sind, hat schon Ch. Pare bemerkt²⁰⁵. Jedoch handelt es sich in Bad Cannstatt um ein von oben nach unten durchgehendes Blech, während in Hochdorf fünf einzelne Eisenbänder untereinander angebracht wurden. Bei dem Cannstatter Fragment liegt an einer Stelle vertikal ein weiterer Bronzestreifen darüber, der eine Querfuge, wie sie auch an einer Längsseite des Hochdorfer Wagenkastens belegt sind, verdecken könnte²⁰⁶. Ch. Pare führt zu dieser Gruppe der verzierten Seitenbleche noch weitere Fragmente aus Apremont Grab 2 und Augsburg-Wellenburg an²⁰⁷, bei denen es sich jedoch um Deichselbeschläge handelt (vgl. Kap. 5.1.1.7). Zeitlich sind diese flächigen Seitenbleche auf Ha D2 und D3 beschränkt, die genauer zu datierenden Grabkomplexe von Bad Cannstatt und Schesslitz-Demmelsdorf beinhalten Leitformen aus Ha D2²⁰⁸.

5.1.1.5 Rinnenförmiger Beschlag

Der am hinteren Ende des Hochdorfer Wagens freigelegte rinnenförmige Beschlag, den Ch. Pare der Wagenkastenverkleidung zuordnete²⁰⁹, besitzt nur eine direkte Parallele in Grab 1 von Apremont (Abb. 123). Dort sind ebenfalls halbzyklindrische Beschläge, die mit vertikal laufenden Rippen verziert sind, im Bereich der Schmalseiten des Wagenkastens im Grabungsplan vermerkt worden²¹⁰, auf der einen Seite wohl Beschläge des Deichselscharniers, auf der anderen der erwähnte rinnenförmige Beschlag, dessen Funktion noch nicht eindeutig geklärt ist. Abbildungen dieser Beschläge sind nicht publiziert. Bei der Rekonstruktion des Wagens im Musée Antiquites National, St. Germain-en-Laye, besteht dieser abschließende Beschlag aus drei Teilen: an den äußeren Enden zwei kürzere Stücke, die ein langes zwischen sich einfassen²¹¹.

²⁰³ Mohen, Aquitaine Taf. 199,17.18.

²⁰⁴ Parzinger / Nekvasil / Barth, Býčí skála 77 f. Taf. 42,375a-d.

²⁰⁵ Pare, Wagons 102.

²⁰⁶ Zürn, Grabfunde Taf. 399, 1.

²⁰⁷ Apremont: Pare, Wagons 102 Taf. 7,9. - Augsburg-Wellenburg: Ebd. Taf. 60 A 3.5.7.

²⁰⁸ Schesslitz-Demmelsdorf: Ettl, Oberfranken 106. - Stuttgart-Bad Cannstatt: Parzinger, Chronologie 59.

²⁰⁹ Pare, Wagons 102.

²¹⁰ Perron, Apremont Taf. 9.

²¹¹ Bouard, Apremont 89 Abb. 106.

Eventuell können auch Fragmente eines rinnenförmigen Eisenteiles aus dem beraubten Grabhügel von Niederweiler als ein solcher Beschlag angesprochen werden²¹², er ist aber mit einem Durchmesser von 1,5 cm deutlich schmaler als das Hochdorfer Exemplar. Die Befundsituation von Eisenbändern an einer Schmalseite des Wagens ist hingegen für Bassenheim Grab 50 ausreichend dokumentiert²¹³. Es handelt sich dabei um drei Eisenbänder, die - im regelmäßigen Abstand zwischen zwei Rädern gelegen - vermutlich durch ein längeres Band miteinander verbunden waren. Beide Gräber können nur grob anhand der beigegebenen Keramik in die späte Hallstattzeit datiert werden. Ob es sich bei einem eisernen gebogenen Fragment aus der Býčí skála-Höhle²¹⁴, das F. E. Barth als Deichselbeschlag interpretierte, ebenfalls um den Rest eines rinnenförmigen Beschlages handelt, läßt sich aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes nicht mehr sicher entscheiden.

Eine vergleichbare Fundgruppe kann aus ebenfalls rinnenförmigen, aber kürzeren Beschläge aus Eisen oder Bronze zusammengestellt werden, die als Einzelstück oder als Paare in sechs Grabinventaren zu finden sind (Abb. 124; Liste 7). Ch. Pare hatte sie als einen Bestandteil seiner Verzierungsgruppe iv vorgestellt²¹⁵. Sie weisen eine Länge zwischen 4,2 und 7,8 cm auf, der Durchmesser liegt bei 2,4 bis 4,0 cm. Die meisten Exemplare sind durch vier bis fünf schmale, hochragende Rippen gekennzeichnet, die quer auf der Außenseite sitzen. Glatt sind nur die Beschläge aus Hohmichele Grab VI und Meßkirch-Langenhart (Liste 7 Nr. 1; 5). Eine Schmalseite ist in der Regel komplett geschlossen, wie in Hohmichele Grab VI. Bei dem Stück aus Hügelsheim sind sogar beide Schmalseiten abgedeckt (Liste 7 Nr. 3). Auf der Innenseite haften mehrfach noch längslaufende Holzfasern an, so in Hügelsheim und Inzigkofen-Vilsingen (Liste 7 Nr. 4). Ein sechstes Exemplar könnten Fragmente aus Hohenstein-Oberstetten Hügel 2 bilden (Liste 7 Nr. 2). Es handelt sich um zwei halbrund gebogene Eisenblechstücke, auf denen je zwei quer zur Biegung aufgelötete Rippen sitzen. Ch. Pare deutet sie allerdings als Speichenbeschläge²¹⁶. Die Befundlage dieser Beschläge konnte nur einmal dokumentiert werden. In Hohmichele Grab VI lagen die beiden Halbzylinder dicht bei der Nabe 2 und Nabe 1 auf der Achse, die als Hinterachse interpretiert werden kann - unter der Prämisse, daß das Pferdegeschirrs vor der anderen Achse die Fahrtrichtung anzeigt. Dicht daneben, jeweils auf der Innenseite, befanden sich noch zwei Aufsätze mit scheibenförmigem Abschluß²¹⁷. Diese Kombination ist auch durch das Grab von Inzigkofen-Vilsingen belegt. Vier Grabkomplexe mit kurzen rinnenförmigen Beschlägen, Hohmichele Grab VI, Hügelsheim, Inzigkofen-Vilsingen und Meßkirch-Langenhart können nach Ha D1 datiert werden. Ein weiteres Grab, Sainte-Colombe „La Butte“ (Liste 7 Nr. 6), belegt die Verwendung dieser Beschläge auch für Ha D2. Hinsichtlich der Verbreitung (Abb. 125) zeichnet sich

²¹² Joachim, Niederweiler 15 Abb. 4,4.

²¹³ Joachim, Bassenheim 64 Taf. 31 f.

²¹⁴ MMB Inv.-Nr. 11018: Barth, Býčí skála 105 Taf. 97, 2.

²¹⁵ Pare, Wagons 101 ff.

²¹⁶ Ebd. 253 Kat.-Nr. 66B.

²¹⁷ Vgl. dazu Kap. 5.3; eine Zusammenstellung bei: Clausing, Pfullingen 574 f. Abb. 5.

eine deutliche Konzentration im Bereich der oberen Donau ab, sie sind aber vereinzelt bis nach Ostfrankreich bekannt.

Als letzte Vergleichsmöglichkeiten für den rinnenförmigen Beschlag aus Hochdorf sollen die Beschläge und Konstruktionen genannt werden, die F. Dvořák bei drei Wagengräbern aus Hradenín beobachten konnte²¹⁸. So lagen im hinteren Bereich des Wagens von Grab 24 Eisennägel und zwei 12 x 1,8 cm große Bronzeblechstreifen, die mit Bronzenägeln am Holz befestigt waren. Der Ausgräber interpretierte sie als Befestigungen für den Kasten am Unterwagen. Bei Grab 28 lagen nach der Beschreibung am Hinterwagen zwei Bronzespulen, die mit weiteren Aufsätzen mit scheibenförmigem Abschluß verbunden waren. Ob auch rinnenförmige Beschläge dazugehörten, geht aus der Beschreibung nicht klar hervor. Zwar sind keine in den Publikationen F. Dvořáks abgebildet, ihre Existenz ist jedoch nicht auszuschließen, da gerade dieser Hinterachsenbereich noch immer en bloc in einer Holzkiste im Museum Kolín lagert, wie sie ehemals F. Dvořák aus dem Grab entnahm²¹⁹. Auch bei der Beschreibung von Grab 46 erwähnte der Ausgräber eine 4,3 cm lange und 2,5 cm breite Eisenröhre (?) in der Nähe des linken Hinterrades, dessen Funktion nicht ersichtlich war. Ausdrücklich nennt er noch ein vergleichbares, bronzenes Stück für Grab 28²²⁰. Trotz der anscheinend ähnlichen Konstruktionen am Hinterwagen liegen die Zeitpunkte der Niederlegung der Wagen in den Gräbern weit auseinander. Die Datierung von Grab 46 sowie Grab 24 setzt Ch. Pare wegen des dabei gefundenen „reichhaltigen Pferdegeschirrs“ mit dem frühen Ha C in Süddeutschland gleich²²¹. Hingegen kann für den Wagen aus Grab 28 aufgrund der Vergesellschaftung mit einer Perlrandschale Typ Hohmichele eine Zeitstellung entsprechend dem süddeutschen Ha D1 angenommen werden²²².

5.1.1.6 Unterwagen

Zu den selten beachteten Bestandteilen der hallstattzeitlichen Wagen gehören die Bestandteile des Unterwagens und der Achse. Eine Ausnahme bilden Gegenstände größeren Ausmaßes wie das Stützgestänge des Wagens von Vix oder die eiserne Langfuhr aus Bell²²³. Die in Hochdorf mehrfach vorkommenden Ösenstifte und Nägel zeigen, daß durchaus mit weiteren Elementen zu rechnen ist. Die Nägel werden jedoch an dieser Stelle keinem antiquarischen Vergleich unterzogen, da sie bei anderen Wagengräbern selten ausführlich mit Befundlage und Abbildung publiziert werden²²⁴.

²¹⁸ Dvořák, Wagengräber 69 ff. (Grab 24) 78 ff. (Grab 28) 82 ff. (Grab 46).

²¹⁹ Stand: Frühjahr 1997.

²²⁰ Dvořák, Wagengräber 79. Es bleibt unklar, ob er damit die bereits erwähnten Bronzespulen meint.

²²¹ Pare, Wagons 140.

²²² Ebd. 156; Krauß, Hochdorf III, 276.

²²³ Z. B. Pare, Wagons 132 f. Die Diskussion um die drehbare Vorderachse behandelt Ch. Pare in dem Abschnitt zur Deichsel, unabhängig von der Konstruktion des Unterwagens.

²²⁴ Vgl. dazu Sievers, Kleinfunde 71 f. Taf. 196 ff.

Für die eisernen Ösenstifte können hingegen Parallelen aus 17 Fundkomplexen genannt werden (Liste 8.1; Abb. 126). Häufig ist nur noch ein Exemplar erhalten, in größerer Anzahl liegen sie aus Diarville Hügel 7 Grab 1 (sechs Stück; Liste 8 Nr. 4), Kitzing-Repperndorf (ca. sechs Stück; Liste 8 Nr. 10), dem Doppelgrab 1 von Rvenice²²⁵ (acht oder neun Stück von zwei Wagen; Liste 8 Nr. 14) und Vix (vier Stück; Liste 8 Nr. 17) vor. Es darf vermutet werden, daß diese Ösenstifte noch häufiger vorhanden waren, jedoch schlecht erhalten und besonders bei älteren Ausgrabungen aufgrund ihres unattraktiven Aussehens nicht geborgen oder dokumentiert wurden. Die meisten Ösenstifte bestehen aus einem vierkantigen Eisenstab, der in der Mitte zu einer Öse gebogen ist²²⁶; die Enden sind auseinandergebogen. Nur das Exemplar aus Hohmichele Grab VI weist als Besonderheit ein durchlochstes Ende auf (Liste 8 Nr. 1). Am Schaft haften häufig noch querlaufende Holzfasern. Die meisten Exemplare sind am Schaft abgebrochen, so daß eine Gesamtlänge von 4,0 bis 20,8 cm nur von wenigen Stücken belegt wird. Der Innendurchmesser der Ringösen variiert von 0,6 bis 2,5 cm, wobei Größen bis 1,0 cm am häufigsten vorkommen. Die Ösenstifte von Rvenice Grab 1 sind wie auch das Fragment aus March-Buchheim „kleiner Hügel“ (Liste 8 Nr. 12)²²⁷ mit Eisenringen verbunden. Sie weisen in Rvenice einen Durchmesser von ca. 4 cm auf. Die Ösenstifte aus Kitzing-Repperndorf verbanden Doppelösenstifte mit den hölzernen Wagenteilen. Die Lage wurde nur in wenigen Fällen dokumentiert. Auf dem Plan der Grabkammer von Rvenice ist bei den nebeneinander aufgestellten Wagen jeweils ein Ösenstift dort vermerkt, wo die Mitte des jeweiligen Achsblockes angenommen werden darf²²⁸. Allerdings sind somit nur vier Exemplare in ihrer Lage festgehalten worden. Wo die anderen vier oder noch mehr Stifte lagen, bleibt unklar. Das einzeln erhaltene Exemplar aus dem Hohmichele Grab VI steckte laut Befundbeschreibung²²⁹ mit der Öse oben herauschauend noch in der Mitte des vorderen Achsblockes bzw. -futters (vgl. Kap. 6.1.3). Im Bereich der Hinterachse scheint dagegen der Ösenstift aus Immendingen-Mauenheim Hügel M Grab 3 gelegen zu haben (Liste 8 Nr. 7), wenn man davon ausgeht, daß die ebenfalls in dem Bereich gefundenen Aufsätze mit scheibenförmigen Abschluß das hintere Ende des Wagens markieren (vgl. oben). Auch in Chouilly „Les Jogasses“ Grab 16 konnte ein Ösenstift dokumentiert werden, der ungefähr auf der Längsachse des Wagens lag (Liste 8 Nr. 3). Als letztes Beispiel seien die Ösenstifte aus Vix genannt, von denen zwar nur noch einer fragmentiert erhalten ist, jedoch vier der mit ihnen verbundenen Bronzebeschläge,

²²⁵ Koutecký, Großgräber 425 f.; ders., Rvenice. - Die vollständige Publikation von D. Koutecký befindet sich in Vorbereitung; für die Einsicht in die Unterlagen und für das Studium der Originalfunde sei ihm herzlich gedankt.

²²⁶ Egg / France-Lanord, Vix 155. - Bei dem Ösenstift von Vix meinen M. Egg und A. France-Lanord, daß der Schaft ein Loch hat, durch den ein kleiner Eisenring führt. Bei der Autopsie des Stückes konnte jedoch im jetzigen Zustand kaum etwas erkannt werden. Es kann sich auch um einen hakenförmig umgebogenes Ende handeln. Zweifelhaft ist, ob bei einem wohl konstruktiven Element ein Ring durch einen extrem dünnwandigen Schaft gezogen worden wäre.

²²⁷ Das Fragment könnte auch von einer Trense stammen, wie Pare, March-Buchheim 500, vermutet; daß jedoch das eingehängte Ringfragment die Öse komplett ausfüllt, spricht eher für einen Ösenstift.

²²⁸ Grabungsplan: Koutecký, Rvenice 13 Abb. 4. - Als einzige weitere Elemente des Wagens sind nur noch die Radvorstecker erhalten, die in den entsprechenden Abständen voneinander liegen, so daß aufgesteckte und gesicherte Räder rekonstruiert werden dürfen (vgl. Kap. 5.1.4).

²²⁹ Riek / Hundt, Hohmichele 87 Nr. 26.

die Eisenoxidspuren aufweisen²³⁰ (Liste 8 Nr. 17). Auch sie wurden im Bereich der Achsen freigelegt und an der neuen Rekonstruktion so montiert, daß die zugehörigen Bronzebeschläge als Manschetten um den abgerundeten Achsblock liegen, die Stifte jedoch quer durch den Holzblock führen, mit den Ösen nach unten zeigend. Aufgrund der Verbindung mit dem Achsblock wurde von Gustav Riek das Exemplar aus dem Hohmichele Grab VI als Vorläufer eines Reibnagels interpretiert²³¹. Da die anderen hier erwähnten Befunde zwar regelmäßig einen Bezug zu den Achsen erkennen lassen, jedoch nicht auf die Vorderachse beschränkt sind, und außerdem inzwischen Inventare mit mehreren Nägeln vorliegen, läßt sich diese Funktionsdeutung nicht mehr aufrecht erhalten. Weitere Möglichkeiten für die Funktion dieser Ösenstifte werden im Kapitel 6.1.3 diskutiert. Die Verbreitung dieser Ösenstifte beschränkt sich hauptsächlich auf Südwestdeutschland und Ostfrankreich (Abb. 128); vereinzelt finden sich auch Exemplare in der Schweiz und in Böhmen. Die frühesten Belege scheinen diejenigen aus Rvenice Grab 1 zu sein, das von Drahomír Koutecký in ein böhmisches Ha C3 datiert wird²³², wohingegen sich W. Torbrügge für eine Datierung nach Ha D1 ausspricht²³³. Die meisten Komplexe, die Ösenstifte enthalten, können jedoch zeitlich in Ha D1 und D2 eingeordnet werden. Die Exemplare aus Vix belegen jedoch auch die Verwendung in Ha D3.

Ebenfalls als Bestandteile des Unterwagens dürfen gebogene, offene Eisenmanschetten angesehen werden, deren Enden zu Ösen ausgearbeitet sind. Sie sind in elf Grabkomplexen und für eine Siedlung belegt (Liste 8.2). Das einzige vollständige Exemplar lag aus Stuttgart-Bad Cannstatt vor²³⁴ (Liste 8 Nr. 27; Abb. 129). Die Manschette besaß einen Durchmesser von 8 cm und war maximal 3,2 cm breit. Meistens sind in den Fundkomplexen nur noch ein bis drei Ösenenden erhalten, aus einem Komplex, „Gomadingen-Sternberg“, liegen sogar sieben Fragmente vor²³⁵ (Abb. 127; Liste 8 Nr. 20), bei denen noch große Teile der sich verbreiternden Abschnitte vorhanden sind. Bei ihnen ist deutlich zu erkennen, daß querlaufende Holzfasern nur auf den Innenseiten anhaften. Für zwei Grabkomplexe, Hohmichele Grab VI und Immendingen-Mauenheim Hügel M Grab 3 (Liste 8 Nr. 18; 24), konnte jeweils die Lage einer Manschette festgehalten werden. Bei dem zuletzt genannten Grab ist ebenso wie der Ösenstift und der Aufsatz mit scheibenförmigen Abschluß auch die Manschette im Bereich der Hinterachse freigelegt worden. Eine vergleichbare Befundsituation liegt bei dem Hohmichele Grab VI vor. Dort befand sich das Manschettenfragment im Bereich des Hinterwagens südöstlich der Nabe 1,

²³⁰ Egg / France-Lanord, Vix 155.

²³¹ Riek / Hundt, Hohmichele 67; 87 Nr. 26; 137 Taf. 3,26; Pare, Wagons 132. - Zur Frage, ob der Ösenstift tatsächlich im Achsblock oder nicht doch im darüber angebrachten Achsfutter steckt, siehe Kapitel 5.1.3.3.

²³² Freundl. mündl. Mitt. D. Koutecký; das kalibrierte C¹⁴-Datum von 732 - 632 BC legt ebenfalls eine Gleichzeitigkeit mit Ha C nahe.

²³³ Torbrügge, Ansichten I, 427 f.

²³⁴ Das Stück ist wie alle anderen Eisenfunde aus Stuttgart-Bad Cannstatt während des 2. Weltkrieges verbrannt. Ein Photo ist abgebildet bei Paret, Bad Cannstatt 16.

²³⁵ Unter dieser Fundortbezeichnung sind diese Fragmente im Magazin des WLM Stuttgart eingeordnet. Es scheinen noch Felgenklammern dazuzugehören. Es war jedoch nicht mehr herauszufinden, wann sie ins Museum gelangten (wohl vor dem 2. Weltkrieg) und ob weitere Befunde existierten. Es ist aber auszuschließen, daß es sich um die Manschetten von Stuttgart-Bad Cannstatt handelt, da sie abweichende Maße und Formen aufweisen. An dieser Stelle sei Dr. H. Schickler, Stuttgart, gedankt, der sich um Klärung des Sachverhaltes bemühte.

dicht neben drei Eisenringen und weiteren Eisenbändern, die weiter unten noch besprochen werden. Die Beschreibung von „hufeisenförmig gebogenen stärkeren Eisenbändern mit eisernen Nägeln an beiden Enden“ liefert F. Dvořák für Hradenín Grab 28 (Liste 8 Nr. 23). Diese Bänder hielten seiner Meinung nach Achsblock und Achsfutter zusammen, da aber keine Abbildung dieser Eisenbänder publiziert ist, kann nicht mit letzter Sicherheit entschieden werden, ob es sich auch hier um Ösenmanschetten handelt. Die fünfmal belegte Kombination von Ösenstift und Ösenmanschette zeigt an, daß diese beiden Gegenstände für unterschiedliche Funktionen am Unterwagen eingesetzt wurden (Abb. 128). Die Manschetten stammen überwiegend aus Grabkomplexen bzw. einer Siedlungsschicht, die in Ha D1 datiert werden. Die Fragmente aus Stuttgart-Bad Cannstatt, Immendingen-Mauenheim Hügel M Grab 3 und Helpfau-Uttendorf „Moos“ Hügel 5 können allerdings auch noch nach Ha D2 datiert werden. Hinsichtlich der Verbreitung kann eine regionale Konzentration auf Südwestdeutschland vermerkt werden. Die Ösenmanschetten streuen weiter östlich jedoch noch über das nördliche Voralpengebiet bis nach Böhmen hinein. Bronzene und eiserne U-förmige Manschetten mit abstehenden Ösen sind auch aus Italien belegt. Adriana Emiliozzi stellt sie als ein Merkmal der zweirädrigen Wagen (*currus*) vor²³⁶. Sie sieht in ihnen die Halterung rotierender Achsen, bedauerlicherweise ist in den Rekonstruktionszeichnungen des jüngsten Ausstellungskataloges über italische Wagen dieses Element in keinem Fall eingearbeitet worden. Als Beispiele können zwei in diesem Katalog abgebildeten Exemplare genannt werden, einmal aus Veio (Prov. Roma) Grab 5, einmal aus Montelibretti/Eretum (Prov. Roma) Necropoli Colle del Forno Grab 11, die beide bereits in das 7. Jahrhundert v. Chr. datiert werden²³⁷. Auch wenn sie an einem anderen Wagentyp eingesetzt wurden, so ist nicht auszuschließen, daß die Ösenmanschetten von den Wagenbauern nördlich der Alpen aus italischen Werkstätten übernommen und während einer relativ kurzen Zeitspanne in abgewandelter Form in die eigene Wagenkonstruktion eingebaut wurden.

Hinweise auf einen Langbaum, der Vorder- und Hinterachse miteinander verbindet, sind in Hochdorf nicht gefunden vorhanden, was seine Existenz nicht von vorne herein ausschließt (vgl. Kap. 6.1.3). Bei anderen Wagengräbern können hingegen vereinzelt Eisenfunde als Beschläge eines Langbaumes gedeutet werden, oder es liegen sogar Beobachtungen eines hölzernen Langbaumes vor (Liste 8.3). So beschreibt F. Dvořák für die Ha C-zeitlichen Gräber 24 und 46 von Hradenín²³⁸ jeweils einen Langbaum aus Holz (Liste 8 Nr. 32; 34). Beide wiesen demnach einen ca. 6 x 5 cm großen, viereckigen Querschnitt auf. Die Befestigung an den Achsen war aus dem Befund wohl nicht mehr klar ersichtlich. Für das Ha D1-zeitliche Grab 28 nennt F. Dvořák einen im Querschnitt runden Langbaum, erwähnt aber keine Beschläge (Liste 8 Nr. 33). In Hohmichele Grab VI (Liste 8 Nr. 29)

²³⁶ Emiliozzi, Ricerca 103.

²³⁷ Veio: Emiliozzi, Ricerca 103 Abb. 8; Camerin / Emiliozzi, Repertorio 325 Nr. 152. - Montelibretti: Santoro / Emiliozzi, Eretum 297 Abb. 26; Camerin / Emiliozzi, Repertorio 319 Nr. 88.

²³⁸ Dvořák, Wagenräber 73 f. 85.

lagen hingegen mehrere Eisengegenstände im Bereich vor der Hinterachse, freigelegt seitlich der mittleren Längsachse des Wagens. Dazu gehören ein schlecht erhaltener, 47 cm langer und knapp 1 cm breiter Beschlag, der an zwei ca. 35 cm voneinander entfernten Stellen gebogene Kreuzungsarme aufwies, wonach der Beschlag auf einer ca. 6,5 cm dicken Holzstange befestigt war. In dessen Flucht zur Hinterachse hin befand sich noch eine weitere halbrunde Manschette, die jedoch einen Durchmesser von 4,4 cm besitzt, und daneben drei Eisenringe und die oben schon erwähnte Manschette mit Ösenenden. Auch wenn dieser längliche Beschlag mit kreuzförmigen Enden nicht direkt auf der Mittellinie des Wagens lag, ist eine Interpretation als Langbaumbeschlag durchaus möglich, da eine Verschiebung beim Zusammenbruch der Grabkammer nicht ausgeschlossen werden kann. G. Riek verwies auf die Möglichkeit, daß hier Reste einer Deichsel vorliegen²³⁹, was jedoch einem Vergleich mit der Hochdorfer Deichsel und anderen inzwischen bekannten Exemplaren nicht unbedingt standhält (vgl. Kap. 5.1.1.7). Vergleichbare kreuzförmige Beschläge sind aus Hohmichele Grab I (Liste 8 Nr. 29), Hradenín Grab 28 und Riedenburg-Deising Grab 2 bekannt, die jedoch kaum zur Funktionsbestimmung herangezogen werden können. Derjenige aus Riedenburg-Deising (Liste 8 Nr. 35) wird von T. Tischer zum Pferdegeschirrs zugehörig interpretiert; da an der Unterseite Holzfasern anhaften, ist eine Anbringung am Wagen jedoch wahrscheinlicher. Die Ansprache des Fragmentes aus Hradenín Grab 28 (Liste 8 Nr. 33) ist ebenfalls unsicher, da F. Dvořák solche Gegenstände für den Wagen nicht erwähnt. Hingegen sind zwei kreuzförmige Eisenbeschläge südlich des Pferdegeschirrs im Grabplan eingetragen; ob der von Ch. Pare abgebildete Beschlag dazugehörte, geht aus den Publikationen nicht eindeutig hervor²⁴⁰. Diese kreuzförmigen Beschläge, welche Funktion sie auch gehabt haben mögen, stammen alle aus Ha D1-zeitlichen Grabkomplexen. Ein häufig zitierter Befund für den sicheren Nachweis hallstattzeitlicher Langbäume ist das eiserne Y-förmige Gestänge aus dem Wagengrab von Bell (Liste 8 Nr. 31), das wohl als zusätzliche Verbindung auf dem Langbaum saß²⁴¹. Auch die an den Enden hochgebogene Eisenstange des Wagens von Vix liefert einen Hinweis auf einen Langbaum (Liste 8 Nr. 36), da sie in der Mitte durch einen senkrechten Nagel und eine Manschette wohl mit diesem verbunden war²⁴². Dem Durchmesser der Manschette nach besaß der Langbaum einen Durchmesser von ca. 5 cm.

Nur in wenigen Ha D-zeitlichen Gräbern fanden sich Eisenstangen und Doppelösenstifte, mit denen sich bereits M. Egg und Albert France-Lanord auseinandergesetzt haben²⁴³. Zu den meist gebogenen Eisenstützen aus Vix, Sainte-Colombe „La Garenne“ und Grandvillars kann noch eine fragmentierte

²³⁹ Riek / Hundt, Hohmichele 87; 137. - Während G. Riek im Fundkatalog die fraglichen Fundstücke als wahrscheinliche „Beschlägschiene der Deichselstange“ anspricht, formulierte er in der Auswertung seine Interpretation wesentlich zurückhaltender.

²⁴⁰ Dvořák, Wagengräber 79; Pare, Wagons Taf. 110, 14.

²⁴¹ Rest, Bell 138 f. Abb. 4; Joachim, Bell 141; zuletzt, Pare, Wagons 132 f.

²⁴² Egg / France-Lanord, Vix 160.

²⁴³ Ebd. 162 ff.

Eisenstange aus der Siedlungsschicht Ia der Heuneburg²⁴⁴ hinzugefügt werden (Abb. 128). M. Egg und A. France-Lanord kamen bereits zu dem Ergebnis, daß es sich bei diesen als Stützstangen für den Wagenkasten interpretierten Gegenständen um eine Erscheinung am Ende der Hallstattzeit handelt. Auch die Doppelösenstifte aus Bell, Kitzing-Repperndorf und die Neufunde aus Diarville, für die als Funktion ebenfalls die Befestigung des Wagenkastens am Achsblock vorgeschlagen wurde²⁴⁵, datieren in diese Periode. Auffällig ist ein Exemplar aus Kitzing-Repperndorf, bei dem im Schaft noch eine Krampe mit eingehängten Ringen befestigt ist²⁴⁶. Doppelösenstiften sind ein wiederkehrendes Element an den zweirädrigen Wagen der Frühlatènezeit, die mit großer Wahrscheinlichkeit in die Wagenkastenaufhängung mit eingebunden waren²⁴⁷. Trotz veränderter Wagentypen scheint in diesem Detail eine Weiterführung der Wagenbautraditionen greifbar zu werden.

5.1.1.7 Deichsel und Deichselscharnier

Deichselbeschläge wurden vor der Freilegung des Hochdorfer Grabes nur sehr selten im Fundmaterial als solche identifiziert. Eine Ausnahme sind die Fragmente von Sainte-Colombe „La Butte“, die der Ausgräber J. Beaudoin im Befund deutlich als vor dem Wagen liegende Deichsel erkennen konnte²⁴⁸. Ausgehend von den Hochdorfer Funden können nun einige Bruchstücke aus altgegrabenen Komplexen zweifelsfrei als Deichselreste bestimmt werden, wobei die Beschläge sich in zylinderförmige Scharnierbeschläge, kleine Scharnierkappen und die eigentliche Deichselverkleidung aufteilen (Liste 9).

Außer in Hochdorf sind noch in acht weiteren Gräbern eiserne und bronzene Deichselscharnierkappen erhalten, die sich in ihrer Form kaum von Achskappen unterscheiden, jedoch mit einem inneren Halsdurchmesser von 1,9 bis 2,8 cm deutlich kleiner ausfallen²⁴⁹. Wie oben schon angedeutet, lassen sich die Scharnierkappen in die Typologie der Achskappen einpassen. Von zwei Fundorten, Hochdorf (Kat.-Nr. 158) und Sainte-Colombe „La Butte“ (Liste 9 Nr. 15), liegen streng zylindrische Scharnierkappen des Typs Wijchen mit gerader Reibscheibe vor (Abb. 129). Eine Herstellung aus mehreren Teilen wie in Hochdorf wäre für das Exemplar aus Sainte-Colombe angesichts der überkragenden Kopfplatte ebenfalls denkbar, dies könnte jedoch nur anhand eines Röntgenbildes kontrolliert werden. Alle anderen bekannten Scharnierkappen weisen abgerundete Köpfe auf und gehören somit zu Ch. Pares Typ Wellenburg. Die zweite Scharnierkappe von Hochdorf Kat.-Nr. 159

²⁴⁴ Sievers, Kleinfunde 214 Kat.-Nr. 2009 Taf. 191.

²⁴⁵ Joachim, Bell 141. - Olivier, Diarville.

²⁴⁶ Pare, Wagons Taf. 81,4.

²⁴⁷ Furger-Gunti, Streitwagen; Müller, Wagen.

²⁴⁸ Joffroy, Sépultures 82.

²⁴⁹ Unter den Fragmenten des Wagens von Augsburg-Wellenburg entdeckte M. Trachsel, Zürich, Bruchstücke einer Scharnierkappe, die nach seiner Aussage einen deutlich kleineren Durchmesser als die ebenfalls vorliegenden Achskappen aufweist (Liste 9 Nr. 3).

stellt bisher das einzige Exemplar für die schlichteste Variante I dar, während die meisten anderen mit einem hochgewölbten, abgesetzten Kopf der Variante II zuzurechnen sind. Der Variante III sind aufgrund der gestuften Reibscheibe und dem profilierten Kopf nur Exemplare aus einem Fundort, Apremont Grab 2, zuzuordnen. Scharniernägel haben sich nur bei den Scharnierkappen aus Apremont Grab 1 und 2 und Sainte-Colombe „La Butte“ erhalten (Liste 9 Nr. 1; 2; 15). Soweit sie nicht von Textilien bedeckt sind wie in Apremont Grab 1, weisen sie alle kleine, runde Köpfe auf.

Die Datierung und Verbreitung der Deichselscharnierkappen ist mit derjenigen der Achskappen vergleichbar, auch wenn sich manche Details regionaler und zeitlicher Eingrenzungen verschieben. Anhand der zylindrischen Scharnierkappen des Typs Wijchen ist eine Verwendung dieser einfachen Form bis mindestens in die Stufe Ha D2 belegt. Die oben diskutierten Datierungsansätze der drei Varianten des Typs Wellenburg nach Ha D werden durch die Scharnierkappen nicht widerlegt. In der Verbreitung erweitert sich das Gebiet nur für die Variante I, die mit dem Hochdorfer Exemplar somit auch außerhalb des oberen Donauraumes nachgewiesen ist. Die anderen Kappen fügen sich in das schon bekannte Bild ein (Abb. 117). In den Fällen, bei denen von einem Wagen sowohl Achskappen als auch Scharnierkappen erhalten sind, ergibt es sich meistens, daß sich beide deutlich in der Form voneinander unterscheiden. Annähernd gleiche Gestalt weisen sie nur bei den Wagen von Apremont Grab 1 und Vix auf.

Scharnierbeschläge sind insgesamt aus sieben Grabfunden bekannt, wobei zwei Beschlagarten unterschieden werden können: schmale Ringe oder eine vollständige Verkleidung. Schmale Metallringe scheinen während der gesamten Hallstattkultur immer wieder um die Scharnierrollen gelegt worden zu sein. So berichtet F. Dvořák über das Ha C1-zeitliche Grab 46 von Hradenín (Liste 9 Nr. 11), daß quer vor dem Wagen „eine Schicht starker, vermorschter Bretter“ lagen, zwischen denen Bronzenägel und Ringe zum Vorschein kamen. Es darf angenommen werden, daß der Ausgräber hier ein Deichselscharnier beschreibt. Die dazugehörigen Funde scheinen verloren gegangen zu sein oder können zumindest nicht mehr unter den Funden aus Hradenín identifiziert werden. Aus den Bestandteilen des Wagens von Vix (Ha D3) konnten M. Egg und A. France-Lanord ebenfalls mehrere Bronzeringe und -manschetten aussortieren, die vermutlich zum Deichselscharnier gehörten²⁵⁰. Da der äußere Durchmesser von acht Bronzeringen mit dem der Scharnierkappen übereinstimmt, können sie mit großer Wahrscheinlichkeit als Ringe, die um die Rollen der zwei Zugarme sowie um die Deichselrolle gelegt worden sind, rekonstruiert werden. Als Manschetten der Scharnierachse dürften ferner 20 weitere Bronzeblechringe mit einem sehr viel kleineren Durchmesser von 2,7 cm gedient haben, die nach dem Grabplan von R. Joffroy vor den Rollen der Zugarme niedergelegt wurden. Diese mit Manschetten verstärkte Achse führt jedoch nicht zwingend zu der von

²⁵⁰ Egg / France-Lanord, Vix 157 ff.

M. Egg und A. France-Lanord vorgeschlagenen Rekonstruktion mit einem gegabelten Deichselende, denn bei dieser Konstruktion wären die Manschetten auch nur in der Mitte sichtbar. Da die Verstärkung durch Manschetten eher funktionale als schmückende Gründe gehabt haben wird, nämlich die Stabilisierung der Achse, kann auch ein durchgehendes, d. h. T-förmiges Ende der Deichsel angenommen werden, wie es bei den anderen erhaltenen Deichseln der späten Hallstattkultur der Fall ist²⁵¹. Für einen 5,6 cm weiten Eisenring aus dem Grab von Salzburg-Taxham (Liste 9 Nr. 16) erscheint eine Interpretation als Beschlag des Deichselscharniers ebenfalls möglich, auch wenn eine Verwendung im Bereich der Radachsen, wie F. Moosleitner sie vorschlug²⁵², nicht auszuschließen ist. Es darf angenommen werden, daß auch in anderen Grabkomplexen Ringe des Deichselscharniers vorhanden sind, bisher jedoch nicht als solche erkannt wurden.

Verkleidungen, die einen Großteil des Deichselscharniers abdeckten, sind bislang nur aus wenigen Fundkomplexen bekannt geworden. Die drei Exemplare aus Frankreich sind alle mit Rippen verziert, in vergleichbarem Muster wie die jeweilig dazugehörigen Naben. R. Joffroy skizziert unter den Funden aus Sainte-Colombe „La Butte“ einen zylinderförmigen Beschlag, der mit der schon vorgestellten zylinderförmigen Scharnierkappe verbunden ist (Abb. 130; Liste 9 Nr. 15). An der Seite ist deutlich ein rundes Loch erkennbar, das vermutlich den Ansatz des Zugarmes angibt. Diese Rekonstruktion wird von einem mit Rippen verzierten, gebogenen Eisenblechfragment bestätigt, welches im Musée Antiquités Nationales, St. Germain-en-Laye, aufbewahrt wird²⁵³. Es weist noch einen Abschnitt der ca. 3 cm großen, runden Aussparung an der Bruchkante auf. Ein zweites ähnliches Fragment, eher D-förmig gebogen, schließt an einer Seite gerade ab; es könnte, da es nicht mit der Zeichnung bei R. Joffroy übereinstimmt, eher der Beschlag der Deichselrolle gewesen sein²⁵⁴, der ja nach vorne zur Deichsel hin offen sein mußte. Die Fragmente aus Apremont Grab 1 (Liste 9 Nr. 1) wurden zu einem relativ breiten Scharnier zwischen zwei unbeschlagenen Zugarmen rekonstruiert²⁵⁵, mit einer schmalen Deichselrolle in der Mitte. Eine Besonderheit scheinen die zwei nach vorne abstehenden Eisenlaschen mit jeweils einer Öse zu sein. Der Hinweis, sie könnten zur Verbindung mit dem Pferdegeschirr dienen, erklärt ihre Funktion noch nicht hinreichend²⁵⁶. Sehr viel weniger war von dem Deichselscharnier aus Apremont Grab 2 erhalten (Liste 9 Nr. 2), von dem noch Bruchstücke mit

²⁵¹ Die Befunde aus Diarville Hügel 7 Grab 1 lassen jedoch auch eine Rekonstruktion mit gegabeltem Deichselende zu; freundl. mündl. Mitt. M. Egg.

²⁵² Moosleitner, Salzburg-Taxham 469 ff.

²⁵³ MAN St. Germain-en-Laye, Inv.-Nr.18269. - Pare, Wagons 130, ist hingegen der Meinung, daß aus diesem Grab keine Teile der Scharnierkonstruktion erhalten sind.

²⁵⁴ MAN St. Germain-en-Laye, Inv.-Nr.18269. - Der Größe nach wäre auch eine Deutung als rinnenförmiger Beschlag am Wagenende denkbar. Da jedoch zu diesem Grabinventar auch ein kurzer, halb-zylindrischer Eisenbeschlag mit kleinerem Durchmesser gehört, scheint dies eher unwahrscheinlich.

²⁵⁵ Bouard, Apremont 89 f. Abb. 107 f.

²⁵⁶ Vgl. auch Kap. 6.3. Da während der gesamten Vorgeschichte die Jochanschirrung gebräuchlich war, entfallen bei einem Zweispänner seitliche Zugstränge, wie sie bei modernen Geschirren vorhanden sind. Es gab also im Bereich zwischen Zugpferd und Wagen keine funktional unentbehrliche Riemen oder Gurte, die befestigt werden müßten.

der einen Scharnierkappe verbunden sind. Demnach handelte es sich auch hier um einen zylinderförmigen, gerippten Beschlag, der dem aus Sainte-Colombe „La Butte“ sehr ähnelt. Hier ist jedoch zusätzlich eine Stirnscheibe erhalten, die an der Außenkante umgebogen ist und ein kleines Stück des Scharnierbeschlages überlappt (Abb. 130). Eine kleine, nur mit einem Wulst um das Achsloch versehene Stirnscheibe ist bei Hügel 4 von Herbertingen-Hundersingen der einzige Hinweis auf ein Deichselscharnier (Liste 9 Nr. 8; Abb. 130). Weitgehend unverziert scheinen zwei sehr ähnliche Exemplare aus Mühleberg-Allenlütten und von der Heuneburg zu sein (Liste 9 Nr. 12; 9): glatte, zylinderförmige Beschläge, deren äußere Kante mit einem D-förmigen Wulst abschließt (Abb. 130)²⁵⁷. Ansätze der Zugarme sind nicht erkennbar. Inwieweit auf der Basis dieser wenigen erhaltenen Scharnierbeschläge Aussagen hinsichtlich Datierung und Verbreitung möglich sind, ist fraglich. Es scheint sich bisher nur die Tendenz abzuzeichnen, daß die vollständige Verkleidung mit Eisenblechen überwiegend in westlichen Gebieten der Hallstattkultur und in Ha D2 und D3 vorkommt. In der Gestaltung wie auch in der Datierung weichen die fünf Bronzetüllen aus dem Ha C-zeitlichen Hügel 9 von Ohnenheim ab (Liste 9 Nr. 14), die M. Egg überzeugend als Verkleidung des Deichselscharniers deutet²⁵⁸. Demnach handelt es sich hier um ein Scharnier mit drei Zugarmen, in das ein gegabeltes Deichselende eingehängt wurde. Sowohl die Scharnierrollen mit den viereckigen Ansätzen der Zugarme wie auch die Enden der Deichsel waren mit aus Bronze gegossenen Tüllen komplett verkleidet.

Verkleidungen der Deichselstange sind bislang sehr selten im Fundmaterial enthalten bzw. als solche erkannt worden. So zählte Ch. Pare nur zwei Beispiele, Hochdorf und Sainte-Colombe „La Butte“, auf²⁵⁹. Ausgehend von dem Befund in Hochdorf, nach dem Deichseln der späten Hallstattzeit einen linsenförmigen bis ovalen Querschnitt aufweisen, ist es jedoch möglich, weitere Fragmente als Deichselbeschläge zu identifizieren. Abgesehen von dem gemeinsamen linsenförmigen Querschnitt gibt es jedoch Unterschiede in Zusammensetzung und Form der Beschläge (Abb. 131).

Von der Deichsel aus Sainte-Colombe „La Butte“ (Liste 9 Nr. 15), die der Ausgräber J. Beaudoin vermutlich in ganzer Länge freilegte, sind mehr Fragmente erhalten als bisher publiziert²⁶⁰. Große Stücke sind besonders aus dem Übergangsbereich der Deichselstange zur Deichselrolle vorhanden, so daß die Form sicher bestimmt werden kann, allerdings nicht die exakten Maße, da der Querschnitt in der Mitte nicht mehr ganz geschlossen werden kann. Zwei Stücke aus den gegenüberliegenden T-

²⁵⁷ Das Exemplar aus Allenlütten ist nur noch durch eine alte Skizze in den Zeichnungsbüchern der Antiquarischen Gesellschaft Zürich belegt.

²⁵⁸ Egg, Ohnenheim 88 Abb. 10; 89.

²⁵⁹ Pare, Wagons 129. Für Apremont Grab 2, seinem dritten Beispiel, beschreibt er nur die Fragmente des Deichselscharniers.

²⁶⁰ Ebd. Taf. 16, 13.15. - Es war mir möglich, die Stücke im Musée Antiquités Nationales St. Germain zu untersuchen.

förmigen Winkelbereichen belegen einen spitzovalen Querschnitt der Deichselstange²⁶¹. Die Bleche bedeckten flächig sowohl die Ober- als auch die Unterseite der Deichselstange. Nur bei einem Fragment ist eine schmale Überlappung zweier Bleche in Längsrichtung der Deichsel zu erkennen, die durch kleine Nägel gesichert ist. An diesem Stück sind zusätzlich noch Rippen im Bereich des seitlichen Umbruches vorhanden, alle anderen Blechfragmente scheinen unverziert zu sein. Befestigt wurde die Verkleidung wahrscheinlich durch längere Nägel auf der Unterseite, wie an einem Fragment erkennbar ist. Vergleichbare, unverzierte Eisenbleche mit einem spitzwinkligen Knick befinden sich auch unter den Funden aus der Býčí skála-Höhle (Liste 9 Nr. 5)²⁶², die somit eventuell Teil einer Deichselverkleidung waren. Hingegen ist das von F. E. Barth als Deichselbeschlag vorgestellte Fragment²⁶³ in dieser Funktion schlecht denkbar, da es in der Form nur als an den spitzwinkligen Seiten entlanglaufende Leiste angebracht worden sein könnte. Dagegen sprechen aber die dicken Nägel, die an dieser Stelle die Holzdeichsel spalten würden.

Die anderen bekannten Beschläge weisen hingegen eine quer über die Deichselstange spannende Klammer oder an den Seiten entlanglaufende Leisten auf. Ähnlich der Konstruktion von Hochdorf scheint die Verkleidung der Deichsel aus Nürtingen aufgebaut gewesen zu sein (Liste 9 Nr. 13; Abb. 132). Es hat sich nur ein ca. 11 cm langes, gebogenes Eisenband mit flach-dreieckigem Querschnitt erhalten, an dessen Enden noch Teile von darunter verlaufenden Querbändern aus Eisen anhaften. Holzfasern oder Nägel für die Befestigung sind nicht mehr zu erkennen. Aufgrund seiner Spannweite und der flachen Wölbung dürfte es auf dem hinteren Ende der Deichsel befestigt gewesen sein. Sehr viel mehr eiserne Fragmente gehören zu der Deichsel aus Grab 2 von Apremont²⁶⁴ (Liste 9 Nr. 2; Abb. 133). Demnach war diese Deichsel ebenfalls mit einer Beschlagkonstruktion versehen, die aus übergreifenden Klammern und an der Seite verlaufenden Längsbändern bestand, hier jedoch noch mit einem darunterliegenden großflächigen Deckblech. Während die um den seitlichen Knick der Deichselstange gebogenen Leisten unverziert sind, wurden die quer angebrachten Klammern jeweils mit drei Rippen versehen. An einem Fragment ist noch deutlich zu erkennen, daß diese Klammern unter den Seitenleisten hindurch bis auf die Unterseite der Deichselstange führten. Das Deckblech hingegen scheint nur auf der Oberseite aufzuliegen, die Kanten entlang der seitlichen Umbrüche werden von den Längsleisten verdeckt. Inwieweit dieses Deckblech verziert war, ist unklar: Bei einem Fragment, an dem jedoch nur eine schmale Partie erhalten ist, ist es unverziert. Hingegen könnte ein anderes flach gewölbtes, 6 x 7,5 cm großes Stück ebenfalls der Form nach von der Deichsel stammen, es ist jedoch mit Rippen verziert (Abb. 133). In dem stark gestörten Grab von Augsburg-Wellenburg

²⁶¹ Ebd. 130; 228 f. Kat.-Nr. 13 A Taf. 16, 13. - Ch. Pare gibt demgegenüber den Querschnitt als D-förmig an; durch die Fragmente aus dem Bereich des Übergangs zwischen Deichselstange und -rolle kann die Ausrichtung der Bleche jedoch genau rekonstruiert werden.

²⁶² z. B. MMB Inv.-Nr. 13538, 13518, 13416: Barth, Býčí skála 105 (dort ohne nähere Beschreibung aufgelistet).

²⁶³ MMB Inv.-Nr. 11018:Ebd. 105.

²⁶⁴ Pare, Wagons 112; 222 Kat.-Nr. 2B Taf. 7,9, bildete ein Bruchstück in seiner Arbeit als Wagenkastenbeschlag ab.

konnte 1935 der Ausgräber nur noch das hintere Ende der Deichsel bergen (Liste 9 Nr. 3). Die erhaltenen Fragmente lassen erkennen, daß dieses Exemplar mit einem rippenverzierten Deckblech und seitlich entlanglaufenden, längs geknickten Leisten verkleidet war, quergespannte Klammern scheinen hier nicht dazugehört zu haben (Abb. 133)²⁶⁵.

Die bisher vorgestellten Beschläge der Deichselstangen stammen alle von Wagen, die in die späte Hallstattzeit eingeordnet werden. Da jedoch nur bei den Wagen aus Hochdorf und Sainte-Colombe „La Butte“ die Datierung auf Ha D2 eingegrenzt werden kann, ist es nicht möglich, eine gesicherte chronologische Reihenfolge zu erstellen, um eventuelle Entwicklungen auszumachen. Außer den Fragmenten aus der Býčí skála-Höhle in Mähren sind alle anderen Deichselverkleidungen auf die westlichen Regionen der Hallstattkultur zwischen Seine und Lech verteilt, soweit man bei dieser geringen Anzahl überhaupt eine Tendenz in der Verteilung feststellen kann (Abb. 134).

Bisher singulär scheint die Deichselkonstruktion aus Ohnenheim Hügel 9 zu sein, die oben bereits kurz erwähnt wurde. Verkleidet mit bronzenen, schnabelförmigen Aufsätzen waren wohl nur die beiden Enden der gegabelten Deichsel, die für die Scharnierachse eine Querlochung aufwiesen. Hinsichtlich der Rekonstruktion des Vixer Wagens mit einer gegabelten Deichsel durch M. Egg wurde oben schon darauf hingewiesen, daß die verkleidete Scharnierachse keinen zwingenden Grund für eine Deichselgabel liefert und ein T-förmiges Ende auch bei diesem Wagen denkbar erscheint²⁶⁶.

Während die wagenseitigen Enden der Deichseln in ihrer Form hinreichend belegt sind, ist bisher in keinem Grab ein Gegenstand gefunden worden, der sicher als Verkleidung der Deichselspitze angesprochen werden kann²⁶⁷.

Zuletzt seien noch ein paar Funde genannt, die in der Literatur als Deichselbeschläge vorgestellt wurden. Dabei scheinen einige Forscherinnen und Forscher, ohne es jedoch explizit zu schreiben, davon auszugehen, daß prähistorische Deichseln genauso wie ihre modernen Äquivalente einen

²⁶⁵ Auch diese Bruchstücke publiziert Pare, Wagons Taf. 60,3-9.11, als Wagenkastenverkleidung. Die spitzen Winkel der Umbrüche erlauben aber eine eindeutige Zuordnung zu der Deichselverkleidung.

²⁶⁶ Auch der Wagen aus Diarville Hügel 7 Grab 1 (Liste 1 Nr. 7) könnte mit einer gegabelten Deichsel ausgestattet gewesen sein. Hier muß aber die Fundvorlage durch M. Egg und L. Olivier abgewartet werden.

²⁶⁷ Von einem Altfund von 1873 aus einer Grabhügelgruppe bei Buchheim wird berichtet, daß die Deichselspitze eines „Bronzewagens“ mit einem „prachtvollen Löwenkopf“ verziert war (Liste 9 Nr. 4). Bedauerlicherweise gingen die Funde schon bald verloren. Tierköpfe als Deichselspitzen sind bislang nur aus Etrurien belegt, wie z. B. aus dem um 550 v. Chr. datierten Grab von Monteleone di Spoleto (Woytowitsch, Wagen 47 Nr. 85 Taf. 15, 85 f; Camerin / Emiliozzi, Repertorio 319 Kat.-Nr. 87.), so kann man den alten Fundbericht auf verschiedene Weisen interpretieren. Zum einen wäre es möglich, daß der „Löwenkopf“ nicht zur Deichsel gehörte, sondern zu einem anderen Gegenstand, man denke nur an den Löwenkessel von Hochdorf, oder zum anderen, daß die Deichsel wirklich mit einem tierkopfförmigen Beschlag versehen war. Im letzteren Fall ist sowohl eine einheimische Umsetzung mediterraner Zierelemente als auch ein italischer Import (eines Zierbeschlages oder eines Wagens?) denkbar. Nach dem Neufund eines italischen Radvorsteckers auf dem Brandopferplatz von Farchant (Liste 5 Nr. 59) am nördlichen Alpenrand erscheint letzteres durchaus möglich. Nicht außer Acht lassen sollte man, daß hier ebenso ein Fund einer anderen Epoche vorliegen kann.

abgerundeten, relativ dünnen Querschnitt aufweisen²⁶⁸. Anders sind manche Zuweisungen wie die „Deichselbeschläge“ aus dem Hohmichele Grab VI, die oben als Langbaumbeschläge identifiziert werden konnten, nicht zu erklären. Es darf jedoch davon ausgegangen werden, daß bei einer Jochanschirring die Deichseln sehr viel dicker und damit stabiler gebaut waren, da sie anders als bei modernen Anschirringen stärker den Zugkräften ausgesetzt waren. Die Eisenbeschläge aus Bassenheim Hügel 50 interpretierte Hans-Eckart Joachim als Deichselscharnier²⁶⁹. Hier wurden sie bereits als Vergleichsfund der rinnenförmigen Beschläge am Hinterwagen herangezogen. Als eine „Deichselspitze“ stellte W. Drack ein Fragment aus Ins Hügel VI - unteres Grab vor²⁷⁰, allerdings ohne weitere Begründung. Seine Interpretation wird durch einen Vergleich mit einer modernen Deichselbrille verständlicher. Nur übersah W. Drack, daß bei einer Jochanschirring eine solche Deichselbrille nicht benötigt wird, da über das Joch die Tiere schon fest mit der Deichsel verbunden sind. Die Zweifel an diesem Objekt werden dadurch bestätigt, daß es sich bei einer späteren Restaurierung im RGZM als aus zwei ursprünglich einzeln geborgenen Gegenständen zusammengesetzt erwies, einem Winkel des Wagenkastenbeschlages und einem Aufsatz eines Trinkhornes²⁷¹.

5.1.2 Definition des Wagens Typ 7 nach Pare

Für die Wagen Typ 7 gelangte Ch. Pare mittels seiner Kombinationsstatistiken zu einer klar umrissenen Definition²⁷², die Radreifen Typ VII, zylindrischen Naben Typ Cannstatt und einer Wagenkastenverzierung Typ v mit Zierbuckeln und flächiger Geländerverkleidung umfaßt. Außer dem Wagen von Augsburg-Wellenburg²⁷³ können alle von Ch. Pare zugeordnete Exemplare nach Ha D2 und D3 datiert werden und auch die Verbreitungskarte zeigt einen deutlichen Schwerpunkt in Südwestdeutschland und Ostfrankreich. Diese Einheitlichkeit wird durch eine Gegenüberstellung des Variantenreichtums der zeitgleichen Wagen unterstrichen, die Ch. Pare als Typ 6 zusammenfaßt, und zu der ganz unterschiedliche Wagen wie aus Bell (Liste 1 Nr. 57) oder aus Schesslitz-Demmelsdorf (Liste 1 Nr. 204) gezählt werden.

Eine antiquarische Analyse für die einzelnen Metallbeschläge zeigt jedoch, daß auch bei dem Typ 7 mit vielfältigen Ausführungen zu rechnen ist. Auf der einen Seite können bei den einzelnen Beschlägen mehrere Varianten bezüglich ihrer Herstellung und ihrer Gestaltung festgestellt werden.

²⁶⁸ Höhe und Breite weisen bei modernen Holz- und Metalldeichseln meist die gleichen Maße auf, drei im Freilichtmuseum am Kiekeberg, Kr. Harburg, vermessene Deichseln besaßen einen Durchmesser zwischen 5 und 7 cm, wobei die Stärke nach hinten um einen Zentimeter zunimmt.

²⁶⁹ Joachim, Bassenheim 10; 64.

²⁷⁰ Drack, Wagengräber 37 Abb. 37,37; 40.

²⁷¹ Vgl. Ortsakten Museum Bern; Bonstetten, Notice Taf. 6,2.5; Koch, Trinkgeschirr.

²⁷² Pare, Wagons 118.

²⁷³ Zur Problematik der Datierung dieses Grabkomplexes siehe Kap. 5.1.1.1.1.

Als Beispiel können die zylindrischen Naben genannt werden, die nach der Form der Nabenhäse und -schultern unterteilt werden können, aber auch, wie Ch. Pare es getan hat, nach der Reichhaltigkeit ihrer Verzierung, oder die unterschiedenen Arten der Wagenkastenverzierung mit Außenverkleidung, zahlreichen Zierbuckeln oder vier großen Halbkugeln als Eckaufsätze. Auf der anderen Seite ergeben sich auch in der Kombination der Beschläge mehrere Möglichkeiten. So sind reichverzierte Wagenkästen mit schlichten Naben kombiniert, wie in Schesslitz-Demmelsdorf oder Augsburg-Wellenburg, die Ch. Pare aber ganz unterschiedlichen Wagentypen zuordnet, oder vollständig verkleidete Naben mit Wagenkästen ohne Metallbeschläge, wie in Kappel-Grafenhausen Hügel 1 oder in Hohmichele Grab VI. Nicht für seine Definition herangezogen hat Ch. Pare die Deichselbeschläge und die Metallteile des Unterwagens. Doch gerade für die Deichseln konnte gezeigt werden, daß eine vollständige Metallverkleidung nur bei Wagen des Typs 7 vorkommt. Die Art der Beschläge vom Unterwagen scheinen hingegen eher von dem technischen Entwicklungsstand des jeweiligen Wagens abzuhängen als von der Zugehörigkeit zu einem Typ. In dem Zusammenhang wird auch deutlich, daß die Basis für die Typologie von Ch. Pare eher von Zierbeschlägen gebildet wird als von technischen Bestandteilen.

Die Definition des Wagen Typs 7 kann einerseits bestätigt werden, andererseits sei darauf hingewiesen, daß die klare Abgrenzung, wie Ch. Pare sie gezogen hat, durchaus wieder aufgelöst werden kann, wenn man als Hauptkriterium nicht die Naben Typ Cannstatt nimmt, sondern Wagenkastenbeschläge und Nabenverkleidungen mit einer schlichteren Verzierung als gleichwertig betrachtet.

5.1.3 Hölzerne Elemente

Im Gegensatz zu den Metallbeschlägen ist den hölzernen Elementen der Wagen seltener Aufmerksamkeit geschenkt worden, was sicherlich auch an den generell schlechteren Erhaltungsbedingungen für organische Materialien liegen mag. Aussagekräftige Holzstücke konnten sich meist nur in Verbindung mit Metallbeschlägen erhalten, wie z. B. die Räder von Inzigkofen-Vilsingen, deren Speichen fast vollständig konserviert sind (Liste 1 Nr. 102). So können meist nur anhaftende Holzfasern, die im übrigen häufiger erhalten sind, als der Publikationsstand gemeinhin erwarten läßt, Hinweise für die Holzart und Bauweise liefern. Die wenigen publizierten Beobachtungen lassen allerdings kaum Rückschlüsse auf regionale Besonderheiten oder gar Entwicklungen im Wagenbau zu. So hat Ch. Pare vermutlich deswegen den Großteil der hölzernen Elemente in seinem Kapitel zur Rekonstruktion abgehandelt²⁷⁴.

²⁷⁴ Pare, Wagons 127 ff.

5.1.3.1 Räder

Wie bei den Metallbeschlägen gehören die hölzernen Räder, und dabei besonders die Felgen, zu den am besten untersuchten Bestandteilen der Wagen. Dies ist wohl auch dadurch bedingt, daß die Räder allgemein häufiger mit Metallbeschlägen versehen waren und dadurch für die Holzsubstanz bessere Erhaltungsbedingungen als bei anderen Wagenteilen vorherrschen. Holzartbestimmungen wurden dagegen bisher nur bei wenigen Rädern durchgeführt (Abb. 135). Mit Ausnahme von Hochdorf war es nicht möglich von allen drei Elementen - Nabe, Speichen, Felge - eine Bestimmung zu bekommen. Von den wenigen Befunden ausgehend, zeigt sich jedoch die Tendenz, daß während der Hallstattzeit für die Naben vorwiegend Esche und Ulme und für Felgen Esche verwendet wurde. Die Speichen bestanden hingegen aus sehr unterschiedliche Holzarten. Die Hochdorfer Räder passen sich in diese Tendenz ein, auch wenn auffällig ist, daß sie die bisher einzigen Felgen aus Ulmenholz aufweisen.

Für zylindrische Naben mit verdicktem Nabenkopf konnte Ulrich Frohberg²⁷⁵ anhand wechselnder Richtungen der Faserverläufe an den Innenseiten der Metallbeschläge aus Offenbach-Rumpenheim zeigen, daß diese Naben aus mindestens zwei Teilen bestehen (Abb. 136): Dem Nabenkörper und einem aufgeschobenen Ring, der den verdickten Nabenkopf bildet. Auch bei Apremont Grab 1 und Grab 2 (Liste 1 Nr. 2; 3) sowie Sainte-Colombe „La Garenne“ (Liste 1 Nr. 19) zeigen sich die entsprechenden Abdrücke von zwei Holzringen an den Innenseiten der Stirnscheiben²⁷⁶. Diese Konstruktion darf sicherlich auf die Hochdorfer Naben, wie auf alle anderen zylindrischen Exemplare, übertragen werden. Hinweise, daß die Naben wie in Hochdorf aus einem aus mehreren Schichten zusammengedübelten Block hergestellt wurden, fanden sich bei anderen Naben nicht²⁷⁷. Jedoch berichten M. Egg und A. France-Lanord, daß die Naben aus Vix (Liste 1 Nr. 27) und Veuxhalles-sur-Aube (Liste 1 Nr. 26) aus Spaltholz, nicht aus Rundholz hergestellt wurden²⁷⁸. Gleiches kann aufgrund querlaufender Holzfasern auf den Rückseiten der Stirnscheiben bei zahlreichen anderen Naben beobachtet werden, als Beispiel seien die Beschläge von Saraz genannt (Liste 1 Nr. 22). So darf die Verwendung von Spaltholz als Regelfall angenommen werden.

²⁷⁵ Frohberg, Offenbach-Rumpenheim.

²⁷⁶ Apremont Grab 1: Bouard, Apremont 86 ff. Abb. 103. - Apremont Grab 2: Mus. Besançon. - Sainte-Colombe „La Garenne“: Mus. Châtillon-sur-Seine.

²⁷⁷ Erst für die frühlatènezeitlichen Naben aus Kärlich Grab 5 wird aufgrund von Eisenklammern, die im Bereich der Naben gefunden wurden, angenommen, daß die Naben aus einem zusammengesetzten Block gedreht wurden; Joachim, Kärlich 536 ff.

²⁷⁸ Egg / France-Lanord, Vix 150.

Für Ha C-zeitliche Holznamen liegen hingegen zur Zeit noch kaum Beobachtungen vor. Eine Ausnahme bilden die Nabenfragmente aus Wehringen „Hexenberg“ Hügel 8, wo noch fragmentierte Eichenholzstücke der Naben geborgen werden konnten²⁷⁹ (Liste 1 Nr. 215).

Den Forschungsstand zu den hölzernen Speichen hat bereits Ch. Pare zusammengefaßt²⁸⁰. Die Anzahl der Speichen zwischen sechs und zwölf Stück²⁸¹ pro Rad scheint keine regionalen oder zeitlichen Unterschiede zu zeigen. Die am besten erhaltenen Speichen stammen aus der Zentralkammer des Magdalenenberges und aus Inzigkofen-Vilsingen, wo sie jeweils in voller Länge erhalten sind (Liste 1 Nr. 101). Weitere Fundorte, wie Ins Hügel VI - unteres Grab, Hügelsheim oder Riedenheim (Liste 1 Nr. 40; 97; 203), bestätigen das häufige Vorkommen von konischen Speichen mit ovalem Querschnitt, die an den Ansätzen trichterförmig auseinandergehen. Daß die kleineren, rechteckigen Zapfen auf der Nabenseite parallel zur Achse und auf der Felgenseite im rechten Winkel versetzt, d. h. parallel zur Lauffläche, ausgearbeitet wurden, wurde schon mehrmals betont²⁸². In einem einzigen Fall, Hradenín Grab 24 (Liste 1 Nr. 226), wird von einem rechteckigen Querschnitt der Speichen berichtet²⁸³. Obwohl bei reich verzierten Wagen wie dem Hochdorfer Exemplar die Speichen meist vollständig verziert waren, sind von solchen Wagen die Speichen kaum oder nur in Faserabdrücken erhalten. Ihr im Gegensatz zu dem Magdalenenberger Typ gerades Profil und ihr runder bis ovaler Querschnitt läßt sich somit nur aus den Verkleidungen erschließen.

Am ausführlichsten von allen Radelementen wurden bisher die Felgen diskutiert. Dies mag an den besseren Erhaltungsbedingungen für die Felgen liegen, da sie durch die eisernen Radreifen und -nägel sowie durch die Felgenklammern häufig konserviert wurden. Vor allem G. Kossack und später Ch. Pare konnten zeigen²⁸⁴, daß sich die Holzfaseraabdrücke in drei verschiedene Gruppen unterteilen lassen, denen die drei Felgentypen der Hallstattzeit zugrunde liegen (Abb. 137):

- ◆ Typ Großebstadt: doppelte Felge - innen eine Biegefelge, außen Segmentfelge,
- ◆ Typ Bruck: doppelte Biegefelge,
- ◆ Typ Gottesberg: einfache Biegefelge.

Nach den Untersuchungen von Ch. Pare²⁸⁵ waren die Felgen Typ Großebstadt und Typ Gottesberg die geläufigeren, während der Typ Bruck sehr viel seltener nachzuweisen ist. Außerdem konnte er feststellen, daß sich die doppelte Biege- und Segmentfelge auf Ha C beschränkt, während die anderen

²⁷⁹ Friedrich / Hennig, Wehringen 295.

²⁸⁰ Pare, Wagons 127 f.

²⁸¹ 16 Speichen wurden von G. Kossack für die Räder aus Großebstadt I Grab 1 rekonstruiert; diese hohe Anzahl ist bei keinem weiteren Fund belegt und konnte im Nachbau nur bedingt umgesetzt werden. - Kossack, Fränkische Saale 49, ders., Construction; Uenze, Großebstadt 74.

²⁸² Spindler, Magdalenenberg 1, 36; Pare, Wagons 127.

²⁸³ Dvořák, Wagengräber 72.

²⁸⁴ Kossack, Fränkische Saale 48 ff.; ders., Construction; Pare, Wagons 51 ff.

²⁸⁵ Pare, Wagons 61 ff Abb. 59.

beiden Typen der Biegefelgen die gesamte Hallstattzeit hindurch hergestellt und genutzt wurden. Den bisherigen Ergebnissen von G. Kossack und Ch. Pare kann nichts hinzugefügt werden, so daß sich eine Diskussion der verschiedenen Felgentypen an dieser Stelle erübrigt.

5.1.3.2 Wagenkasten

Außer aus Hochdorf liegen nur aus vier weiteren Gräberfeldern bzw. Grabhügeln Beschreibungen zum Wagenkasten vor²⁸⁶. Übereinstimmend wird für die Böden des Wagenkastens in Hradenín Grab 24 und Grab 46 (Liste 1 Nr. 226; 231) sowie in Bell (Liste 1 Nr. 57) berichtet, daß sie aus einer Lage längsverlegter Bretter bestehen, die durch Querbalken auf der Unterseite zusammengehalten wurden. Auch in Grab VI des Hohmichele (Liste 1 Nr. 72) beobachteten die Ausgräber mehrere glatte Bretterreste, die aufgrund ihres schlechten Erhaltungszustandes für eine Rekonstruktion nicht mehr herangezogen werden konnten. Daß ein Wagenkastenboden aus dünneren Holzstangen hergestellt wurde wie in Hochdorf, konnte bisher bei keinem anderen Befund beobachtet werden. Hinsichtlich der Kastengeländer betonte F. Dvořák für die Wagen aus Hradenín zweimal, daß Holzbalken nur auf drei Seiten vorhanden waren, der Kasten demnach hinten offen gewesen sei. Leider lassen sich seine Beschreibungen nicht mehr nachprüfen. In Bell war es anhand der auf den vier Ecken steckenden Ziernägeln möglich, Verzäpfungen der Geländerbalken an den Ecken zu rekonstruieren, also eine mit Hochdorf vergleichbare Konstruktion nachzuweisen. Artbestimmungen sind nur für die Hölzer aus Bell und Mitterkirchen Hügel 10 Grab 1 publiziert²⁸⁷, wonach beide Male Esche verwendet wurde. Dies entspricht in etwa dem Hochdorfer Befund, wo Esche für den Boden und Balken aus Esche und Ulme für das Geländer benutzt wurden.

5.1.3.3 Unterwagen

Wie schon für den Wagenkasten, so liegen auch für die Bestandteile des Unterwagens und der Achsen nur selten Beobachtungen vor. Sicherlich lassen sich in vielen Fällen diese Partien auch aufgrund schlechter Erhaltung schwer von dem häufig darunterliegenden Holzfußboden der Grabkammer trennen. Die in Hradenín gefundenen, im Querschnitt rechteckigen Langbäume aus Grab 24 und Grab 46 sowie der abgerundete Langbaum aus Grab 28 wurden oben bereits erwähnt. Außerdem werden von F. Dvořák für diese drei Gräber Achsen beschrieben, die in der Mitte einen verdickten Achsblock besaßen, und zumindest bei Grab 28 und 46 durch ein zusätzlich aufgesetztes Achsfutter verstärkt wurden. In sehr guter Erhaltung befanden sich noch die beiden Achsen in Hohmichele Grab VI²⁸⁸. Den

²⁸⁶ Hradenín Grab 24: Dvořák, Wagengräber 73 f. - Hradenín Grab 46: Ebd. 85. - Bell: Rest, Bell 139ff; Joachim, Bell 142. - Hohmichele Grab VI: Riek / Hundt, Hohmichele 67.

²⁸⁷ Bell: Joachim, Bell 137. - Mitterkirchen: Pertlwieser, Mitterkirchen 63.

²⁸⁸ Riek / Hundt, Hohmichele 67; 135 Beil. 3.

Achsblock beschreibt G. Riek mit einem durchgehenden quadratischen Querschnitt und einer glatten Oberfläche. Gerade dieses Detail läßt aber vermuten, daß hier nicht eine Achse alleine, sondern zusammen mit dem über dem Achsblock befestigten Achsfutter erhalten war²⁸⁹, das im Gegensatz zum Achsblock zumindest bei der Vorderachse tatsächlich eine glatte Oberfläche aufweisen mußte, damit eine Drehbarkeit gewährleistet ist. G. Riek erwähnt leider nicht, wie der Übergang zu den dünneren und rundstabigen Achsschenkeln gestaltet war. Ausdrücklich erwähnt er aber noch die rechteckigen Löcher in den Spitzen der Achsschenkel für die Radvorstecker. Als Holz konnte Eiche bestimmt werden. Weitere Hinweise auf die verwendeten Holzarten im Bereich des Unterwagens liefern die Wagengräber von Bell²⁹⁰ und von Ludwigsburg²⁹¹. Die an der eisernen Langfuhr von Bell anhaftenden Holzfasern stammen von einem Ahornbaum. Die Achsen und der Unterwagen aus dem Ludwigsburger Grab bestanden laut O. Paret aus Birke und Birne; weitere Angaben über die Erhaltung der Hölzer liegen nicht vor. Die Rekonstruktion des Unterwagens sowie der Achsen muß demnach hauptsächlich anhand der oben beschriebenen Metallbeschläge und -elemente erfolgen.

5.1.3.4 Zugvorrichtung

Da schon bei den Metallbeschlägen Verkleidungen der Deichsel und ihrer Aufhängung unterrepräsentiert sind, liegen auch kaum Befunde der betreffenden Holzteile vor. Die einzigen Beschreibungen stammen wiederum vom Gräberfeld bei Hradenín, wo für Hölzer sehr gute Erhaltungsbedingungen herrschten. Leider sind diese organischen Funde heute nicht mehr vorhanden. F. Dvořák erwähnt für die zwei Gräber 24 und 46 jeweils zwei Holzstangen, die in Fahrtrichtung zwischen Wagen und Joch lagen (Liste 1 Nr. 226; 231). Bei Grab 46 waren die 6 cm dicken Stangen noch in einer Länge von je 1,20 m erhalten. Da in beiden Gräbern das mitgegebene Doppeljoch ein Zweiergespann belegt, kann die Rekonstruktion einer Anspannung mit Scherbäumen für einen Einspanner ausgeschlossen werden. Somit erwecken die Befunde den Eindruck, daß die Deichsel in zwei Hälften zerbrochen vor dem Wagen niedergelegt wurde. Sowohl in dem Grab, das 1911 bei Straškov-Račíněves ausgegraben wurde (Liste 1 Nr. 252), als auch in dem Grab bei Zbislav-Zhoř (Liste 1 Nr. 257) wurde jeweils ein Holzstange, die im rechten Winkel zur Jochmitte führte, beobachtet, möglicherweise die Deichsel²⁹².

Das oben bereits erwähnte Deichselscharnier aus Hradenín Grab 46 (Liste 9 Nr. 11) war nach F. Dvořáks Beschreibung weitgehend vermodert, eine Rekonstruktion der Form damit nicht möglich. Somit können nur anhand der wenigen Metallbeschläge Aussagen zu den Hölzern getroffen werden.

²⁸⁹ Einen kritischen Hinweis auf dieses Detail verdanke ich M. Trachsel, Zürich.

²⁹⁰ Joachim, Bell 163 ff.

²⁹¹ Paret, Urgeschichte 69.

²⁹² Dvořák, Wagengräber 66.

An der Rückseite der Scharnierkappe von Sainte-Colombe „La Butte“ (Liste 9 Nr. 15) ist aufgrund des Faserverlaufes zu erkennen, daß es sich um keine Rundhölzer, sondern um einen gespaltenen Holzblock gehandelt haben muß. Eine Holzartbestimmung liegt leider nicht vor. Andere Deichselscharnierbeschläge sind bislang nicht untersucht bzw. die Beschreibungen oder Abbildungen der Innenseiten nicht publiziert.

5.1.4 Lage der Wagenelemente in den Gräbern

Während die Lage der einzelnen Bestandteile des Unterwagens in dem entsprechenden Kapitel angegeben wurde, da diese für eine funktionale Bestimmung wichtig ist, soll hier die Fundsituation der abnehmbaren Wagenteile, d. h. der Räder, Achskappen, Radvorstecker und der Deichsel, im Vordergrund stehen. Der Bezug zwischen Wagen bzw. Wagenkasten und der oder dem Toten sowie zu den verschiedenen Kategorien an Gegenständen, die auf dem Wagenkasten niedergelegt worden sind, wird weiterführend im Kapitel 9.2 behandelt.

Von den 273 derzeit bekannten Wagengräbern (Liste 1) liegen für diesen Aspekt der Bestattungssitte allerdings nur von 72 Grabkomplexen (26,4 %) ausreichende Informationen anhand von Grabungsplänen oder auch Beschreibungen vor. Die große Mehrheit der Grabkammern ist antik oder modern beraubt bzw. ohne detailliertere Dokumentation ausgegraben worden, so daß die Lage der verschiedenen Wagenteile nicht mehr eindeutig bestimmt werden kann. Bei einigen Gräbern, wie z. B. Weilerbach (Liste 1 Nr. 67), ist auf der Grabungsskizze zwar zu erkennen, daß die Räder nahe beieinander lagen; ob aber zusammen mit dem Wagenkasten oder ohne diesen, ist der Dokumentation nicht mehr zu entnehmen. Außerdem ist die Qualität der Grabungsunterlagen bezüglich der Lage der verschiedenen abnehmbaren Wagenteile sehr unterschiedlich. Während die Räder, wenn sie mit eisernen Radreifen beschlagen waren, immer auf den Grabplänen zu erkennen sind, wurde im Gegensatz dazu nur in einzelnen Fällen die Fundsituation der Achskappen und Radvorstecker festgehalten. In seltenen Fällen ist es noch möglich, Aussagen anhand der Funde selber zu treffen. So darf bei den Wagen aus Apremont Grab 2 (Liste 1 Nr. 3) und Saraz (Liste 1 Nr. 22) angenommen werden, daß die Räder aufgesteckt waren, da entsprechende Holzfasern im Achsloch der Stirnscheiben haften. Bei anderen Grabkomplexen stecken teilweise noch die Radvorstecker quasi in situ in den Achskappen²⁹³, was die Vermutung nahelegt, daß der Wagen mit aufgesteckten und gesicherten Rädern in die Grabkammer gestellt wurde. Solange jedoch die Achskappen nicht mit Nabenbeschlägen zusammenkorrodiert sind, wie in Apremont Grab 1 (Liste 1 Nr. 2) oder Niederweiler (Liste 1 Nr. 63), steht in solchen Fällen ein sicherer Beleg aus.

²⁹³ Z. B. in Donauwörth Hügel 10 (Liste 1 Nr. 159)

Für die überwiegende Mehrheit (83 %) der hier ausgewerteten Gräber²⁹⁴ konnte festgestellt werden, daß die Wagen, wie in Hochdorf, mit aufgesteckten Rädern in die Grabkammer gestellt wurden (Abb. 138). Zu dieser Gruppe können außerdem noch die Gräber hinzugerechnet werden, bei denen von den Rädern außer metallenen Radvorsteckern nichts erhalten geblieben ist, diese aber in der bei einem montierten Wagen zu erwartenden Fundlage angetroffen worden sind (siehe unten). Nur bei drei Gräbern ist sicher belegt bzw. wahrscheinlich anzunehmen, daß die Räder abgezogen waren und separat in der Grabkammer abgestellt wurden²⁹⁵. Während das eine Grab in Südwestdeutschland, Reichenau Hügel B (Liste 1 Nr. 118), in die Stufe Ha C datiert wird, liegen die beiden Gräber aus Frankreich, Chilly-sur-Salins Hügel 2 (Liste 1 Nr. 4) und Vix (Liste 1 Nr. 27), am Ende der Hallstattzeit (Ha D3). Hinsichtlich der Lage in der Grabkammer verbietet schon die geringe Anzahl der Beispiele, Regelfälle zu bestimmen. In Reichenau Hügel B ist eine Ecke der Grabkammer zwar gestört, der große Abstand der zwei Räder an der Nordseite und eines weiteren an der Ostseite der Grabkammer läßt aber kaum eine andere Deutung als abmontierte Räder zu. Die Lage des Wagenkastens kann nicht mehr festgestellt werden. Nach dem Grabungsplan sind zu Füßen der Toten in Chilly-sur-Salins Hügel 2 die Räder paarig nebeneinander in die schmale Grabkammer gestellt worden; auch hier ist die Lage des Wagenkastens nicht zu bestimmen. Den sichersten Beleg für abmontierte Räder liefert das Fürstinnengrab von Vix; hier waren die Räder in einer Reihe an die Grabkammerwand gelehnt worden.

Die Lage der Achskappen und Radvorstecker wurde nur in relativ wenigen Fällen explizit in der Grabungsdokumentation beschrieben. Teilweise mag das an der Schwierigkeit liegen, während einer Grabung unter den zahlreichen Metallfunden fragmentierte Einzelteile zu erkennen und voneinander zu trennen. Auf den Achsschenkeln aufgesteckt waren die Achskappen aus Apremont Grab 1 und Niederweiler, da sie mit den Stirnscheiben der jeweiligen Naben zusammengerostet sind (Liste 4 Nr. 1; 13). Das gleiche darf man für Augsburg-Wellenburg und Donauwörth Hügel 10 annehmen (Liste 4 Nr. 4; 6), denn in den Kappen dieser Gräber stecken immer noch die Radvorstecker. Hinweise, daß in einem Grab die Achskappen teils aufgesteckt und teils abgezogen waren, gibt es bisher keine; somit bleibt der Befund von Hochdorf bislang singulär. Unter den Gräbern mit abgezogenen Rädern befindet sich nur ein Wagen, zu dem auch metallene Achskappen gehörten. In Vix lagen diese zusammen mit den Radvorsteckern sowie den Scharnierkappen auf dem Süden des Wagenkastens zu Füßen der Toten (Liste 1 Nr. 27). Da nur bei sehr wenigen Gräbern die Lage der Achskappen bekannt ist, lassen sich regionale oder zeitliche Verteilungsmuster nicht erkennen.

²⁹⁴ Grabungspläne oder zumindest eindeutige Beschreibungen, die für die hier relevanten Fragen ausgewertet werden können, liegen jedoch nur für 70 der Wagengräber (25,6 %) vor.

²⁹⁵ Im Nachbau der Grabkammer von Mitterkirchen Hügel 10 Grab 1 (Liste 1 Nr. 296) wurden die Räder neben dem Wagen an die Kammerwand angelehnt. Der Befund unterstützt jedoch diese Rekonstruktion kaum, da in dem schon stark angepflügten Grab keine eindeutigen Radbeschläge gefunden wurden. Die Lage der Räder ist somit nicht mehr bestimmbar. Da Keramik unter dem Wagenkasten mit der bestatteten Person gefunden wurde, ist eher davon auszugehen, daß die Räder aufgesteckt waren; vgl. Pertlwieser, Mitterkirchen 61; freundl. schriftl. Mitt. J. Leskovar, Wien.

Öfters ist hingegen die Befundsituation der Radvorstecker dokumentiert. Zu den 19 Gräbern mit vermutlich aufgesteckten Exemplaren (Abb. 138) gehören jedoch auch die aus Böhmen und aus Großebstadt, bei denen die Radvorstecker - mit entsprechendem Abstand im Rechteck um den Toten bzw. die Tote herum liegend - den einzigen Hinweis auf einen mitgegebenen Wagen liefern. Wie schon angesprochen, besteht bei diesen Befunden die von G. Kossack angeregte Diskussion, daß diese Radvorstecker *pars pro toto* für den gesamten Wagen den Toten mitgegeben wurden²⁹⁶. Befunde wie Rvenice Grab 1, wo von den zwei Wagen nicht nur Radvorstecker, sondern auch Ösenstifte des Unterwagens in entsprechender Anzahl und Lage entdeckt wurden, zeigen jedoch, daß mit vollständigen Wagen gerechnet werden muß, die fast keine Metallbeschläge aufweisen. Im Vergleich mit Wagen mit zahlreichen Metallbeschlägen ist es bei solchen Wagengräbern verständlich, daß die Lage der Radvorstecker immer dokumentiert wird, solange ordnungsgemäße Grabungen vorliegen. Gesicherte Hinweise für aufgesteckte Radvorsteckern liefern die in den Achskappen festgerosteten Exemplare; sie wurden bereits weiter oben beschrieben. Ein interessanter Befund wurde außerdem in Grab VI des Hohmichele von G. Riek dokumentiert²⁹⁷. Wie bereits beschrieben waren die Achsen so gut erhalten, daß bei der westlichen sogar die rechteckigen Löcher für die Radvorstecker erkennbar waren. Die Vorstecker selber saßen jedoch nicht darin, sondern lagen neben bzw. vor der jeweiligen Nabe; Achskappen wurden nicht gefunden. Für andere Wagengräber, bei denen die Radvorstecker ebenfalls vor den Naben gefunden werden, aber weder das Holz gut erhalten ist, noch metallene Achskappen zum Inventar gehören, wird im Vergleich mit dem beschriebenen Befund eine Interpretation erschwert. Denn in solchen Fällen kann kaum mehr entschieden werden, ob die Radvorstecker noch in den Achsschenkeln steckten oder herausgezogen waren. Eine weitere interessante Beobachtung liefert das ungestörte Wagengrab von Hilpoltstein-Weinsfeld, in dem bei den östlichen Naben die zwei Radvorstecker jeweils in situ bei den Naben lagen, bei den westlichen jedoch keine gefunden wurden²⁹⁸. Es bieten sich zwei Deutungsmöglichkeiten an: Entweder waren die Radvorstecker der westlichen Räder aus Holz und somit inzwischen vergangen, oder sie gelangten bei der Grablegung nicht mit in die Kammer. In acht Fällen konnte festgestellt werden, daß die Radvorstecker separat niedergelegt wurden²⁹⁹. Wie in Hochdorf sind sie auch in Vix, dort allerdings zusammen mit den Achskappen, auf dem Wagenkasten gefunden worden. Bei allen anderen steht es zur Diskussion, ob die Radvorstecker nicht doch *pars-pro-toto* dem bzw. der Toten mitgegeben worden sind. Eindeutig kann dies bei Hallstatt Grab 507 bejaht werden, da die vier bronzenen Exemplare aufgrund der starken Krümmung des Schaftes und der Ringöse mit Anhänger am Ende

²⁹⁶ Kossack, Fränkische Saale 123 f. - Für eine *pars pro toto*-Sitte während Ha C und D1 spricht sich auch Pare, Wagons 151, aus.

²⁹⁷ Riek / Hundt, Hohmichele 67 Beil. 3.

²⁹⁸ Wamser, Weinsfeld 178.

²⁹⁹ Großebstadt II Grab 4 (Liste 1 Nr.169); Hallstatt Grab 507 (Liste 1 Nr. 262); Hochdorf (vgl. Kap. 3); Hradenín Grab 5 (Liste 1 Nr. 224); Hradenín Grab 18 (Liste 1 Nr. 225); Hradenín Grab 30 (Liste 1 Nr. 228); Hradenín Grab 33 (Liste 1 Nr. 229); Vix (Liste 1 Nr. 27).

kaum funktionsfähig gewesen sein können³⁰⁰. Schwieriger ist dies bei den vier Gräbern aus Hradenín und bei Großeibstadt II Grab 4 zu beurteilen, da die jeweiligen Grabkammern immer groß genug angelegt waren, um auch einen vollständigen Wagen aufnehmen zu können. Bei diesen Gräbern liegen zum Teil zwei oder drei Radvorstecker neben dem Toten oder beim Pferdegeschirr, zum Teil befinden sich aber auch zwei Radvorstecker in einem derartigen Abstand, als wären sie aufgesteckt gewesen³⁰¹.

Insgesamt zeichnen sich verschiedene Möglichkeiten der Montage der einzelnen Radteile in den Gräbern ab (Abb. 139). Am häufigsten kommen Wagen mit aufgesteckten Rädern sowie mit aufgesteckten, bzw. bei den Naben liegenden Radvorsteckern vor. Für die Sonderfälle der abgezogenen Räder oder Achskappen, sind aufgrund der geringen Zahl sowie der Unsicherheiten im Befund kaum Aussagen zu einer chronologisch oder regional relevanten Verteilung möglich. Bei dem bisherigen Forschungsstand können momentan nur die einzelnen Varianten festgehalten werden (Abb. 139).

Eine unterschiedliche Behandlung erfuhr auch die Deichsel, deren Lage jedoch nur in sieben Fällen dokumentiert werden konnte, und zwar wenn sie durch Metallbeschläge gekennzeichnet war oder gute Erhaltungsbedingungen für Hölzer vorherrschten. Im Gegensatz zu den Rädern sind bei den Deichseln ungefähr gleich viele Exemplare aufgesteckt am Wagen gefunden worden wie daneben gelegte Stücke (Abb. 138). Bei dieser geringen Anzahl kann sich die Verteilung zumal mit jeder neuen Ausgrabung schnell verändern. Wie in Hochdorf an den Wagen montiert waren die Deichseln aus Sainte-Colombe „La Butte“ (Liste 1 Nr. 19) und Apremont Grab 2 (Liste 1 Nr. 3). Für ersteres Grab liegt zum einen noch die genaue Befundbeschreibung des Ausgräbers vor, zum anderen zeigen auch die Holzfasern auf der Rückseite der erhaltenen Scharnierkappe darauf hin, daß diese sich in ihrer ursprünglichen Position am Scharnier befand. Eine Scharnierkappe aus Apremont Grab 2 (Liste 9 Nr. 2), in der noch der Scharniernagel steckt, ist mit dem Scharnierbeschlag zusammengerostet. Dadurch wird für dieses Grab auch ohne Grabungsdokumentation belegt, daß die Deichsel aufgesteckt war. Ob, wie in Hochdorf, auch nur eine Scharnierkappe aufgesetzt, die andere aber abgenommen war, bleibt bei diesen zwei Grabkomplexen unklar, da jeweils nur eine Scharnierkappe erhalten ist. Für vier andere Gräber sind separat niedergelegte Deichseln nachgewiesen. Nach den Grabungsnotizen des Grafen Vojkffy war das Exemplar von Augsburg-Wellenburg zwischen Wagen und Kammerwand plziert

³⁰⁰ Pars-pro-toto könnte auch ein einzelner Radvorstecker in Dürmberg Grab 202 niedergelegt worden sein (Liste 1 Nr. 259; noch unpubl.).

³⁰¹ Für Hradenín Grab 33 sind die Angaben bezüglich der Anzahl der Radvorstecker nicht ganz eindeutig. Mal sind zwei, mal vier Exemplare erwähnt; Koutecký, Großgräber 415; 409 Abb. 2d; Pare, Wagons 326 Kat.-Nr. 151G.

worden, mit der Deichselrolle neben der Hinterachse des Wagens³⁰². Vom Gräberfeld bei Hradenín wurde zweimal, nämlich in Grab 24 und Grab 46 (Liste 1 Nr. 226; 231), von F. Dvořák beobachtet, daß zwischen Wagen und Joch zwei Holzstangen lagen. Sie können als zerbrochene Deichseln interpretiert werden. Unsicherheit über die Lage besteht bei dem vierten Fund, dem Grab von Vix (Liste 1 Nr. 27), jedoch darf schon aufgrund der geringen Kammergröße eine abmontierte Deichsel angenommen werden. Folgt man dem Grabungsplan von R. Joffroy sowie der Wagenrekonstruktion von M. Egg, so ist die dünne Scharnierachse einzeln vor die Zugarme gelegt worden. Wenn die Rekonstruktion einiger Bronzeringe als Manschetten der Deichselrolle durch M. Egg richtig ist, dann müßte die Deichsel ebenfalls noch zu dem Komplex gehört haben, eventuell war sie unter dem Wagenkasten, um 180° gedreht, niedergelegt worden. Bei den weiter oben genannten Deichseln aus Straškov-Račiněves Grab von 1911 und Zbislav-Zhoř ist zwar die Lage im Bezug auf die ebenfalls vorhandene Joche bekannt, ob die Deichseln jedoch mit dem jeweiligen Wagen verbunden waren, bleibt unklar. Ein indirekter Hinweis auf die Lage der Deichsel kann in manchen Fällen die Größe der Grabkammer geben. So ist bei Grabkammern, die nur um wenig länger als der Wagenkasten sind, wie z. B. Vix oder Hohmichele Grab VI, davon auszugehen, daß die Deichsel neben oder unter dem Wagen gelegt worden ist, wenn sie überhaupt mitgegeben wurde. Der Rückschluß, daß bei langen Grabkammern die Deichsel vor dem Wagen gelegen habe, wäre allerdings falsch, wie die Beispiele aus Hradenín deutlich zeigen.

³⁰² Das Grab war extrem gestört, so daß nur noch eine Hälfte des Wagens mit zwei Rädern in situ freigelegt werden konnten. Da sich unter den Fragmenten jedoch keine Beschläge des Deichselscharniers befinden, darf vermutet werden, das es sich bei dem erhaltenen Teil um den hinteren Abschnitt handelt. Einblick in die Grabungsunterlagen gewährte mit dankenswerterweise Dr. H. Hennig, Augsburg.

5.2. Pferdegeschirr

Für eine vergleichende Studie zum Pferdegeschirr stehen ca. 300 Gräber im Bereich der Hallstattkultur zur Verfügung. Jedoch sind manche Elemente sehr viel häufiger vertreten als andere, so vor allem die Trensen oder Ringe verschiedenster Ausführungen im Gegensatz zu den Jochbeschlügen. Der Schwerpunkt wird hier auf die Formen des Westhallstattkreises gelegt. Denn einerseits wurde das Material des Osthallstattkreises in mehreren Arbeiten zusammengefaßt³⁰³, auf die zurückgegriffen werden kann, andererseits existieren für das Pferdegeschirr aus den westlichen Gebieten größtenteils nur Regionalstudien oder Arbeiten zu einzelnen Fundkategorien.

Die einzelnen Fundgruppen werden in der Reihenfolge behandelt, in der die Hochdorfer Funde bereits im Kapitel 4 vorgestellt wurden. Durch diese funktionale Einteilung kann es jedoch zu Überschneidungen kommen, da besonders bei verschiedenen Aufsatztypen oder Ringformen die Funktion nicht immer festgeschrieben ist. Auch können in dieser Arbeit nicht alle Teile, die im Laufe der Hallstattzeit zum Pferdegeschirr gehörten, besprochen werden. Das Hauptgewicht liegt zuvorderst auf den Fundgruppen, die in Hochdorf vertreten sind. Auf regionale Sonderformen und singuläre Stücke kann nur am Rande hingewiesen werden.

5.2.1 Joch

Aufgrund ihrer Beschaffenheit aus organischem Material gehören Joche zu den seltener erhaltenen Fundgegenständen des Pferdegeschirres (Liste 10). Meist hat sich der Holzkörper nur dann erhalten, wenn es sich um geschmückte Exemplare handelt, bei denen das Holz oder zumindest die Oberfläche durch die Oxidationsprodukte der metallenen Nägel und Aufsätze konserviert wurde. Bekannte Beispiele sind die beiden Joche des Gräberfeldes bei Hradenín (Liste 10 Nr. 13; 14) oder das spätlatènezeitliche Joch von Kelheim³⁰⁴. Flächig verzierte Joche sind vor allem aus Böhmen bekannt; Nachweise finden sich jedoch auch in westlicheren Regionen bis in die Schweiz und nach Frankreich hinein. Die Form hallstattzeitlicher Joche ist bisher nur durch verzierte Exemplare überliefert, die alle in die frühe Hallstattzeit datiert werden (Abb. 140; 141). Für die späte Hallstattzeit hingegen können neben dem Joch von Eberdingen-Hochdorf als Vergleich nur sehr wenige Stücke herangezogen werden, die jedoch in keinem Fall ein vollständiges Bild ergeben. Mehrfach kann die Mitgabe eines Joches in das Grab nur noch durch Jochaufsätze oder durch die zugehörigen Gurtschließen nachgewiesen werden.

³⁰³ Zuletzt die Dissertation von C. Metzner-Nebelsick; vgl. dies., *Trensenentwicklung*; dies. *Südostpannonien*; siehe auch: Werner, *Trensen*.

³⁰⁴ Egg / Pare, *Wagen* 217 Abb. 187.

Von acht nach Ha C zu datierenden Jochen liegen die Maße vor. Demnach weisen sie eine Länge von 112-142 cm und eine Breite zwischen 6 und 15 cm auf. Die Maße des Hochdorfer Joches liegen im unteren Bereich. Die von oben gesehenen Umrisse der Joche sind durch die entsprechenden Verzierungen klar zu erkennen, während die dreidimensionale Form aufgrund des Substanzverlustes des Holzes selten rekonstruiert werden kann. Vollständige Umrisse liegen aus Hradenín Grab 24 und Grab 46 (Liste 10 Nr. 13; 14) sowie Lovosice Grab 3 (Liste 10 Nr. 19) vor, bei anderen wie in Frankfurt-Stadtwald Hügel 1 Grab 12 (Liste 10 Nr. 10) sind manche Partien gestört. Die Mitte des Joches ist in den meisten Fällen als rechteckige, verzierungsfreie Zone erkennbar (Abb. 140). Nur bei den beiden Jochen aus Hradenín ist diese mit je zwei querliegenden halbkreisförmigen Ornamenten verziert, deren Basis jeweils quer zum Jochbaum gerichtet ist; durch eine querlaufende Linie in der Mitte werden sie voneinander getrennt. Im Vergleich mit dem Hochdorfer Joch fällt es nicht schwer, darin eine flachgedrückte Mittelpartie zu erkennen, die zwei Kerben zur Aufnahme des Deichselgurtes aufweist, getrennt durch einen Mittelgrat und seitlich begrenzt durch hochragende, auf der Außenseite verzierte Wülste. Die Jocharme weisen geschwungene Kanten auf (Abb. 140), wobei sie sich im waagrechten Mittelabschnitt häufig verbreitern, vor den Jochbögen eine Einschnürung zeigen und dann in die ausschwingenden Jochbögen übergehen. Diese Bögen sind durch eine schmalere, oben liegende Partie mit konkav einziehenden Längskanten gekennzeichnet, vor bzw. unter denen je ein linsenförmiges Segment erkennbar ist, die Jochbogenaufleger (Abb. 141). Zum Ende verbreitert sich der Jocharm wieder, um fächerförmig abzuschließen. Von dem Joch aus Lovosice Grab 3 waren weite Teile des Holzkörpers erhalten, so daß die annähernd halbkreisförmigen Querschnitte auf der ganzen Länge noch erkennbar waren³⁰⁵. Von diesem Fund wie auch von Hradenín Grab 46³⁰⁶ liegen Holzartbestimmungen vor, wonach das zuerstgenannte Joch aus Buchenholz, das zweite aus Eichenholz gearbeitet war.

Verzierungen mit kleinen Bronzenägeln bzw. -zwecken überziehen das ganze Holz. Bei den Mustern sind drei Varianten erkennbar (Abb. 142). Die drei Joche aus Frankfurt-Stadtwald Hügel 1 Grab 12 (Liste 10 Nr. 10), Straškov-Račíněves Grab von 1911 (Liste 10 Nr. 35) und Plaňany Grab 5 (Liste 10 Nr. 31) werden von einem Schachbrettmuster aus rechteckigen Bronzeplättchen überzogen (Abb. 142.1). Für das Exemplar aus Frankfurt-Stadtwald führt Ulrich Fischer rechteckige, 0,55 x 0,45 große Zwecken, d.h. Plättchen mit zwei umgebogenen Kanten, an³⁰⁷. Auch unter den Funden von Straškov-Račíněves befindet sich noch ein 0,7 x 0,8 cm großes Plättchen mit an zwei Seiten umgebogenen Kanten, das im Vergleich mit den alten Aufnahmen des Joches als Teil der Jochverzierung identifiziert werden kann³⁰⁸ (Abb. 141). Die Art der Befestigung bei dem dritten Exemplar dieser Gruppe aus

³⁰⁵ Pleiner, *Dejiny Čech* 474 Abb. 142, 13.

³⁰⁶ Dvořák, *Wagengräber* 94.

³⁰⁷ Fischer, *Frankfurt* 74.

³⁰⁸ Národní Muzeum Prag, Inv.Nr. 111.207. -Vgl. mit Stocký, *Strazkov* Taf. 29,1; Dvořák, *Wagengräber* 18 Abb. 15; 20 Abb. 17,1.

Plaňany bleibt hingegen unklar, da F. Dvořák nur von „Bronzeplättchen“ spricht, ohne die Art der Befestigung anzugeben³⁰⁹. Da das Joch wie auch die anderen Funde der Befundsituation entsprechend auf einer Tafel in der Dauerausstellung des Museums Kolín montiert ist³¹⁰, war es mir nicht möglich, die genaue Befestigung der 0,4 x 0,4 cm großen Plättchen zu ermitteln.

Eine ähnliche Verzierung, jedoch mit dreieckigen Plättchen, ist von mehreren Fundorten vor allem aus Südbayern belegt (Abb. 142.2). Allerdings liegen jeweils nur Fragmente vor, so daß die Zuweisung zu Joch oder Wagen in manchen Fällen unsicher bleibt. So deutet Ch. Pare solche Fragmente mehrmals als Beschläge eines Wagenkastens, betont an einer Stelle sogar, daß sie niemals im Zusammenhang mit verzierten Jochen gefunden wurden³¹¹. Aufgrund der geringen Größe der meisten Fragmente bleibt zudem unklar, ob mit diesen Dreiecken eine geschlossene Fläche gebildet wurde oder größere Zickzack- und Dreiecksornamente. Eine Erwähnung von „990 Stiften mit dreieckigen, flachen Köpfen, womit zwei keulenartige, vorne mit einem bronzenen Beschlagring versehene Holzstücke beschlagen und verziert waren“, existiert für den bereits 1791 von I. Pickel geborgenen Komplex aus Adelschlag-Moritzbrunn³¹² (Liste 10 Nr. 1). Unschwer läßt sich hier im Vergleich mit Jochen, die bei modernen Ausgrabungen dokumentiert wurden (vgl. Abb. 140), die Beschreibung eines solchen erkennen³¹³. Sogar die häufig entlang einer Längsseite aufgereihten Ringe, die unten noch behandelt werden (vgl. Kap. 5.2.6), sind hier erwähnt. Hingegen wurden dem Befund zufolge in Mitterkirchen Hügel II Grab 1 Nägel mit dreieckigen Köpfen auf den Rädern als Verzierung angebracht und in Hügel X Grab 1 desselben Gräberfeldes am Wagenkasten³¹⁴ (Liste 1 Nr. 268; 269). Auch bei dem 1789 aufgedeckten „Leberberg“ bei Olching-Neu Esting kann aufgrund der ausführlichen Grabungsdokumentation noch nachvollzogen werden, daß wahrscheinlich das Geländer eines Wagenkastens mit diesen Bronzenägeln überzogen war³¹⁵ (Liste 1 Nr. 191). Nägel mit dreieckigen Köpfen können demnach als Beschläge am Joch wie auch am Wagen genutzt worden sein. Unsicherheit in der Zuweisung von Bronzenägeln mit dreieckigen Köpfchen, die noch mit nicht näher faßbaren Holzfragmenten verbunden waren, bestehen bei den Komplexen von Schöngeising Hügel 5 (Liste 10 Nr. 34), Ortlfing-Biding Hügel 8 (Liste 10 Nr. 28), Beratzhausen Grab 3 (Liste 10 Nr. 6) und Albstadt-Ebingen „Rauenwiesle“ Grab von 1936 (Liste 10 Nr. 2). Da in keinem Fall die Funde selber erhalten sind, wird die Interpretation noch mehr erschwert³¹⁶. Ebenso ist der ursprüngliche

³⁰⁹ Ebd. 89.

³¹⁰ Vgl. ebd. 52 Abb. 47.

³¹¹ Pare, Wagons 93 ff. (Wagenkasten Typ ii) bes. 95.

³¹² Hager / Mayer, Alterthümer 50 Taf. 3,9.

³¹³ Vgl. Pare, Wagons 96. - Ch. Pare zählt zwar unter den Funden dieses Komplexes ein Joch auf, aber dennoch weist er die im Zitat beschriebenen Holzteile mit den Dreiecksnägelchen dem Wagen zu.

³¹⁴ Pertlwieser / Weißenborn, Marchland 42; freundl. schriftl. Mitt. J. Leskovar, Wien.

³¹⁵ Pare, Wagons 95; 306 f. Kat-Nr. 131, zitiert dort die unpublizierten Grabungsberichte. Er interpretierte die Befunde vollständig als Wagenkasten und möchte die Möglichkeit eines Joches ganz ausschließen.

³¹⁶ Vgl. Ebd. 98. - Für Albstadt-Ebingen schlägt Ch. Pare ebenfalls die Deutung als Joch vor, für Schöngeising möchte er sich nicht entscheiden. Die Nägel von Ortlfing, Neu Esting und Adelschlag-Moritzbrunn weist er der Wagenkasten-Dekoration zu. Dennoch kartiert er bei den Elementen seines Kastens Typ ii auch die Nägel mit dreieckigem Kopf (Ebd. 99 Abb. 75).

Gegenstand, den die kleinen Bronzenägel aus Beilngries „Im Ried-West“ Grab 74 (Liste 1 Nr. 148) schmückten, unbekannt. W. Torbrügge ordnet sie den Radbeschlügen zu. Doch entgegen den bisherigen Annahmen konnte M. Trachsel anhand eines Vergleiches der alten Grabungsdokumentation mit den noch vorhandenen Funden glaubhaft machen, daß aus diesem Grab keine der erhaltenen Wagenbeschlüge stammen³¹⁷. Entsprechende Metallfunde sind in den Notizen des Ausgräbers Thenn für Gräber genannt, die ab 1902 freigelegt wurden; das Grab 74 wurde jedoch bereits 1900 aufgedeckt. Die Nägelchen werden jedoch ausdrücklich in den Fundberichten von Thenn erwähnt, zusammen mit einem „Umbo aus Eisen“³¹⁸, einem „Eisendolch“, einem Gürtelblech und weiteren Fragmenten hätten sie neben dem Skelett gelegen. Da das Pferdegeschirr an anderer Stelle innerhalb der Grabkammer aufgedeckt wurde, kann eine Zuweisung zu einem Joch nicht mit Sicherheit erfolgen.

Am häufigsten wurden Joche aber mit halbkugeligen Bronzezwecken verziert (Abb. 142.3). Wie bei den rechteckigen Plättchen werden sie durch an zwei Seiten umgebogene Spitzen im Holz festgesteckt. Solche Zwecken sind auch bei den weiter unten zu besprechenden Jochgurten als Zierelement benutzt worden. Dennoch kann bei aus dem Verbund gerissenen Zwecken generell unterschieden werden, ob sie auf Holz oder auf Leder befestigt wurden. Denn die Spitzen konnten nur bei Ledergurten auf der Rückseite des Leders seitlich umgebogen werden; bei Zwecken, die im Holz steckten, sind die Spitzen gerade nach unten gerichtet³¹⁹. Allerdings ist dabei zu beachten, daß bei Bronzezwecken, die in einem Ledergurt stecken, die Spitzen nicht zwangsläufig umgebogen sein müssen. So besitzen mehrere Bronzezwecken auf einem unpublizierten Lederfragment ohne original erhaltenen Kanten, das sich unter den Funden aus Neukirchen-Gaisheim Hügel 6 befindet, eben keine umgebogenen, sondern gerade Spitzen³²⁰ (Liste 10 Nr. 25). Ob dieses Leder ursprünglich über ein Holz gespannt war, konnte nicht mehr festgestellt werden. Zu der Gruppe der mit Zwecken verzierten Joche gehören auch die drei vollständig erhaltenen Exemplare, die bereits oben hinsichtlich ihrer Umrisse beschreiben wurden. Die zwei Joche aus Hradenín Grab 24 und Grab 46 weisen sehr ähnliche geometrische Muster auf, die Abweichungen voneinander nur in Details zeigen (Liste 10 Nr. 13; 14). Beide sind mit dicht nebeneinander auf Lücke gesetzten Rauten überzogen. Bei dem Exemplar aus Grab 24 wird das Muster jeweils aus zwei Reihen kleiner Bronzezwecken für die Umrißlinie und einer großen Zwecke im Zentrum gebildet; bei dem Exemplar aus dem anderen Grab besteht das Muster aus drei Reihen kleiner Zwecken ebenfalls mit einer großen in der Mitte. Die länglichen linsenförmigen Segmente am Jochbogen sind beide Male mit ineinander verzahnten Dreiecken geschmückt, außerdem

³¹⁷ Freundl. schriftl. Mitt. M. Trachsel, Zürich. - Vgl. Trachsel, Chronologie (dort eine ausführlichere Begründung); Torbrügge, Beilngries 85 f.; Pare, Wagons 280 Kat.-Nr. 106B; Ortsakten Prähist. Staatssammlung München (Feldprotokolle und Notizbücher Thenn).

³¹⁸ Da in älteren Berichten Nabenbeschlüge öfter als Schildbuckel interpretiert werden, ist es dennoch nicht auszuschließen, daß Beilngries Grab 74 einen Wagen enthielt.

³¹⁹ Auf diesen Unterschied weist bereits Engelhardt, Riedenburg-Haidhof 110, hin.

³²⁰ Naturhist. Ges. Nürnberg Inv.-Nr. 7097; 7366; 7367.

mit je einer großen Bronzewecke im Zentrum. Die Jochmitte ist bei diesen zwei Exemplaren, wie oben bereits angesprochen, mit gegeneinander gerichteten Halbkreisornamenten verziert, die der Form nach vermutlich auf den Wülsten gesessen haben, die die zwei mittleren Kerben begrenzen. Die Muster auf den beiden äußeren, fächerförmigen Enden weichen hingegen voneinander ab. Während sie in Grab 24 mit zwei Zickzackreihen verziert sind, handelt es sich bei Grab 46 um eine Raute, flankiert von zwei Dreiecken, die von einer breiteren verzierungsfreien Zone umgeben sind. Entgegen diesen beiden reich mit geometrischen Elementen verzierten Jochen ist das aus Lovosice Grab 3 flächendeckend mit diagonal aufgereihten Bronzewecken verziert (Liste 10 Nr. 19). Dabei wurde nur ein rechteckiger Ausschnitt in der Mitte ausgespart, wo die zwei Kerben für den Deichselgurt anzunehmen sind. Auf den Segmenten der Jochbögen sind zwei gegeneinander gesetzte Reihen mit Dreiecken, gefüllt mit Bronzewecken, angeordnet. Eine schmale Zickzacklinie wurde hier im Holz freigelassen.

Holzfragmente aus vier weiteren Gräbern, auf deren originaler Oberfläche Bronzewecken befestigt sind, sind noch groß genug, um Elemente eines Musters erkennen zu lassen. Aus Neukirchensheim Hügel 6 sind mehrere Fragmente erhalten, die überwiegend von dicht nebeneinander gesetzten Bronzewecken bedeckt sind (Liste 10 Nr. 25). Bei einem Stück scheint es sich um einen Abschnitt an einer Kante zu handeln³²¹; es ist mit dichten, diagonal zum Verlauf der Holzfasern ausgerichteten Reihen aus Bronzewecken besetzt, die an eine weitere begrenzende Reihe anstoßen. Auf einem anderen Fragment sind deutlich kleine ausgefüllte Dreiecke zu erkennen³²². Ein drittes Stück zeichnet sich durch Bronzewecken aus, die kreisförmig angeordnet sind³²³. Der erhaltene Ausschnitt zeigt einen Viertelkreis. Hierbei handelt es sich möglicherweise um ein Fragment aus der Jochmitte. Da die Grabungsunterlagen von 1906/07 Details nur ungenau wiedergeben, muß eine Zuordnung dieser Fragmente zum Joch, das ähnlich dem Lovosicer Exemplar verziert war, mit einer gewissen Unsicherheit geschehen. Ungenauigkeiten in der Dokumentation erschweren auch die Interpretation des Fundkomplexes Kyšice-Dýšina Hügel 2 (Liste 10 Nr. 17). Unter den dortigen Holzfragmenten mit Bronzewecken können zwei Arten aussortiert werden. Mehrere Fragmente sind, wie schon in Lovosice, flächendeckend mit Zweckenreihen verziert, die diagonal zur Holzfaserrichtung laufen³²⁴, andere sind mit geometrischen Elementen, d.h. Rauten mit einer großen Zwecke in der Mitte, gefüllte Dreiecke und Zickzacklinien, bedeckt³²⁵. Durch zwei ovale Aufsätze ist mindestens ein Joch mit Sicherheit belegt. Inwieweit die verschiedenen Muster auf zwei verschiedene Joche zurückzuführen ist, bleibt angesichts der unklaren Befundsituation offen (vgl. Kap. 5.2.5.2). Aus dem unteren Grab von Ins Hügel VI sind neben zahlreichen Lederfragmenten zwei verzierte

³²¹ Torbrügge, Oberpfalz Taf. 160,23.

³²² Ebd. Taf. 160,24 (rechtes Fragment).

³²³ Ebd. Taf. 160,25.

³²⁴ Šaldová, Nynice 345 Abb. 23,17.

³²⁵ Ebd. 345 Abb. 23,19.

Holzstücke erhalten (Liste 10 Nr. 16). Das größere, deutlich gewölbte Stück zeigt ein eingefasstes Zickzackmuster mit verschiedenen großen Bronzewecken in zwei verschiedenen Größen. Auf der einen Seite ist noch der Ansatz diagonal wegführender Linien erhalten³²⁶. Im Vergleich mit den Jochen aus Hradenín könnte dieses Fragment möglicherweise aus dem Bereich eines Jochbogens stammen. Für das zweite Holzfragment schlägt W. Drack eine vergleichbare Musterrekonstruktion vor, was aufgrund des kleineren Ausschnittes jedoch nicht gesichert ist³²⁷. Weitere Beschläge als sicherer Beleg für ein Joch fehlen in diesem Grabkomplex. Als letztes Beispiel für ein flächendeckend geometrisch verziertes Joch seien die Fragmente aus Meßkirch-Langenhardt genannt (Liste 10 Nr. 22). Auf vier Holzstücken sind Ausschnitte eines Zickzack- oder Dreiecksmusters erkennbar, daneben sind noch zahlreiche Bronzewecken mit gerade ausgerichteten Spitzen mit und ohne Holzfasern vorhanden. Größere Stücke, die sich eindeutig in die zwei bereits publizierten Holzfragmente³²⁸ einpassen lassen, sind unter dem heute vorhandenen Material nicht mehr zu finden. Ein Stück mit mehreren viereckigen Bronzerahmen, die in ein Muster aus Bronzewecken eingebunden sind, könnte eher der Rest eines Wagenkastens darstellen, während das andere auf ein Joch hindeutet. Ch. Pare vermutet, daß der gesamte Fundkomplex die vermischten Inventare aus zwei chronologisch zu unterscheidenden Gräber eines Grabhügels darstellen könnte³²⁹. Die verzierten Holzfragmente möchte er dem älteren, Ha C-zeitlichen Grab zuweisen. Hinweise auf mit halbkugeligen Bronzewecken verzierte Joche sind noch in acht weiteren Grabkomplexen zu finden.

Zahlreiche einzelne Bronzewecken mit geraden Spitzen sind aus Riedenburg-Haidhof Grab 8 (Liste 10 Nr. 33), Thalmässing-Alfershausen (Liste 10 Nr. 37), Meßstetten-Hossingen Hügel 1 Grab 4 (Liste 10 Nr. 23) und Beilngries Grab 74 bekannt (Liste 10 Nr. 5). Bei den beiden zuerstgenannten Komplexen werden die Joche zusätzlich durch je ein Paar ovaler Jochaufsätze belegt. Zu den Funden des Grabes aus Beilngries befinden sich die oben bereits erwähnten Bronzenägel mit dreieckigem Kopf, die in anderen Gräbern ebenfalls zu einer Jochverzierung gehört haben; weitere Zierelemente fehlen jedoch. Dem Fundbericht³³⁰ zufolge lagen die Bronzewecken und die Nägel an zwei verschiedenen Stellen. Die Zwecken wurden zusammen mit dem Pferdegeschirr um eine Ansammlung von (Pferde-?)knochen herum aufgefunden, so daß das zu vermutende Joch wohl nur mit den Zwecken besetzt war, während die Nägel mit dreieckigem Kopf einen gänzlich unbekanntem Gegenstand zierte.

³²⁶ Drack, Wagengräber 13 Abb. 10,14.

³²⁷ Ebd. 13 Abb. 10,13. - Die abgebildete Rekonstruktion müßte zudem, wenn man die Holzfaserrichtung der beiden Stücke parallelisiert, durch Drehung und Verschiebung des Fragmentes korrigiert werden. Eine Einpassung ist aber möglich.

³²⁸ Pare, Wagons Taf. 44, A 1.2.

³²⁹ Ebd. 263 Kat.-Nr. 79.

³³⁰ Ortsakten Prähist. Staatssammlung München (Notizbuch Thenn).

Unter den Funden aus Hügelsheim befinden sich ebenfalls kleinere Holzstücke mit Zweckenbesatz (Liste 10 Nr. 15). Weiterhin liegen Beschreibungen und Skizzen von mit Bronzewecken besetzten Holzfragmenten aus Gilgenberg Hügel 2 und Ortlfing-Biding Hügel 1 vor (Liste 10 Nr. 11; 27), die Funde sind jedoch nicht mehr erhalten. Die Beschreibung einer verzierten Holz- oder Lederfläche im 1894/95 freigelegten Hügel 10 von Bad Fischau (Liste 10 Nr. 4) könnte gleichermaßen auf ein Joch wie auch auf Jochgurte hinweisen.

Wiederholt wird in Beschreibungen dieser verzierten Joche darauf hingewiesen, daß das Holz teilweise oder vollständig mit Leder überzogen war, auf dem dann die Zwecken und Nägelchen befestigt waren, wie in Hradenín Grab 24 und Grab 46³³¹ oder Vöhringen- Illerberg Hügel 1³³². Dabei ist jedoch zu beachten, daß wiederholt die Zusammenhänge der Jochanschirrung im Befund unklar bleiben und selten Joch und Jochgurte, ohne das dazugehörige organische Material (Holz, Leder), eindeutig getrennt werden. Somit sind solche Berichte mit Vorbehalt auszuwerten und mehrere Rekonstruktionen gleichzeitig zu erwägen. Nicht immer kann der Sachverhalt nochmals überprüft werden; so ist z. B. die organische Substanz der beiden Joche von Hradenín inzwischen verloren. Bei anderen noch erhaltenen Fragmenten, so bei denjenigen aus Kyšice-Dýšina oder aus Meßkirch-Langenhart, können makroskopisch keine Lederreste zwischen Holz und Bronzewecken festgestellt werden. Bei den beiden Stücken aus Ins Hügel VI - unteres Grab ist hingegen deutlich Ledersubstanz erkennbar. Somit ist die Möglichkeit von mit Leder überzogenen Jochen nicht vollständig von der Hand zu weisen, bedürfte aber einer genaueren mikroskopischen Nachprüfung. Die mit Leder bezogenen Speichen aus der Zentralkammer des Magdalenenberges bei Villingen-Schwenningen (Liste 3 Nr. 26) zeigen, daß solche Verkleidungen während der Hallstattzeit bekannt waren.

Joche ohne Metallbeschläge können nur unter günstigen Erhaltungsbedingungen nachgewiesen werden. Dennoch sind mindestens drei Fälle bekannt, bei denen sich das Holz noch erhalten hatte, wie in Prag-Dolní Liboc Grab 2 und Tannheim Hügel VI (Liste 10 Nr. 32; 36), oder es zeichnete sich noch wie in Vöhringen-Illerberg Hügel 1 (Liste 10 Nr. 41) als dunkle Masse im Befund ab, die durch die Nähe zur Anschirrung sicher als Joch bestimmt werden kann. Das Hochdorfer Joch zeigt, daß solche Exemplare nicht gänzlich schmucklos geblieben sein müssen. Schnitzereien konnten bisher bei anderen Jochen nicht nachgewiesen werden. Teilweise hat sich die alte Oberfläche aufgrund schlechter Erhaltungsbedingungen soweit verworfen, daß ihr ursprüngliches Aussehen nicht mehr rekonstruiert werden kann.

³³¹ Dvořák, Wagengräber 71; 83.

³³² Pauli / Ambs, Iller 114. - Vgl. auch allgemein Torbrügge, Oberpfalz 131.

Neben den flächendeckenden Verzierungsarten sind bei Ha C-zeitlichen Jochen als weitere Zierelemente Bronzeblechbänder, die quer über das Joch laufen, sowie ovale, ca. 4 x 5 cm große Aufsätze zu nennen. Letztere sind jeweils paarweise auf dem Joch befestigt worden, wie die Befunde in Hradenín Grab 24 und Grab 46 (Liste 10 Nr. 13; 14), Plaňany (Liste 10 Nr. 31), Lovosice (Liste 10 Nr. 19) oder auch in Frankfurt-Stadtwald Hügel 1 Grab 12 (Liste 10 Nr. 10) zeigen. Unter guten Erhaltungsbedingungen ist noch zu erkennen, daß diese flachen, ovalen Bronzebeschläge auf ebenfalls ovalen Holzknäufen sitzen, die nur wenig größer sind als die Beschläge. Plaziert ist jeweils ein Exemplar auf der Außenseite des Jochbogens oberhalb des horizontal auslaufenden Endstückes. Die Seiten des Holzknaufer sind der Verzierung des Joches entsprechend mit halbkugeligen oder rechteckigen Zwingen besetzt. Die Bronzeaufsätze können vor allem nach der Ausformung der Ränder in drei Varianten unterteilt werden (Abb. 143). Allen gemeinsam ist das schüsselförmige Innere, in dessen Zentrum der Kopf eines Bronzenagels herauschaut, der entweder kugelförmig oder ebenfalls schüsselförmig gebildet ist. In ihrer regionalen Verbreitung lassen sie nur geringe Unterschiede erkennen. Die am häufigsten vertretene Variante 1 zeichnet sich durch einen breiten, mehr oder weniger konkav gebogenen Rand aus (Abb. 143.1). Sie kommt in sieben Fundkomplexen in Bayern und Böhmen sowie einmal am unteren Main vor, als Beispiele können Hradenín Grab 24 (Liste 10 Nr. 13) oder Riedenburg-Haidhof Grab 8 (Liste 10 Nr. 33) genannt werden. Zwei Aufsätze aus Brabant bzw. Nordbrabant können ebenfalls zu dieser Variante gezählt werden. Ein Aufsatz, 1877/78 in Court-Saint-Etienne gefunden (Liste 10 Nr. 7), weist einen eingeknickten Rand auf. Das Stück aus Oss (Liste 10 Nr. 29) belegt für dieses Grab, das Teile zweier Kopfgeschirre enthielt, auch ein Joch; der abgeschrägte Rand verläuft hier gerade und steht damit den ähnlich geformten Exemplaren aus Lhotka nad Labem sehr nahe (Liste 10 Nr. 18). Der Rand der zweiten Aufsatzvariante fällt sehr viel steiler aus und ist in der Mitte durch einen horizontalen Absatz gegliedert. Beispiele finden sich in Hügel 2 von Kyšice-Dýšina oder Grab 3 von Lovosice (Liste 10 Nr. 17; 19). Nur einmal, in Maisach-Gernlinden (Liste 10 Nr. 21), ist sie außerhalb Böhmens vertreten. Zweimal, in Thalmässing-Alfershausen (Liste 10 Nr. 37) und in Albstadt-Tailfingen (Liste 10 Nr. 3), ist Variante 3 belegt (Abb. 143.3). Sie zeichnet sich durch einen konvex gebogenen Rand und einer steilen, durch horizontale Rippen profilierten Innenkante um das Innere herum aus; alle Exemplare sind mehr rundlich als oval geformt. Diese ovalen Aufsätze zählt G. Kossack zu den Elementen seines „reichhaltigen Pferdegeschirrs“, die seiner Chronologie entsprechend Leitformen für die Stufe Ha C1 in Südbayern darstellen³³³. Die typologische Gliederung mit der weit verbreiteten Variante 1 und den regional enger einzugrenzenden Varianten 2 und 3 lassen jedoch auch eine Entwicklung mit zeitlicher Dimension vermuten, die sich nur durch eine detaillierte chronologische Untersuchung des Ha C-zeitlichen Pferdegeschirrs, losgelöst von den Einteilungen G. Kossacks, bestätigen ließe.

³³³ Kossack, Südbayern 15 ff. bes. 23.

Bronzeblechbänder, die quer über das Joch gelegt wurden, können in 15 Fundkomplexen nachgewiesen werden. Davon sind sie einmal in Ohrada u Kolína mit Eisenbändern kombiniert (Liste 10 Nr. 26). Die wenigen Befunde, bei denen diese Bänder noch in situ freigelegt werden konnten, zeigen eine symmetrische Anordnung auf den Jochen. In Hradenín Grab 24 (Liste 10 Nr. 13) sind die zwei Bänder jeweils seitlich der hier verzierten Mittelpartie des Joches angebracht (Abb. 140). In Frankfurt-Stadtwald Hügel 1 Grab 12 (Liste 10 Nr. 10) sind außer diesen Bändern zwei weitere vor dem inneren Ansatz des Jochbogens belegt. Befestigt wurden sie nur mittels kleiner Nägel an den Schmalseiten, die um die Kanten des Joches gebogen wurden. Sechs Bronzebänder verzierten wahrscheinlich das Joch aus Lupurg-Gottesberg Hügel 1 (Liste 10 Nr. 20). Da jedoch die Befunde ungenügend dokumentiert wurden, kann nur vermutet werden, daß das dritte Paar an der Außenseite des Jochbogens plaziert wurde. Meistens sind jedoch nur wenige Bruchstücke der Bronzebänder erhalten, so daß die darauf angebrachten Muster zwar noch rekonstruiert werden können, nicht aber die ursprüngliche Anzahl. Die überwiegende Mehrheit der 2-3,5 cm breiten Blechbänder ist mit Längsrippen, gepunzten Buckelreihen und Kreisäugen verziert, wobei die Rippen und Buckelreihen einzeln wie auch miteinander und mit Kreisäugen kombiniert vorkommen können. Regionale oder chronologische Unterschiede lassen sich dabei nicht erkennen. Unverziert sind nur die beiden Bänder aus Riedenburg-Haidhof Grab 8 (Liste 10 Nr. 33) sowie die auf dem Hochdorfer Joch, die zudem eine geringere Breite zeigen. Zeitlich beschränken sich diese Bronzebänder nicht auf Ha C, auch wenn die meisten nach Ha C1 datiert werden können. Die jüngsten Exemplare stammen aus dem Ha D1-zeitlichen Zentralgrab des Magdalenenberges bei Villingen-Schwenningen (Liste 10 Nr. 40) sowie aus Hochdorf.

Andere Beschläge, die mehrfach den Jochen zugeordnet wurden³³⁴, wie z. B. die quadratischen und ringförmigen Bronzerahmen oder die radförmigen Bronzebleche mit Mittelstift³³⁵, hat Ch. Pare sicherlich zu Recht den Beschlägen des Wagenkastens zugewiesen³³⁶. Weiterhin werden zwei- oder dreifache Ringaufsätze, wie sie in Mindelheim Hügel 11 gefunden wurden, von mehreren Bearbeitern und Bearbeiterinnen als Jochaufsätze angesprochen³³⁷.

Zusammenfassend lassen sich für die hier vorgestellten Beschläge und Jochformen hinsichtlich der Kombinationen einzelner Elemente Regelmäßigkeiten erkennen, aus denen mehrere Verzierungsgruppen für die Joche rekonstruiert werden können: So sind die symmetrisch angebrachten Bronzebänder jeweils mit ovalen Aufsätzen ausschließlich der Variante 1 kombiniert, die dazugehörigen flächigen Muster werden dann mit rechteckigen Plättchen oder den halbkugeligen

³³⁴ Torbrügge, Oberpfalz 131.

³³⁵ Z. B. Beratzhausen Grab 3 (Liste 1 Nr. 151)

³³⁶ Diese Beschläge zählt er hauptsächlich zu seinem Wagenkasten Typ ii; Pare, Wagons 93 ff.

³³⁷ Sie werden wie auch die einfachen Aufsatzringe im folgenden Kapitel besprochen. Auch die häufig neben den Jochen zu beobachtenden Ringe werden in einem eigenen Abschnitt behandelt, da sie einen eigenständigen und wichtigen Teil des Pferdegeschirrs darstellen.

Zwecken gebildet. Als Beispiele für diese Gruppe können die Joche aus Frankfurt-Stadtwald Hügel 1 Grab 12 (Liste 10 Nr. 10) mit rechteckigen Zwecken oder Riedenburg-Haidhof Grab 8 (Liste 10 Nr. 33) mit halbkugeligen Zwecken genannt werden. Bei Jochen mit ovalen Aufsätzen der Variante 2 oder 3 sind bisher als weitere Verzierungselemente ausschließlich die halbkugeligen Bronzewecken nachgewiesen, wobei es anscheinend nicht auf die Art des daraus gebildeten Musters ankommt, wie die Joche aus Hradenín Grab 46 (Liste 10 Nr. 14) und Lovosice Grab 3 (Liste 10 Nr. 19) zeigen. Die Nägel mit dreieckigem Kopf können mit den Bronzebändern kombiniert sein wie in Albstadt-Ebingen „Rauenwiesle“ (Liste 10 Nr. 2). Inventare sowohl mit Nägeln als auch mit ovalen Aufsätzen sind bislang unbekannt. Jedoch gilt dabei zu bedenken, daß die Anzahl der verzierten Joche mit 35 Stück relativ niedrig ist. Gruppenbildungen sind also immer mit einem Unsicherheitsfaktor belastet, da bereits ein Neufund die bisher bekannten Kombinationsgruppen um eine neue Möglichkeit erweitern könnte. Außerdem ist bei zahlreichen Altfunden die Vollständigkeit des Inventars nicht gewährleistet, teilweise noch nicht einmal die Zusammengehörigkeit. Die drei unverzierten Joche weisen zudem darauf hin, daß mit einer großen Anzahl nicht erkannter Joche zu rechnen ist (vgl. Kap. 5.2.6). Inwieweit die verschiedenen Verzierungsgruppen chronologisch relevant sind, könnte nur durch eine erneute chronologische Untersuchung der Periode Ha C herausgearbeitet werden, da die ovalen Aufsätze, die sich als wichtiges Gliederungskriterium herausgestellt haben, bisher ohne Berücksichtigung der drei Varianten als Leitformen der Kossack'schen Stufe Ha C1 angesehen wurden. Auf regionale Eigenheiten wurde bereits hingewiesen (Abb. 144); so haben die ovalen Aufsätze der Varianten 2 und 3 ein regional engeres Verbreitungsgebiet als diejenigen der Variante 1. Joche mit Nägeln mit dreieckigen Köpfen sind hauptsächlich aus Bayern bekannt. Joche mit ovalen Aufsätzen der Variante 1, Bronzebändern und/oder halbkugeligen Bronzewecken sind von der oberen Elbe bis an den Niederrhein verbreitet. Für die Späthallstattzeit sehen die Rekonstruktionsmöglichkeiten für Joche allein anhand der Beschlüge schlechter aus, da nur Exemplare aus Hügelsheim, Hochdorf und dem Magdalenenberg sicher nachzuweisen sind, was einerseits an einer veränderten Verzierungsweise der Joche, andererseits an einem Wandel der Bestattungssitten, d.h. der verringerten Beigabe von Pferdegeschirr, hängen mag.

5.2.2. Aufsätze mit Ring

Die zwei Kugelaufsätze mit den seitlich festsitzenden Ringen aus Hochdorf (Kat.-Nr. 165-166) sind bisher Unikate³³⁸. Aufgrund ihrer Lage wurden die Hochdorfer Aufsätze bisher als Leinenführungsringe angesprochen, dennoch bietet es sich an, unabhängig von ihrer vermuteten Funktion vorerst neutraler von Aufsätzen mit Ring zu sprechen. Zu dieser Gruppe werden alle Ringe

³³⁸ Parallelen zur Form der profilierten Kugeln werden im Kapitel über die segmentierten Kugelanhängern diskutiert.

mit einer mehr oder weniger ausgeprägten Basis und einer daran hängenden kleineren Öse gezählt. Ringe mit einer oder mehreren Ösen ohne Basis werden im Zusammenhang mit dem Kettenverteiler besprochen. M. Egg unterscheidet je nach Anzahl der bronzenen Ringe ein-, zwei- oder dreifache Aufsatzringe³³⁹.

M. Egg nennt als Vorläufer für die einfachen Aufsatzringe aus dem „thrako-kimmerischen Milieu“ die drei Exemplare aus dem sogenannten Stillfrieder Depot³⁴⁰, die noch in die späte Urnenfelderzeit datiert werden können. Es handelt sich um zwei vollständige und einen verbrannten Ring mit einem inneren Durchmesser von 3,5 cm; die gewölbte, ca. 4,5 cm breite Basisplatte verdeckt eine kräftige Öse, die parallel zum großen Ring ausgerichtet ist. Abriebspuren im Inneren der beiden erhaltenen Ringe lassen vermuten, daß hier ursprünglich Riemen durchliefen.

Drei einzelne Ringe aus Maisach-Gernlinden, Mindelheim Hügel 10 und Wehringen „Hungerbrunnenmäher“ Hügel 7 bilden eine kleine, regional eng begrenzte Gruppe in Südbayern (Abb. 145.1; Liste 11 Nr. 3; 4; 7). Alle weisen eine im schrägen Winkel an den großen Ring angebrachte, massive Basis auf, an deren Unterseite eine kleine Öse hängt. Die beiden Ringe aus Maisach-Gernlinden und Mindelheim Hügel 10 sind mit einem inneren Durchmesser von 2,2 bzw. 1,8 cm in etwa gleich groß³⁴¹. Für diese beiden Aufsatzringe liegt allerdings keine ausreichende Dokumentation der Befunde vor. Das Exemplar aus Maisach-Gernlinden wurde zusammen mit dem Pferdegeschirr für zwei Pferde 1928 freigelegt, nähere Angaben zur Befundsituation existieren nicht³⁴². Ein ovaler Bronzaufsatz der Variante 2 weist einerseits auf ein dazugehöriges Joch, belegt andererseits aufgrund seiner Einzahl aber auch die Unvollständigkeit des Inventars. Die Zugehörigkeit des einen Aufsatzringes zum Joch kann für dieses Grab nicht sicher rekonstruiert werden. Genauso unergiebig stellt sich die Situation bei Hügel 10 von Mindelheim dar³⁴³. Der Ring wurde in einem gestörten Grab gefunden, und zwar zusammen mit einem anderen Bronzering- und einem Eisenringfragment direkt in dem Bereich einer Störung. Weitere Hinweise auf ein Pferdegeschirr existieren nicht mehr. Auch der Aufsatzring von Wehringen stammt aus einem Grab, in dem sich sonst keine weiteren Gegenstände eines Pferdegeschirrs befinden³⁴⁴. Die Ringe aus Mindelheim und Maisach-Gernlinden werden von G. Kossack in seine bayerische Stufe Ha C1 datiert³⁴⁵.

³³⁹ Egg, Ohnenheim 80.

³⁴⁰ Willvonseder, Stillfried 26 Taf. 1,16; Kaus, Pferdeschmuck 254 Taf. 2,1-3. - Egg, Strettweg 183.

³⁴¹ Das Stück aus Wehringen ist unpubliziert, es liegen daher noch keine Maße vor; freundl. mündl. Mitt. H. Hennig, Augsburg, vgl. Liste 11 Nr. 7.

³⁴² Kossack, Südbayern 199 f.

³⁴³ Ebd. 169.

³⁴⁴ Freundl. mündl. Mitt. H. Hennig, Augsburg.

³⁴⁵ Kossack, Südbayern 169 f. 171; 199 f.

Bei den wenigen einfachen Aufsatzringen handelt es sich um Unikate. Ein bronzenes Ringpaar aus Thalmässing-Alfershausen zeichnet sich durch eine schmale, trapezförmige Basis aus, an der rechtwinklig zu dem großen Ring eine kleine schlaufenförmige Öse absteht (Abb. 145.2; Liste 11 Nr. 6). Der Innendurchmesser der Ringe beträgt 2,8 cm, deutliche Abriebspuren sind nicht sichtbar. Zu dem 1881 geborgenen Grabinventar gehören noch ovale Aufsätze der Variante 3, die das Joch belegen, sowie weitere einfache Bronzeringe und Ringe mit einem Stangenknebel und einer Öse, letztere werden im Zusammenhang mit den Kettenverteilern besprochen. Die Vollständigkeit des Inventars ist jedoch nicht gesichert. Eine Zeitstellung dieses Fundkomplexes nach Ha C wird durch die beigefundene Schwanenhalsnadel gewährleistet. Aus Breisach-Gündlingen „Zwölferbuck“ liegt ein Ringpaar mit kleiner halbkugelige Basis und quer zum großen Ring gestellten Ösen vor (Abb. 145.3; Liste 11 Nr. 1). Der innere Durchmesser beträgt 4,0 cm. Da Paar wurde dicht nebeneinander in der Nähe zweier eiserner Trensens und Radbeschläge gefunden, eindeutige Hinweise auf ein Joch sind nicht in der Grabungsdokumentation von 1879 festgehalten worden. Das Inventar wird von Ch. Pare aufgrund der Nabenbeschläge in ein spätes Ha C datiert³⁴⁶. Der letzte hier anzuführende Aufsatzring stammt aus Ohnenheim, ebenfalls im Oberrheintal gelegen (Liste 11 Nr. 5). Mit einem Innendurchmesser von 4,8 cm ist der profilierte Ring deutlich größer als die bisher vorgestellten Aufsatzringe. Die Basis ist wie bei den Gündlingern Exemplaren halbkugelig gestaltet, hier jedoch hohl mit einem parallel zum Ring ausgerichteten Stab in der Öffnung. M. Egg beschreibt, daß sich Lederreste vermutlich von dem Befestigungsriemen in dieser Halbkugel befanden³⁴⁷. Unterhalb des Scheitelpunktes sind auf der Innenseite des Ringes Reste einer Öse erhalten, wie sie von den zwei- bis dreifachen Aufsatzringen bekannt sind. Abriebspuren sind auf der Innenseite des Ringes nicht zu bemerken. Aufgrund der turbulenten Fundumstände während des 1. Weltkrieges liegen keine detaillierten Befundbeobachtungen vor. Weitere Bestandteile, die neben Pferdegeschirr auch ein Joch belegen könnten, fehlen.

Die zwei- bis dreifachen bronzenen Ringaufsätze (Abb. 146), auch brillenförmige Aufsätze genannt, wurden in der Literatur bereits mehrfach diskutiert. Seit den ersten Zusammenstellungen von G. Kossack 1953 und 1954³⁴⁸ ist nur noch ein Exemplar aus Tittmoning hinzugekommen, so daß derzeit sieben Paare und Einzelstücke sowohl im Gebiet der Hallstattkultur als auch in nördlicheren Regionen bekannt sind³⁴⁹. Zuletzt wurden sie von M. Egg in Verbindung mit dem Strettweger Fragment

³⁴⁶ Pare, Wagons 152. - Torbrügge, Ansichten I, 423, weist darauf hin, daß die Keramik dieses Grabkomplexes mit vielleicht schon Ha D1-zeitlichem Material vergleichbar ist, kann aber keine Argumente für eine gesicherte jüngere Datierung anführen.

³⁴⁷ Egg, Ohnenheim 80.

³⁴⁸ Kossack, Flavia Solva 51 ff. Abb. 3; 5; ders., Pferdegeschirr 123 Karte 2; 158 Liste H.

³⁴⁹ Court-St. Etienne: Mariën, Court-Saint-Etienne 72 Abb. 9,128. - Flavia Solva: Kossack, Flavia Solva 50 f. Abb. 1. - Mindelheim Grab 7: ders., Südbayern 168 Taf. 21,1.2. - Mindelheim Grab 11: Ebd. 169 f. Taf. 25,9.10. - Seddin Hügel 7, 9 oder 12: Götze, Westprignitz 38 f. Abb. 54. - Strettweg: Egg, Strettweg: 179 ff. 161 Abb. 93,6. - Tittmoning: Keller, Tittmoning 119 Abb. 14,9.

Ein Aufsatzring aus Langenthal (Schweiz) wird noch von G. Kossack 1954 kartiert, in jüngeren Arbeiten wurde er hingegen nicht mehr berücksichtigt. Die Abbildung dieses Stückes bei W. Drack, Eisenzeit 3, Taf. 11,9, zeigt, daß er nicht zu dieser Fundgruppe gehört.

behandelt und kartiert³⁵⁰. Die Aufsätze bestehen aus zwei, seltener aus drei Ringen, die nebeneinander mit Stäben auf einer schmalen, nach oben gewölbten Grundplatte befestigt sind. Über der unteren Ringreihe sind noch weitere Ringe oder Scheiben angebracht, maximal drei Stück. Die Grundplatten weisen sehr verschiedene Vorrichtungen für eine Befestigung auf. Sind es in Strettweg und bei einem Stück aus Flavia Solva T-förmige Enden, die wohl in einem Riemen eingehängt wurden, so befinden sich an den anderen Exemplaren zwei oder drei kleine Ösen, die entweder parallel zu dem Aufsatz oder auch quer ausgerichtet sein können³⁵¹. Auffällig an dieser Gruppe sind die kleinen Ösen oder dünneren Ringabschnitte im Scheitelpunkt der Ringe. Eingehängte Scheiben haben sich jedoch nur in dem jeweils obersten Ring des Aufsatzpaares von Mindelheim Grab 11, in den unteren Ringen des fragmentierten Einzelstückes von Tittmoning, das aus einem römischen Sammelfund stammt, und ebenfalls in der unteren Ringreihe bei dem Aufsatz aus einem Grabhügel bei Seddin (Kr. Prignitz) erhalten. Der einzige dokumentierte Befund für diese Gruppe liegt aus Mindelheim Grab 7 vor³⁵²: Die Ringaufsätze lagen 60 cm voneinander entfernt zwischen den anderen Gegenständen des Pferdegeschirrs, nahe bei den bronzenen Mundstücken. Ein Joch und vor allem dessen Lage ist nicht sicher nachzuweisen, wenn auch die Jochgurte vorhanden waren (vgl. Kap. 5.2.5; Liste 14 Nr. 23). Diese Form der Aufsatzringe gehört als Bestandteil des „reichhaltigen Pferdegeschirrs“ zu den Leitformen für das südbayerische Ha C1 nach der Definition von G. Kossack, was Ch. Pare vor kurzem bestätigte³⁵³. Das Altstück aus dem Strettweger Wagengrab weist allerdings darauf hin, daß auch mit längeren Benutzungszeiten zu rechnen ist³⁵⁴, wenn es tatsächlich zu dem Komplex gehört³⁵⁵.

Die hier vorgestellten Ringe wurden als Jochaufsätze oder Führungsringe interpretiert³⁵⁶, obwohl kein einziger gesicherter Befund im Zusammenhang mit einem Joch vorliegt. So sind sie überhaupt nur in zwei Gräbern, Maisach-Gernlinden und Thalmässing-Alfershausen, mit Beschlägen von Jochen vergesellschaftet. Meines Erachtens ist es allein schon aufgrund der verschiedenen Ausformungen schwierig, alle Ringe als eine Gruppe abzuhandeln³⁵⁷; so erscheint es als sehr wahrscheinlich, daß die Ringe mit einer schräg angesetzten Basis eine andere Funktion gehabt haben als die zwei- bis dreifachen Aufsatzringe. Die insgesamt dreimal belegten Ringe mit schräger Basis könnten als Führungsringe gedient haben³⁵⁸; es ist jedoch in keinem Fall eine gerade Anzahl belegt, die bei einer

³⁵⁰ Egg, Strettweg 179 ff.; vgl. auch: ders., Ohnenheim 80.

³⁵¹ Parallel ausgerichtete Ösen: Court-St. Etienne, Mindelheim Grab 7, Tittmoning. - Quer ausgerichtete Ösen: Flavia Solva, Mindelheim Grab 11.

³⁵² Kossack, Südbayern 168 Abb. Abb. 27.

³⁵³ Ebd. 18 f.; Pare, Wagons 140 f. Abb. 100,9.

³⁵⁴ Egg, Strettweg 183.

³⁵⁵ Zweifel an der Zugehörigkeit äußerte Kossack, Flavia Solva 58, die Egg, Strettweg 179, nicht bestätigen konnte.

³⁵⁶ Kossack, Südbayern 19; 169; Egg, Ohnenheim 80.

³⁵⁷ Vgl. z. B. die Kartierungen bei Egg, Strettweg 181 Abb. 110.

³⁵⁸ So auch Kossack, Flavia Solva 52.

Verwendung für das Zuggeschirr eines Gespannes mit zwei Pferden zu erwarten wäre. Bei den zwei- bis dreifachen Aufsatzringen sind die verschiedenen Ausformungen der Befestigungsvorrichtungen auffällig, dennoch weist die Grundplatte immer dieselbe Krümmung auf. Kann man sich bei den Exemplaren mit parallel zu den Aufsatzringen ausgerichteten Ösen noch eine Befestigung auf dem Jochbogen mittels quer um den Jocharm gewickelten Riemen vorstellen, ist dies bei den Exemplaren mit anders ausrichteten Ösen oder T-förmigen Enden nicht ohne weiteres denkbar. Leider führt auch M. Egg, der mehrmals die Interpretation als Jochaufsatz und Führungsringe nennt, nicht aus, wie er sich Plazierung und Befestigung am Joch konkret vorstellt. Von daher erscheint die ältere Rekonstruktion, die mehrfachen Aufsatzringe auf dem Genickriemen des Kopfgestelles anzubringen, wie es R. Forrer, G. Kossack und M. E. Mariën vorschlugen³⁵⁹, durchaus plausibel. Die Krümmung der Grundplatte entspricht in etwa derjenigen eines Pferdegenicks, und auch die verschiedenen Ösen und T-förmigen Enden können ohne Schwierigkeiten in den Genickriemen eingearbeitet werden³⁶⁰. Damit ist auch die funktionale Interpretation als Führungsring abzulehnen, die sowieso von den ehemals vermutlich vorhandenen frei schwingenden Plättchen in Frage gestellt wird. Es scheint sich eher um rein schmückende Gegenstände zu handeln. Die Funktionsansprache der Einzelstücke aus Thalmässing-Alfershausen, Breisach-Gündlingen und Ohnenheim wird aufgrund fehlender oder mangelhafter Befunddokumentation erschwert. Nur das zuletzt genannte Stück könnte wegen der kleinen Öse im Scheitelpunkt ähnlich der mehrfachen Aufsatzringe ein Zierring mit eingehängter Scheibe gewesen sein.

Führungsringe, wie sie in Hochdorf vermutet werden, sind demnach in der Hallstattkultur nur schwer nachzuweisen. Es ist auch auffällig, daß gerade die hinreichend dokumentierten, reich verzierten Joche aus Böhmen und Bayern keine Führungsringe, auch keine Spuren von Ringen aus organischem Material (Holz oder Leder), aufweisen. Aus der vorangehenden Periode sind noch Ringe bekannt, die nach den heutigen Kriterien, aber auch anhand der Abriebspuren auf der Innenseite, als Führungsringe identifiziert werden können, wie jene aus Stillfried. Aus der nachfolgenden Latènezeit sind ebenfalls wieder Führungsringe bekannt, so aus Laumersheim (Kr. Bad Dürkheim), Saarlouis-Roden (Kr. Saarlouis) Grab 38 oder dem Oppidum bei Manching (Kr. Ingolstadt)³⁶¹. Von daher dürfte eine Verwendung von Führungsringen eigentlich auch während der Hallstattzeit vermutet werden (vgl. Kap. 6.3.5).

³⁵⁹ Forrer, Ohnenheim 1205 Taf. 30 C; Kossack, Flavia Solva 51 ff.; Mariën, Court-Saint-Etienne 237 Abb. 46.

³⁶⁰ Dieser Umstand wurde bereits von Kossack, Flavia Solva 52 ff., ausführlich diskutiert.

³⁶¹ Laumersheim: Endert, Wagenbestattungen 31 Taf. 13. - Saarlouis-Roden: Endert, Wagenbestattungen 61 Taf. 43 A 8. - Manching: Jacobi, Manching V, 198 ff. 307 f. Kat.-Nr. 801-817 Taf. 52.

5.2.3 Pferdestatuetten

Pferdestatuetten aus Metall liegen für die Hallstattkultur vor allem als Aufsätze von Minitaturäxten aus Hallstatt sowie in Form von Tierfibeln vor. Da diese Gruppe der Statuetten kürzlich an anderer Stelle zusammenfassend vorgestellt wurde³⁶², erübrigen sich weiterreichende Ausführungen.

Als Parallelen für die Jochfigürchen aus Hochdorf können mehrere Statuetten aus dem südostalpinen Bereich aufgezählt werden, die eine ähnlich rundlich gestaltete Vor- und Hinterhand aufweisen. Zum einem sind es Pferdchen- und Wagenfibeln aus Magdalenska gora (Liste 12 Nr. 17) und Most na Soči (Abb. 147; Liste 12 Nr. 21), zum anderen Pferdchenaufsätze von einem Eimer aus Frög Grab 1490/1 (Liste 12 Nr. 2). Die Kopfgestaltung weicht jedoch voneinander ab: Bei den Exemplaren aus dem Osthallstattkreis zeigen sich plastisch modellierte Köpfe, bei den Exemplaren aus Hochdorf wurde eine flache, stilisierte Ausformung gewählt. Eine gezackte Mähne ist bei dem Pferd auf dem Miniaturbeil aus dem nach Ha C datierten Grab 504 von Hallstatt anzutreffen (Liste 12 Nr. 6), dessen Körper jedoch keinerlei Ähnlichkeit mit den Figuren aus Hochdorf zeigt. Da genauso viele Gemeinsamkeiten wie Unterschiede festgestellt werden können, ist es kaum zu entscheiden, ob die Pferdestatuetten aus Hochdorf im südostalpinen Bereich hergestellt wurden. Diese Schwierigkeiten bei der Herkunftsbestimmung bemerkte auch W. Kimmig bezüglich einer Pferdchenfibel von der Heuneburg³⁶³.

Figürliche Aufsätze auf einem Joch können für die Hallstattzeit außer in Hochdorf bisher nicht eindeutig nachgewiesen werden. Für die Pferdestatue aus Ludwigsburg „Römerhügel“ Grab 1 (Liste 12 Nr. 16), die ursprünglich mit einem Reiterfigürchen versehen war³⁶⁴, wurde von J. Biel zwar ebenfalls eine Anbringung an einem Joch vorgeschlagen³⁶⁵, was aber anhand der Grabungsdokumentation weder bestätigt noch widerlegt werden kann. Genauso wäre eine Verwendung dieser Pferdestatue als Aufsatz eines Bronzegefäßes denkbar, wie es in Frög Grab 1490/1 überliefert ist (Liste 12 Nr. 2), zusammen mit den vier Vogelfigürchen aus demselben Grabinventar³⁶⁶. Ein weiteres bronzenes Vogelfigürchen ist aus dem Zentralgrab vom Magdalenenberg bei Villingen-Schwenningen bekannt³⁶⁷; aufgrund der extremen Verwüstung in der Grabkammer kann auch hier die ursprüngliche Funktion nicht bestimmt werden.

³⁶² Koch, Symbol. - Zu Pferdestatuetten aus Ton siehe: Reichenberger, Darstellungen.

³⁶³ Kimmig, Späthallstattfibeln 319.

³⁶⁴ Das originale Beinfragment ist verloren gegangen, es ist jedoch noch jeweils eine Kopie im RGZM Mainz und im WLM Stuttgart erhalten. Erwähnt wird es bei Paulus, Ausgrabungen 39: „... *bronzene Thierfigürchen: zwei Pfauen und ein Pferdchen mit Theilen eines Reiters.*“ Der Hinweis stammt von H. Schickler, Stuttgart, dem dafür gedankt sei.

³⁶⁵ Biel, Fürstengrab 155. - Ebenso Pare, Wagons 260 ff. Kat.-Nr. 78.

³⁶⁶ Zürn, Grabfunde 98 Taf. 148,5-8.

³⁶⁷ Spindler, Magdalenenberg I, 35 Taf. 2,1.

5.2.4 Kettenverteiler

Für den Kettenverteiler aus Hochdorf (Kat.-Nr. 169), zusammengesetzt aus einem massiven Verteilerring mit konischem Aufsatz und sechs Ketten mit Ring- und Scheibenknebelenden, können als Parallelen mehrere Kettenverteiler und Verteilerringe im Gebiet der Hallstattkultur angeführt werden. Dabei ist eine deutliche Konzentration auf zwei Hauptverbreitungsgebiete zu erkennen. Während sie in Ha C vor allem auf Nord- und Mittelböhmen beschränkt sind, kommen sie in der nachfolgenden Periode nach heutigem Forschungsstand ausschließlich in Südwestdeutschland vor (Abb. 148).

Die acht böhmischen Exemplare aus Bronze und Eisen zeigen, soweit es anhand der Fragmente erschlossen werden kann, mit einer Ausnahme eine relativ einheitliche Form. Kein Exemplar liegt vollständig mit allen Einzelgliedern vor; die am besten erhaltenen Stücke sind aus Budyně nad Ohří, Prag-Vinoř³⁶⁸ und Hradenín Grab 24, Grab 46 und Grab 58 bekannt. Die zentralen Verteilerringe sind an den Außenkanten mit je vier runden Ösen versehen, in welche die Ketten eingehängt wurden, die alternierend aus drei oder vier längeren Stangengliedern und Ringen bestehen. Die Ringe sind häufig noch zusätzlich mit einem weiteren Ring verbunden, an denen zwei oder drei schwalbenschwanzförmige Anhänger befestigt sind. Endglieder in Form von Ringen und dreifach gegabelten Knebeln sind aus vier Fundkomplexen überliefert.

Die Verteilerringe, die einen Durchmesser zwischen 4,4 und 7,0 cm aufweisen³⁶⁹, können aus einem einfachen Ring wie in Budyně nad Ohří Grab von 1906 (Liste 13 Nr. 15; Abb. 149) oder auch aus zwei konzentrisch ineinander gelegten Ringen bestehen, die durch kreuzförmige Streben verbunden sind wie in Hradenín Grab 46 (Liste 13 Nr. 9) oder Straškov-Račíněves (Liste 13 Nr. 18; Abb. 150). Die vier Ösen sind in den meisten Fällen waagrecht und symmetrisch auf der Außenseite des Mittelringes angeordnet. Nur bei dem Ring aus Budyně nad Ohří wird in der alten Abbildung von J. L. Píč eine Asymmetrie angezeigt (Abb. 149), allerdings scheint der Ring auch mindestens eine Bruchstelle aufzuweisen. Da dieser Kettenverteiler vermutlich inzwischen verschollen ist³⁷⁰, können die Details nicht mehr überprüft werden. Die 9-12 cm langen Stangenglieder, mit einer einfachen oder wechselnden Torsion geschmückt, enden beidseitig in zwei Ringösen, in die als Bindeglied ein etwas größerer Ring eingehängt ist. Da nur wenige Exemplare annähernd vollständig vorliegen, kann die Länge der Ketten nur ungefähr bestimmt werden. Die Maße variieren zwischen 40 und 58 cm bei den

³⁶⁸ Dieses Stück ist noch nicht publiziert; es wurde bei einer Sonderausstellung im Juni 1997 im Stadtmuseum Prag präsentiert.

³⁶⁹ Da von mehreren Kettenverteilern keine detaillierten Abbildungen vorhanden sind, vor allem von den Exemplaren aus Hradenín, die fragmentiert oder nicht mehr erhalten sind, wie in Straškov-Račíněves und Ohrada u Kolína, oder auch noch nicht publiziert, wie der aus Prag-Vinoř, sind genauere Aussagen bezüglich Maßen und Symmetrie nur eingeschränkt möglich.

³⁷⁰ Narodni Museum Prag, Inv-Nr. 66.997-67.010 (z.Zt. [1997] nicht auffindbar).

Stücken aus Budyně und Hradenín Grab 24 und Grab 46, wobei in keinem Fall alle vier Ketten komplett erhalten sind, so daß ungeklärt bleiben muß, ob die Ketten eines Verteilers sich in der Länge unterscheiden. Die Endglieder sind zwar mehrmals überliefert, jedoch sind wiederum keine kompletten Sätze belegt. Die Ketten des Verteilers aus Budyně endet in zwei ca. 4 cm großen Ringen und einem dreifach gegabelten Knebel mit hochgebogenen Zinken, die in schälchenförmigen Abschlüssen münden; das vierte Endglied fehlt. Ein Ring und zwei dreifach gegabelte Knebelenden weist der Verteiler aus Prag-Vinoř auf, auch hier fehlt das vierte Endstück (Liste 13 Nr. 3). Die Knebelenden sind bei diesem Exemplar mit profilierten Knöpfen versehen, vergleichbar mit einem Stück, das sich unter dem Inventar der beiden Wagenräber von 1911 und 1913 aus Straškov-Račíněves befindet (Abb. 150). Da sich in diesem Komplex noch weitere Fragmente eines Verteilers befinden, besteht die Wahrscheinlichkeit, daß auch dieser Knopf dazugehört. Weitere Belege für solche Knebelenden liegen aus anderen Gräbern nicht vor. Ein Ringende ist noch aus Hradenín Grab 46 belegt³⁷¹. Dort schließt ein kürzeres Stangenglied mit einer 2,0 cm großen Ringöse ab, die in Bezug auf das innere Ösenende um 90° gedreht ist. Trotz der lückenhaften Erhaltung kann davon ausgegangen werden, daß diese böhmischen Kettenverteiler mit je zwei Ringen und zwei dreifach gegabelten Knebeln abschlossen. Dieser Gruppe kann eventuell noch ein Exemplar aus dem antik ausgeraubten Grab 138 von Vikletice hinzugezählt werden (Liste 13 Nr. 19). Jedoch sind nur wenige Fragmente erhalten, darunter zwar mehrere Bruchstücke von Stabgliedern und Ringen mit eingehängten Schwalbenschwanzanhängern in der entsprechenden Größe, aber keine Fragmente eines zentralen Verteilerringes oder der charakteristischen Endglieder.

Die Befundsituation von Kettenverteilern wurde für vier Gräber mit Plänen publiziert, wozu neben drei Hradeniner Gräbern das 1981 ausgegrabene Grab von Prag-Vinoř gehört (Liste 13 Nr. 16). Bei Grab 24 und 46 des Gräberfeldes bei Hradenín sind die Kettenverteiler jeweils um das reich geschmückte Joch herumgeschlungen. Da nur Gesamtpläne von F. Dvořák vorliegen und seine Beschreibungen in den Details nicht auf die Lage der einzelnen Ketten eingeht, kann nur allgemein festgestellt werden, daß die zentralen Ringe im Bereich der Jochmitte, d.h. direkt daneben oder darunter, lagen. Zwei Ketten des Exemplares aus Grab 24 führen, nach F. Dvořáks Plan zu urteilen, über das Joch hinweg, während die anderen beiden Ketten unter dem Joch liegen müßten, da sie auf dem Plan nicht sichtbar sind. Bei Grab 46 sind mehrere Kettenglieder vor dem Joch im Bereich eines Jochgurtes eingezeichnet, auch hier scheinen sich Teile der Ketten unter dem Joch zu befinden³⁷². Bei dem Grab aus Prag-Vinoř sowie bei Hradenín Grab 58 ist ein Joch im Befund nicht erkennbar; wenn es ursprünglich vorhanden war, scheint es ohne metallene Verzierungsteile ausgekommen zu sein.

³⁷¹ Da der Kettenverteiler aus Grab 24 desselben Gräberfeldes zusammen mit dem Joch und der umgebenden Erde seit der Ausgrabung 1925 in einer Holzkiste lagert und die Ketten anscheinend unter dem Joch enden, könnten sich an diesem Exemplar durchaus noch Endglieder befinden.

³⁷² So ist der Befund auch bei dem präparierten Joch im Mus. Kolín wiedergegeben.

Beide Male lag der Verteiler mit ausgestreckten Ketten abgerückt von dem ebenfalls mitgegebenen Trensenpaar umgeben von mehreren Ringen (Abb. 151).

Neben dieser einheitlichen Gruppe der Kettenverteiler mit Stabgliedern ist noch ein Einzelstück aus Ohrada u Kolína überliefert (Liste 13 Nr. 15). F. Dvořák beschreibt³⁷³, daß „das obligate eiserne Gehänge“ im Bereich des Joches lag, von dem aber nur noch der zentrale Verteilerring erhalten sei. Unter den in Kolín aufbewahrten Fragmenten dieses Grabkomplexes befindet sich zwar kein Gegenstand mehr, der mit dieser Beschreibung übereinstimmt³⁷⁴, jedoch sind zahlreiche 2,2-3,0 cm große Eisenringe mit rhombischen Querschnitt vorhanden, an denen teilweise kurze rechteckige Bronzehülsen festgerostet sind³⁷⁵. Um diese Hülsen sind häufig noch ein oder zwei kleinere Eisenringe gelegt, die ebenfalls inzwischen zusammenkorrodiert sind. Es ist durchaus möglich, daß es sich um Ringglieder eines Verteilers handelt, die nicht wie bei den anderen durch metallene Stabglieder miteinander verbunden waren, sondern mittels Lederriemen.

Außerhalb Böhmens sind für die frühe Hallstattzeit zwei weitere Gräber anzuführen, die möglicherweise Kettenverteiler enthielten (Abb. 148). Zu dem 1887 vom Regensburger Museum angekauften Fundinventar aus Schmidmühlen-Markhof (Liste 13 Nr. 17) gehört neben einer eisernen Trense, mehreren Ringen, zwei Zwergknebeln und anderen Kleinteilen noch ein Bronzering mit vier symmetrisch angeordneten Ringösen entlang der Außenseite. Mit einem Durchmesser von 5,5 cm liegt dieses Exemplar zwischen dem Stück aus Budyně und denen aus Hradenín. Die Innenkanten der im Querschnitt rhombischen Ösen weisen abgerundete Abschnitte auf, an einer Öse hat sich eine Ablagerung organischen Materials (Leder?) erhalten³⁷⁶. Da über die Fundumstände keine Informationen vorliegen³⁷⁷, müssen diese Details als einzige Indizien ausreichen, daß dieser Ring als Verteiler mit vier daran befestigten Lederriemen gedient haben könnte³⁷⁸. Noch weiter im Westen liegt der 1890 aufgedeckte Grabhügel A von Bad Rappenau (Liste 13 Nr. 2), von dessen Inventar nur Skizzen von E. Wagner und Aquarelle von F. Linder erhalten sind³⁷⁹. Neben Eisenschwert, Rasiermesser, mehreren Keramikgefäßen und dem Geschirr für zwei Pferde gehörten zwei dreifach

³⁷³ Dvořák, Wagengräber 89.

³⁷⁴ Es ist jedoch nicht auszuschließen, daß ich nicht alle Stücke dieses Grabkomplexes im Mus. Kolín studieren konnte.

³⁷⁵ Pare, Wagons Taf. 119 C 9-11.

³⁷⁶ An dieser Stelle sei Dr. A. Boos, Museum Regensburg, und seiner Restauratorin, die für mich durch das Mikroskop schaute, herzlich gedankt.

³⁷⁷ Möglicherweise gehören die Funde zu Grab 1 aus Lupurg-Gottesberg (Liste 1 Nr. 185), der 1887 von Scheidemandel ausgegraben wurde; vgl. Kap. 5.1.1.3.

³⁷⁸ Neben der Deutung als Kettenverteiler wäre auch eine Zuordnung zu den von V. Furmánek zusammengestellten Ringanhängern mit Ösen denkbar, deren Hauptverbreitungsgebiet zwar in der Slowakei liegt, die jedoch bis nach Süddeutschland streuen. Obwohl V. Furmánek wie auch H. Parzinger andeuten, daß sie ein Bestandteil des Pferdegeschirrs sein könnten, kann dies bisher durch keinen Befund eindeutig belegt werden: Furmánek, Anhänger 44 f.; Parzinger / Nekvasil / Barth, Býčí skála 49.

³⁷⁹ Jacob, Metallzeiten 48; Linder, Bad Rappenau; Baitinger, Nordosten 352. - Das 1890 freigelegte Grabinventar von Bad Rappenau wurde bis zum 2. Weltkrieg im Museum Mannheim aufbewahrt und gilt seitdem als Kriegsverlust.

gegabelte „Anhänger“ zu diesem Fundkomplex³⁸⁰ (Abb. 152). Mit der dreifachen Gabelung sowie der abgewinkelten Öse und den schräggestellten schälchenförmigen Abschlüssen sind sie mit dem aus Budyně bekannten Endgliedern (Abb. 149) vergleichbar, wie bereits Ch. Pare bemerkte³⁸¹. In der Öse des einen Exemplares hing noch der Rest eines Lederriemens. Der Befundskizze³⁸² nach zu urteilen waren diese Dreifachknebel in ein Gebilde aus Lederriemen und Bronzeringen eingebunden, das sich neben den zwei Kopfgestellen ausbreitete. Inwieweit und in welchem Zusammenhang die vier Zwergknebel dazugehörten, ist allein anhand dieser Skizze schwer zu beurteilen. Es ließe sich damit ein Verteiler mit vermutlich vier Lederriemen, die zweimal in einem Dreifachknebel mündeten, rekonstruieren, vergleichbar mit dem Stück aus Ohrada u Kolína. Daß dieses Grabinventar weitere Parallelen zum böhmischen Material aufweist, zeigte bereits H. E. Nellissen im Vergleich der länglichen, profilierten Riemenschieber mit entsprechenden Exemplaren aus Lovosice Grab 2³⁸³.

Unter den verbliebenen Funden der ausgeraubten Zentralkammer des Magdalenenberges befinden sich zwei Eisenringsegmente, an denen die Ansätze zweier tordierter Eisenstäbe hängen, dazwischen je ein Bruchstück eines breiteren, flachen Anhängers. Ch. Pare vermutet darin die Überreste eines Kettenverteilers³⁸⁴, wahrscheinlich aufgrund der Ähnlichkeit in der Zusammenstellung dieser Fragmente zu böhmischen Exemplaren. Hinweise auf einen zentralen Verteilerring sind jedoch nicht vorhanden. Somit bleibt Ch. Pares Interpretation ohne die Möglichkeit eines Beweises oder einer Widerlegung durchaus bestehen, vor allem wenn man bedenkt, daß aus demselben Grabinventar verzierte Bronzeblechbänder eines Joches stammen, die ebenfalls in Ha C-Tradition stehen. Andererseits mag ein Kettenverteiler in böhmischer, Ha C-zeitlicher Machart in einem südwestdeutschen Grab, das eindeutig nach Ha D1 datiert werden kann, sehr ungewöhnlich erscheinen.

Die meisten der angeführten böhmischen Gräber wurden bereits von D. Koutecký in seinem umfassenden Artikel über Kammergräber aufgelistet, wobei er sie hauptsächlich der mittleren Periode der Bylaner Kultur zuweist³⁸⁵. Auch Ch. Pare äußerte sich zu der Datierung, soweit die Gräber Wagenteile enthalten. So möchte er Hradenín Grab 24 und Grab 46 in ein frühes Ha C setzen³⁸⁶. Der fragmentierte Kettenverteiler aus Straškov-Račiněves kann nicht mehr eindeutig einem der Wagengräber dieses Fundplatzes zugeordnet werden, weswegen eine genauere zeitliche Ansprache als Ha C nicht möglich ist. Da von dem Komplex aus Ohrada u Kolína bisher nur wenige Fragmente des

³⁸⁰ Vgl. Nellissen, Nordbaden 49.

³⁸¹ Pare, Wagons 149.

³⁸² Nellissen, Nordbaden 183.

³⁸³ Pleiner, Lovosice 669 Abb. 254; ders., Dejiny Čech 475 Abb. 143, 1. - Solche Riemenschieber sind außerdem aus Hradenín Grab 24 bekannt: Dvořák, Wagengräber 75; 28 Abb. 26, 26-31. - Vgl. auch Pare, Wagons 143 Abb. 101b.

³⁸⁴ Pare, Wagons 273 Kat.-Nr. 96. - Spindler, Magdalenenberg I, 35 Taf. 3,1.4, interpretiert diese Fragmente als Trensenreste.

³⁸⁵ Koutecký, Großgräber 402 (Budyně); 416 (Hradenín Grab 58); 421 (Ohrada); 419 (Lovosice).

³⁸⁶ Pare, Wagons 140; 152.

Wagens und des Pferdegeschirrs, nicht aber die zahlreichen Keramikgefäße publiziert sind, ist die Datierung von D. Koutecký in seine mittlere Periode in dem Fall kaum zu überprüfen³⁸⁷; Ch. Pare ordnete dieses Grab in seiner Dissertation nur grob in Ha C ein³⁸⁸. Das Inventar aus Budyně möchte Ch. Pare aufgrund der Ringfußknöpfe mit breiter Krempe und flachem Mittelbuckel in ein spätes Ha C datieren³⁸⁹. Ebenfalls in Ha C2 ordnet D. Koutecký das Grab 138 von Vikletice ein³⁹⁰, bei dem es jedoch fraglich bleiben muß, ob es einen Kettenverteiler enthielt. Zuletzt sei noch darauf verwiesen, daß für die genauere Datierung des Wagengrabes von Prag-Vinoř die Publikation des gesamten Fundmaterials abgewartet werden muß. Die zwei außerhalb Böhmens gelegenen Fundorte mit möglichen Kettenverteilern, Schmidmühlen-Markhof und Bad Rappenau Hügel A, dürfen ebenfalls in Ha C1 datiert werden, da beide Elemente des „reichhaltigen Pferdegeschirrs“ nach Kossack und Pare enthalten.

Der relativ einheitlichen Gruppe Ha C-datierter Kettenverteiler mit nur zwei Varianten - metallene Kettenverteiler mit Stangengliederketten und Verteiler aus Lederriemen und Ringgliedern - stehen wenige Ha D-zeitliche Kettenverteiler und Verteilerringe gegenüber, die sich in Gestaltung der zentralen Ringe, Form der Kettenglieder und Anzahl der Ketten deutlich voneinander unterscheiden. Außer Hochdorf sind Kettenverteiler noch aus Ludwigsburg „Römerhügel“ Grab 1 und Igersheim-Simmringen bekannt. Die vier Ketten des Ludwigsburger Stückes (Liste 13 Nr. 13) hängen an einem schlichten, 8,0 cm großen Bronzering, an dessen Außenseite vier runde kleine Ösen symmetrisch angebracht sind. Die Ketten selber bestehen aus einfachen, ca. 2 cm großen Ringen und ca. 4 cm kurzen Stabgliedern mit abgesetzten großen Ringösen im Wechsel. Zwei Ketten sind vollständig erhalten, die dritte weist eine Bruchstelle auf, während von der vierten nur ein Gliederpaar vorhanden ist. Die komplett erhaltene Kette mit 42,5 cm Länge mündet in einen 3,8 cm großen, rundstabigen Ring, die andere, nur 34 cm lang, endet mit einem kleinen umgebogenen Ösenstift. Detaillierte Befundbeschreibungen liegen von diesem 1877 aufgedeckten Grab nicht vor; es ist nur bekannt, daß der Kettenverteiler bei den anderen Teilen des Pferdegeschirrs lag³⁹¹. Deutliche Abriebspuren an allen Kettengliedern zeigen, daß die Ketten belastet worden sein müssen. In drei der vier Ösen des zentralen Verteilerringes beschränkt sich der Abrieb auf einen kleinen Bereich im Scheitel, einmal liegt dieser Bereich etwas außerhalb der Mitte. Der größere Endring zeigt an zwei direkt gegenüberliegenden Stellen deutlichen Abrieb, an den Ösenstiften sind hingegen keine oberflächlichen Gebrauchsspuren erkennbar. Neben dem bronzenen Kettenverteiler befinden sich in dem Ludwigsburger Inventar weitere Ringe einer oder mehrerer eiserner Ketten³⁹², bei denen jedoch nicht einmal der Zusammenhang mit dem Pferdegeschirr gesichert ist.

³⁸⁷ Koutecký, Großgräber 421.

³⁸⁸ Pare, Wagons 153; 333 Kat.-Nr. 159.

³⁸⁹ Ebd. 149.

³⁹⁰ Koutecký, Nordwest-Böhmen 72 ff. 92; 96.

³⁹¹ Pare, Wagons 260 Kat.-Nr. 78.

³⁹² Zürn, Grabfunde 49 Taf. 153,2-19.

Der eiserne Kettenverteiler aus Igersheim-Simmringen (Abb. 153; Liste 13 Nr. 11) ist hingegen nur in Fragmenten erhalten. Der mittlere Ring, 7,0 cm im Durchmesser, weist in regelmäßiger Anordnung fünf durchlochte Erweiterungen auf. Darin stecken noch kurze Stifte mit kugeligen Köpfen, die die Verbindung zu den ersten Kettengliedern herstellen, wie zwei vorhandene Exemplare zeigen. Die Ketten setzen sich hauptsächlich aus etwa 1 cm großen Ringpaaren zusammen, nur das jeweils erste und das letzte Glied sind anders geformt. Rundliche, in der Mitte erweiterte Stabglieder bilden den Anfang je einer Kette. Mit einer horizontal gestellten Öse ist das Glied mit dem Stift am Zentralring verbunden, während in der äußeren vertikal gestellten Öse die kleinen Ringpaare eingehängt wurden. Keine der Ketten ist in voller Länge erhalten, das längste Stück beträgt nur noch 18 cm. Dennoch können alle fünf Enden rekonstruiert werden. Unter den Fragmenten dieses Grabfundes finden sich zwei zerbrochene Eisenringe, die beide eine kleine Öse an der Außenseite aufweisen. Bei dem schlechter erhaltenen Stück hängt in dieser Öse sogar noch ein Ringpaar einer Verteilerkette. Diese ursprünglich 5 cm großen Ringe sind damit als Abschlüsse für zwei der fünf Ketten ausgewiesen. Weiterhin gehört zum Inventar ein Stück, unter dessen Rostschicht ein rhombisches Kettenglied mit abgewinkelter Scheibe an einem Ende erkennbar ist. Zwei weitere Eisenscheiben in der entsprechenden Größe, die mit Resten der Stabglieder verbunden sind, zeigen, daß drei Ketten mit Knebeln abschlossen. Somit ist ein weiteres Fragment, an dessen einem Ende ein abgebrochener Stiel mit Öse hängt, vermutlich einem der beiden Scheibenknebelenden zuzuordnen. Eine detaillierte Dokumentation der Befundsituation existiert von dem 1914 von G. Bersu ausgegrabenen Komplex nicht, was zu bedauern ist. Da laut Bericht die beiden Gespannpferde mit in die Grabkammer gelegt worden sind, wäre es zu erwarten gewesen, daß die einzelnen Elemente des Pferdegeschirrs ihrer Funktion entsprechend um die Pferdekörper gelegt worden sind³⁹³.

Die zwei vorgestellten Kettenverteiler zeigen trotz ihrer jeweils einzigartigen Gestaltung doch in manchen Details Gemeinsamkeiten mit dem Hochdorfer Exemplar. Bei dem Stück aus Ludwigsburg sind die kurzen Stabglieder zu nennen, auch wenn ihre Ösen sehr viel größer ausgearbeitet sind als bei den Hochdorfer Ketten. Die Igersheimer Fragmente lassen wie in Hochdorf eine Rekonstruktion mit rhombisch gestalteten Anfangs- und Endgliedern zu. Bei allen drei Verteilern münden zwei Ketten in größere Ringe, während die anderen Enden in Hochdorf und Igersheim-Simmringen mit Scheibenknebeln und in Ludwigsburg mit kleinen Stielösen bestückt sind.

Einzelne bronzene Verteilerringe ohne Ketten sind aus drei weiteren Gräbern überliefert. Der Bronzering aus Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1 weist ohne Knebelfortsätze einen Durchmesser von 10,6 cm auf und stellt damit das bislang größte Exemplar dar (Abb. 154; Liste 13

³⁹³ Vgl. Kap. 6.2.

Nr. 6). Das Ringinnere ist durch eine kreuzförmige Verstrebung mit schälchenförmigem Aufsatz im Zentrum geschmückt. Auf der Außenseite sitzen in regelmäßigen Abständen vier horizontal gestellte dreieckige Fortsätze, die in hochgebogenen, ca. 2,5 cm breiten Stabknebeln enden. Einer dieser Knebel ist antik abgebrochen, ein anderer mittels Überfangguß am Ring befestigt³⁹⁴. Diese Reparatur, der verbogene Zustand des Ringes sowie feine Haarrisse in der Oberfläche lassen einen Unfall mit dem Gespann vermuten. Weitere Gebrauchsspuren wie Abrieb durch scheuernde Lederriemen sind nicht an dem Verteilerring zu erkennen. Detaillierte Befundbeschreibungen liegen von diesem Grab nicht vor, so daß der Zusammenhang des Verteilerringes mit dem Pferdegeschirr nur aufgrund der Vergleiche mit anderen Gräbern erschlossen werden kann.

Zwei sehr ähnliche Verteilerpaare wurden in Hohmichele Grab VI und in Kappel-Grafenhausen Hügel 1 freigelegt (Liste 13 Nr. 1; 12). Die beiden schlichten Ringe aus dem Hohmichele, die einen Durchmesser von 6,75 cm besitzen, sind durch drei an der Außenkante waagrecht befestigte, rechteckige Ösen gekennzeichnet, von denen zwei sich direkt gegenüberliegen und die dritte mittig zwischen diesen beiden. Die Lage der Ringe zwischen den beiden Kopfgeschirren ist von G. Riek dokumentiert worden³⁹⁵. Beide befanden sich jeweils seitlich der Trensenknebelaufsätze inmitten der Phalaren und der langrechteckigen Riemenschieber. Da das organische Material vergangen ist, kann nur noch bedingt nachvollzogen werden, ob einzelne Teile der Jochgurte und die Kopfgeschirre über- oder nebeneinander lagen. Die mit einem Durchmesser von 7 cm nur wenig größeren Ringe aus Kappel Hügel 1 sind ebenso unverziert, weisen jedoch vier symmetrisch angeordnete Ösen auf³⁹⁶. Auch diese Ösen zeigen eine rechteckige Form. Die Befundsituation wurde bei der Entdeckung dieses Hügels 1880 nicht festgehalten. Ob diese beiden Verteilerringpaare überhaupt zu den Kettenverteilern hinzugezählt werden können, ist fraglich, da das einzelne Vorkommen bei diesen ein wichtiges Kriterium zu sein scheint³⁹⁷.

Die Kettenverteiler mit Metallketten werden - soweit bei drei Exemplaren überhaupt generelle Aussagen möglich sind - in das späte Hallstatt D datiert, wobei Hochdorf aufgrund des Fibelspektrums an den Beginn von Ha D2 gestellt werden kann. Die Datierung des Ludwigsburger Komplexes ebenfalls nach Ha D2 wurde bereits weiter oben erörtert (vgl. Kap. 5.1.1.1.1)³⁹⁸. Einzig der Komplex aus Igersheim-Simmringen, von dem nur noch Teile eines Wagens mit zylindrischen Naben und das Pferdegeschirr erhalten sind, kann nicht näher als Ha D eingegrenzt werden. Ch. Pare begründet seine Datierung dieses Grabes nach Ha D2 und D3 anhand des Kettenvertailers, den er mit Verweis auf Hochdorf und Herberdingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1 auf Ha D2 und D3 zeitlich einengen

³⁹⁴ Vgl. Drescher, Überfangguß 147.

³⁹⁵ Riek / Hundt, Hohmichele Beil. 3.

³⁹⁶ Bei dem fragmentierten Exemplar sind nur drei Ösen nachgewiesen, die Lücke zwischen den beiden Ringsegmenten ist jedoch groß genug für eine vierte Öse.

³⁹⁷ Als Funktion der dreiösigen Verteilerringe schlägt G. Rieck vor, daß sie im Kreuzungspunkt von Bauchgurt und Sprungriemen gesessen haben könnten: Riek / Hundt, Hohmichele 149.

³⁹⁸ Vgl. Krauß, Hochdorf III, 294.

möchte³⁹⁹. Die einzelnen Verteilerringe können auf Ha D1 und D2 eingegrenzt werden. Das Ringpaar mit drei seitlichen Ösen aus Hohmichele Grab VI wird aufgrund der beigefundenen Schlangenfibern S4 nach Mansfeld in die Stufe Ha D1 gestellt. Für das singuläre Stück des Nebengrabes 1 aus Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 legt das dazugehörige Gürtelblech eine zeitliche Stellung in Ha D2 nahe⁴⁰⁰. Nicht eindeutig ist hingegen die Datierung des alt gegrabenen Kappeler Ensembles, seitdem S. Plouin kürzlich eine Aufteilung auf ursprünglich zwei Gräber für möglich erachtete und für das Grab mit Wagen, wozu sicherlich auch das Pferdegeschirr gehörte, eine Datierung nach Ha D2 vorschlug⁴⁰¹. Zuvor galt die zeitliche Ansprache dieses Komplexes aufgrund der „rhodischen“ Kanne in Ha D1 als gesichert⁴⁰².

Außerhalb der beiden bisher besprochenen Verbreitungszentren Böhmen und Südwestdeutschland sind bislang nur wenige Gegenstände gefunden worden, die als Kettenverteiler oder Verteilerringe gedeutet werden könnten. Aus dem Grabhügel „Malenšek“ Grab 1 von Novo mesto (Liste 13 Nr. 14) stammt ein Bronzering, an dem vier längere Stabkettenglieder hängen, von denen drei in ganzer Länge erhalten sind. Sie enden in runden Ösen, in denen zweimal Ringe und dreieckige Anhänger eingehängt sind. Der Grabkomplex, der noch weitere Elemente eines Pferdegeschirres enthält, wird von Mitja Guštin und Biba Teržan aufgrund der Hügelstratigraphie in die 2. Hälfte des 6. Jahrhunderts datiert⁴⁰³. Die Befundsituation dieses gestörten Grabes wurde nicht dokumentiert. Einen weiteren Verteilerring mit drei runden Ösen nennt G. Riek, als Parallele zu den Stücken von Hohmichele Grab VI, aus Glasinac-Gosinja Hügel 36, der anscheinend noch nicht publiziert ist⁴⁰⁴. Andere Gegenstände aus diesem Grabinventar und einen Datierungsansatz erwähnt G. Riek nicht.

Außer den Kettenverteilern und Verteilerringen können zum Vergleich für das Hochdorfer Exemplar weiterhin einzelne Teile, so die Ringenden und Scheibenknebel, angeführt werden, die verschiedentlich in Gräbern mit Pferdegeschirr gefunden werden. Für die Ornamentik können allerdings nur wenige Parallelen genannt werden. Die Rhombenform mit seitlichen Knubben an den größeren Scheibenknäbeln des Hochdorfer Verteilers ist in der Hallstattkultur noch einmal von dem Bügel eines T-förmigen Knäbels aus der späthallstattzeitlichen Siedlung Bragny-sur-Saône bekannt (Liste 21 Nr. 2)⁴⁰⁵. Kettenfragmente ließen sich in unterschiedlichen Ausformungen anführen.

³⁹⁹ Pare, Wagons 159. - Ebenso: Baitinger, Nordosten 39.

⁴⁰⁰ Kilian-Dirlmeier, Gürtelbleche 73 Kat.-Nr. 442.

⁴⁰¹ Plouin, Fosse Rhéna supérieur 72. - Vgl. Pare, Wagons 158.

⁴⁰² Kimmig / Rest, Kappel 208 ff. - Vgl. auch Platzierung in der Seriationstabelle bei: Trachsel, Zentralgrab 161 Abb. 3.

⁴⁰³ Guštin / Teržan, Beziehungen 77. - Vgl. Egg, Strettweg 169.

⁴⁰⁴ Riek / Hundt, Hohmichele 149; Mus. Sarajevo Inv.-Nr. 11456. - Weder in einer älteren Publikation von 1957 (Benac / Čović, Glasinac II) noch in einer neueren von 1981 (Lucentini, Glasinac) wird dieser Ring abgebildet. Im Katalog von Lucentini, Glasinac 126 f., ist unter dem Inventar dieses Grabhügels kein entsprechender Gegenstand mit der angegebenen oder einer anderen Inventarnummer aufgeführt. Auch unter anderen Fundkomplexen findet sich kein Fundstück mit der entsprechenden Nummer.

⁴⁰⁵ Zwei gegenüberliegende seitliche Knubben sind auch wiederholt in Norditalien an kleinen Knäbeln mit Ringöse, die zur Trachtausstattung gehören, zu finden; z. B. Este-Benvenuti Grab 278: Foltiny, Kulturbeziehungen 113 f. Taf. 13,2.4.7.14. - Este-Ricoverio Grab 159: Ebd. 113 Taf. 12,9.10.

Allerdings befinden sich darunter, soweit sie aus dem Bereich der Hallstattkultur bekannt sind, keine direkten Vergleichsstücke für die Hochdorfer Ketten. Hingegen können zahlreiche Ketten, die jedoch selten im Zusammenhang mit Pferdegeschirr stehen, als Vergleichsstücke aus Norditalien für die Exemplare aus Hochdorf wie für diejenigen aus Igersheim-Simpringen angeführt werden. Die weiter unten noch zu erwähnenden messerförmigen Anhänger aus Sesto Calende Grab B sind mit Ketten verbunden, die in ihrer Gestaltung denjenigen aus Ludwigsburg ähnlich sehen, abgesehen davon, daß die Stab- und Ringglieder etwas größer und dicker ausfallen⁴⁰⁶. Allerdings sind aus Sesto Calende noch sehr viel kleinere Kettenglieder erhalten, die vermutlich zu einem anderen Gegenstand gehörten. Dieses Grabinventar wird von Rafaele de Marinis an den Beginn der Stufe Golasecca II A gesetzt⁴⁰⁷. Andere Ketten vergleichbar mit denen aus Hochdorf bestehen aus sich abwechselnden einzelnen Stabgliedern mit kleinen Ringösen und Ringen (Typ Albate); sie sind aus den Stufen Golasecca I C bis II B bekannt⁴⁰⁸, was ungefähr der Dauer der gesamten Hallstattkultur entspricht. Eine noch längere Laufzeit von Golasecca I C bis III A2 weisen Ketten mit doppelt genommenen Ringgliedern (Typ Rebbio) auf⁴⁰⁹.

Als Abschluß der Ha C- wie auch der Ha D-zeitlichen Kettenverteiler dienen regelmäßig größere vertikal gestellte Ringe und scheibenförmige Knebel oder abgewinkelte Enden mit profilierten Aufsätzen. Ringe mit kleineren Ösen am Rande gehören nur selten zu Grabkomplexen mit Pferdegeschirr. Aus Ha C sind vier Grabinventare zu nennen, die jedoch außer diesen Ringen keine weiteren Gegenstände enthalten, die einem Kettenverteiler zugeordnet werden könnten. Aus dem 1925 ausgegrabenen Hügel 1 von Brno-Holásky stammt ein Doppelring, bei dem die beiden ungefähr gleichgroßen Ringe rechtwinklig verdreht sind⁴¹⁰. Außerdem gehören zu diesem Inventar zehn kleinere Bronzeringe, von denen ebenfalls rechtwinklig Ringe abstehen, allerdings mit verbreitertem Querschnitt in der Mitte⁴¹¹. Susanne Stegmann-Rajtar bezeichnet sie als Zügelführungsringe. Ein einzelner Bronzering mit kleiner Öse an der Außenseite befindet sich unter den Funden aus Morašice⁴¹². Das Pferdegeschirr ist ansonsten nur durch Tutulusknöpfe und Ringe mit sechseckigem Querschnitt belegt. Zwei bronzene Ringpaare, jeweils mit einem Durchmesser von 3 cm, stammen aus dem Wagengrab von Illschwang-Gehrsricht Hügel 2⁴¹³. Die Ringe des einen Paares sind dabei mit je einer dreieckigen Öse, die rechtwinklig verdreht an der Außenseite sitzt, versehen, und die des anderen Paares mit je zwei dreieckigen Ösen, die ebenfalls rechtwinklig verdreht einander direkt gegenüber sitzen. Als weitere Anzeiger für ein Pferdegeschirr werden diesem unvollständigen

⁴⁰⁶ Ghislanzoni, Sesto Calende Abb. 50.

⁴⁰⁷ Marinis, Sesto Calende 257 ff.

⁴⁰⁸ Peroni, Studi 221 Abb. 61,7; 222; 308 Abb. 91,9; 327 Abb. 103,8.

⁴⁰⁹ Ebd. 221 Abb. 61,6; 222; 308 Abb. 91,8; 319 Abb. 98,5; 341 Abb. 113,8.

⁴¹⁰ Červinka, Holásky 15 Abb. 8,14; Šolle, Südmähren 117 Abb. 9,16. - In der neuesten Publikation ist dieser Doppelring nicht mehr abgebildet, siehe Stegmann-Rajtar, Südmähren 9 Taf. 1 f.

⁴¹¹ Červinka, Holásky 15 Abb. 8,13; Stegmann-Rajtar, Südmähren 9 Taf. 2,6.

⁴¹² Ebd. 52 f. Taf. 107,3.

⁴¹³ Torbrügge, Oberpfalz 375 f. Taf. 141,9-12.

Komplex weiterhin fünf Zwergknebel und ein Ringfußknopf mit Tutuluskopf zugeordnet⁴¹⁴. Das Ringpaar aus Thalmässing-Alfershausen wurde im Zusammenhang mit den Aufsatzringen bereits erwähnt⁴¹⁵. Die zwei bronzenen Ringe mit einem Durchmesser knapp unter 4 cm zeichnen sich durch je einen ca. 4 cm langen Stabknebel aus, der quer auf der Außenseite aufliegt; außerdem steht je eine schlaufenförmige Öse im Winkel von annähernd 45° ab. Auch hier scheinen sie nicht zu einem Kettenverteiler zu gehören.

Anders sieht hingegen die Befundlage bei den wenigen Ringpaaren aus Südwestdeutschland aus, die nach Ha D gestellt werden können. Aus dem gut dokumentierten Grab VI des Hohmichele stammen sechs Ringe, die mit Ösen an den Außenseiten versehen sind. Zwei größere Bronzeringe mit einem Durchmesser von 3,6 cm weisen je eine rechtwinklig verdrehte Ringöse auf⁴¹⁶. Sie lagen beide im Bereich der zwei Kopfgestelle unweit je eines dreiösen Verteilerringes. Da sich dort zahlreiche Metallgegenstände der Kopfgeschirre befanden, ist ein direkter Bezug nicht vollständig gegeben. Die anderen vier Ringe weisen jeweils einen Durchmesser von 2,4 bis 2,6 cm auf, wobei die geringfügig größeren an der Außenseite je eine waagrecht zum Ring ausgerichtete schlaufenförmige Öse besitzen, und die kleineren je eine rechtwinklig verdrehte ringförmige Öse⁴¹⁷. G. Riek beschreibt, daß diese vier Ringe zwischen den Gegenständen der Kopfgeschirre lagen, je zwei auf ein Gestell verteilt. Er ging dabei allerdings nicht auf die Lage der einzelnen Ringe ein; es ist also unbekannt, ob jeweils ein Paar oder je ein Ring pro Paar auf die beiden Kopfgeschirre verteilt war. Die Öse eines jeden Ringes steckt in einem der sogenannten „Aufsatzringe“, der konischen Blechringe, die auch mehrfach mit einfachen Bronzeringen kombiniert sind. Bei dem nördlichen Kopfgeschirr befanden sich diese Ösenringe in relativer Nähe zu dem Verteilerring, zusammen mit zwei Phaleren und mehreren länglichen Riemenschiebern. Bei dem südlichen Ensemble lagen sie weit auseinander mit den Aufsätzen der Trensenknebel dazwischen. Ob diese Ösenringe nun mit dem Verteilerring in irgendeiner Form verbunden waren, oder zu einem anderen Anschirrungsteil gehörten, läßt sich ohne erhaltene Lederriemen nur schwer rekonstruieren. Zwei mit dem zuerst beschriebenen Ringpaar mit großer Ringöse in Größe und Proportionen vergleichbare Ringe sind auch aus Kappel-Grafenhausen Hügel 1 bekannt⁴¹⁸, aus dessen Inventar die zwei vierösen Verteilerringe bereits vorgestellt wurden. In der Ringöse befindet sich noch ein ankorrodiertes Bruchstück eines weiteren Ringes. Andere Ringe oder Knebelenden, die zu dem Verteilerpaar gehört haben könnten, sind nicht belegt. Aus Ludwigsburg „Römerhügel“ liegt ebenfalls ein einzelner Bronzering mit einem Durchmesser von 2,7 cm vor, an

⁴¹⁴ Zur Problematik der Zuordnung: Ebd. 375 f.

⁴¹⁵ Hoppe, Mittelfranken 164 Taf. 107,18.19.

⁴¹⁶ Riek / Hundt, Hohmichele 90; 150 Taf. 6,94.95.

⁴¹⁷ Ebd. 90; 150 Taf. 6,96-99.

⁴¹⁸ Kimmig / Rest, Kappel 184; 181 Abb. 1,3.4.

dessen Außenseite sich eine quergestellte Ringöse befindet⁴¹⁹. Hartwig Zürn führt diesen Ring im Katalog unter dem Pferdegeschirr auf. Von dem Kettenverteiler des Grabkomplexes ist jedoch eine Kette mit einem einfachen Ring ohne Öse als Abschluß erhalten, so daß es wenig wahrscheinlich ist, daß dieser Ring mit Öse das fehlende vierte Abschlußglied darstellt. Eine Zugehörigkeit zum Pferdegeschirr nur mit anderer Funktion ist aber nicht auszuschließen.

Aus dem Grabkomplex von Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1 stammen zwei Ringe mit einem Durchmesser von 4,2 cm, an deren Außenseite ein dreieckiger, durchbrochener Bronzerahmen ansetzt, dessen Spitze in einem quergestellten Stabknebel mündet (Abb. 154). Diese beiden Knebel stimmen in Form und Länge mit denjenigen an dem Verteilerring überein. Daher darf auch ohne dokumentierte Befundsituation angenommen werden, daß diese Ringe ursprünglich Bestandteil des Verteilers waren, bei dem die sonst üblichen Ketten wohl durch Lederriemen ersetzt wurden. Nur noch ein weiterer, in seiner Ausformung singulärer Gegenstand aus diesem Grabinventar weist einen Stabknebel auf, der denjenigen am zentralen Verteilerring entspricht (Abb. 154). Am augenfälligsten an diesem 10,4 cm langen Gegenstand ist der dickwandige Buckel an einem Ende, dessen unterer Rand mit einem breiten Wulst abschließt und der im Inneren eine Querstrebe aufweist. Am Rand setzt horizontal ein durchbrochen gearbeiteter Rahmen an, der in dem hochgebogenen Stangenknebel endet. Dieser Knebel ist der einzige Beleg, daß in diesem Gegenstand ein fehlendes Endstück des Riemenverteilers zu sehen ist. Daß nur ein Exemplar vorhanden ist und nicht zwei, wie zu erwarten wäre, geht konform mit dem abgebrochenen Knebel am Verteilerring. Es darf angenommen werden, daß hier, wenn die Beschädigung nicht erst nach der Niederlegung entstand, ein unvollständiges, kaputtes Exemplar in das Grab gelangte.

Scheibenknebel sind im Gegensatz zu den vertikal gestellten Ringen ein häufiges Element im materiellen Gut der Hallstattkultur und anderen umliegenden Kulturgruppen. Mit ihnen können Verschlüsse an verschiedensten Riemen, Gürteln oder Geweben gebildet werden. Als Beispiele seien hier die Haken mit Scheibenende genannt, die über die gesamte Grabkammer von Vix verteilt und eventuell in die Kanten von Tüchern eingehängt waren⁴²⁰. Ähnlich in der Form ist ein einzelnes, inzwischen verschollenes Stück aus dem gestörten Hügel 2 von Albstadt-Ebingen⁴²¹, aus dem sonst nur noch ein Zwergknebel bekannt ist. Kleine, längliche Haken mit scheibenförmigem Ende, die teilweise noch einen kleinen Buckel in der Mitte aufweisen, können z. B. aus Neuhausen ob Eck oder aus dem Hohmichele Grab VI angeführt werden⁴²². Sie gehören jedoch aufgrund ihrer geringen Größe wohl nicht zu einem Kettenverteiler. Zuletzt seien noch Zügelhaken aus Este zitiert, die in der

⁴¹⁹ Zürn, Grabfunde 49 f. Taf. 149,7.

⁴²⁰ Joffroy, Sépultures 113; 111 Abb. 27,23; ders., Vix 96 Abb. 79 (Objekte 28).

⁴²¹ Zürn, Grabfunde 211 f. Taf. 448, C 1.

⁴²² Neuhausen: Ebd. Taf. 466,13. - Hohmichele Grab VI: Riek / Hundt, Hohmichele 90 Taf. 6,90.91.

Gestaltung den Scheibenknebeln des Hochdorfer Kettenverteilers ähneln, so aus Este-Benvenuti Grab 278 und aus Este-Pelà Grab 49⁴²³, die in die Stufe Este III B 1/2 datiert werden. Somit zeigt sich, daß Scheibenknebel für unterschiedlichste Funktionen eingesetzt werden konnten und sich nicht auf eine Region oder einen engeren Zeitraum eingrenzen lassen.

Abschließend kann festgestellt werden, daß Kettenverteiler hauptsächlich aus zwei Regionen bekannt sind (Abb. 148). Zum einen liegt eine relativ einheitliche Gruppe aus Böhmen vor, die in die frühe Hallstattzeit datiert; zum anderen sind mehrere späthallstattzeitliche Stücke aus Südwestdeutschland bekannt, die jedoch in ihrer Ausführung variieren. Die böhmischen Kettenverteiler setzen sich aus einem vierösen Verteilerring und je vier alternierend aus Stangen- und Ringgliedern bestehenden Ketten zusammen. Zu den Enden gehören jeweils zwei Ringösen und zwei Dreifach-Knebel dazugehören. Neben den metallenen Exemplaren sind seltener auch Kettenverteiler aus Lederriemen und Metallringen belegt, so in Ohrada u Kolína und aus Bad Rappenau. Letzterer Fundort erbrachte ein Grab mit deutlich böhmischen Einflüssen und könnte eventuell trotz des frühen zeitlichen Ansatzes in Ha C1 als Verbindungsglied zwischen den beiden Verbreitungsgebieten gelten. Die südwestdeutsche Gruppe zeigt ein sehr viel uneinheitlicheres Bild; so variiert die Kettenanzahl zwischen vier und sechs, als Endstücke wurden je zwei Ringösen in Kombination mit Scheibenknebeln, Buckelösen oder Knebeln eingesetzt. Eine direkte Parallele zu dem Hochdorfer Fund kann innerhalb der Gruppe der Kettenverteiler somit nicht genannt werden; ein T-förmiger Knebel aus der späthallstattzeitlichen Siedlung Bragny-sur-Saône weist jedoch Ähnlichkeit in der Gestaltung auf. Neben den Kettenverteilern sind zudem mehrere einfache Verteilerringe überliefert (Abb. 148), deren Funktion jedoch in keinem Fall eindeutig geklärt ist. Ihr paariges Auftreten in Hohmichele Grab VI und in Kappel-Grafenhausen Hügel 1 läßt eine andere Funktion vermuten.

5.2.5 Jochgurte

Vier verzierte Jochgurte gehören zu dem Pferdegeschirr aus Hochdorf; selten sind jedoch vergleichbare Befunde so gut erhalten und dokumentiert, daß die Anzahl, die Form, die Verzierung und die Lage dieser Gurte in Bezug auf die anderen Teile des Pferdegeschirrs bekannt sind. Generell darf davon ausgegangen werden - wenn nicht als Ausdruck einer *pars pro toto*-Sitte ein unvollständiges Jochgeschirr niedergelegt wurde -, daß ein Geschirr für zwei Pferde mindestens vier Jochgurte beinhaltet, d. h. je einen Brust- und einen Bauchgurt pro Pferd (vgl. Kap. 6.3.2). Da längere Abschnitte der Gurte unverziert gewesen sein können, besonders diejenigen, die auf der Deichselseite oder unter dem Bauch des Zugpferdes zu liegen kamen, und das Leder sich meist nur im direkten Kontakt mit metallenen Verzierungen erhalten konnte, werden somit vollständige Rekonstruktionen

⁴²³ Este-Benvenuti Grab 278: Foltiny, Kulturbeziehungen 113 f. Taf. 13,1. - Este-Pelà Grab 49: Hase, Trensens 39 Kat.-Nr. 253 Taf. 20,253.

erschwert. Zwei weitere dem Jochgeschirr zugehörige Gurte sind die Sprungriemen, die die beiden anderen Gurte zwischen den Vorderbeinen hindurch verbinden und ein Verrutschen dieser verhindern sollen (vgl. Kap. 6.3.2). Über die Verzierungen, besonders wenn es sich um großflächige Muster handelt, lassen sich bisher die meisten Jochgurte nachweisen. Seltener scheinen sich dagegen die Verbindungen zwischen dem hölzernen Joch und den Ledergurten wie auch Verschlusvorrichtungen im Fundmaterial erhalten zu haben, zumindest wurden bisher nur wenige Gegenstände als eindeutige Gurtschließen angesprochen.

5.2.5.1 Ledergurte und ihre Verzierungen

Da von den Jochgurten häufig nur noch die Verzierungselemente überliefert sind, sollen diese zuerst vorgestellt werden, bevor eine Beschreibung der wenigen erhaltenen Ledergurte anschließt.

5.2.5.1.1 Verzierungselemente und Muster

Das häufigste Zierelement sind die Zwecken aus Bronzeblech, die bereits bei den Jochverzierungen genannt wurden. In ein bis drei Reihen nebeneinander angeordnet, bilden die kleineren Zwecken mit einem Durchmesser von 0,3-0,5 cm die Umrißlinien der flächigen Dreiecks- und Rautenmuster, in den Leerräumen dazwischen wurden häufig größere Blechzwecken mit einem Durchmesser von 0,7-0,8 cm oder 1,0-1,5 cm gesetzt. Bei den kleinen Zwecken sind zwei Formen üblich (Abb. 155): Die einen bilden im ausgestreckten Zustand eine längliche Raute mit spitz zulaufenden Spitzen, wie sie bereits bei den Hochdorfer Funden beschrieben wurden, aber auch bei den Jochgurten aus Adelschlag-Moritzbrunn oder an den Gürtelfragmenten aus Meßstetten-Langenhardt vorkommen (Liste 14 Nr. 22). Die anderen weisen eine runde Mitte mit zwei langrechteckigen Spitzen, die gerade abschließen, auf. Sie kommen z. B. an Lederfragmenten aus Horákov oder an dem Köcher aus dem Hohmichele Grab VI vor⁴²⁴. Die zweite Form ist bei den größeren Zwecken die übliche. Da die verschiedenen Sorten in ein und demselben Grabkomplex vorhanden sein können, so in Thalmässing-Alfershausen⁴²⁵ (Liste 14 Nr. 35), kann ein größerer regionaler oder zeitlicher Unterschied in der Verwendung ausgeschlossen werden. Ob sie dennoch als Hinweis auf verschiedene Werkstätten gelten können, läßt sich nur schwer überprüfen, da in den bisherigen Publikationen selten auf die Grundform der Zwecken eingegangen wird. Häufig läßt sie sich auch nicht mehr feststellen, da die umgebogenen Spitzen oft an den fragilen Biegestellen korrodiert und abgebrochen sind. Daß in seltenen Fällen die Spitzen anscheinend nicht umgebogen wurden, ist bereits bei der Beschreibung der Bronzezwecken auf den

⁴²⁴ Horákov: Stegmann-Rajtar, Südmähren 16 f. Taf. 19,12-17. - Hohmichele Grab VI: Riek / Hundt, Hohmichele 93 Lat.-Nr. 160 Taf. 10.

⁴²⁵ Hoppe, Mittelfranken 164 f. Taf. 108,6; Mus. Gunzenhausen Inv.-Nr. 1-36.

hölzernen Jochen erwähnt worden. Ein weiteres Unterscheidungskriterium bei den kleineren Zwecken könnte die Richtung sein, in welche die Spitzen auf der Rückseite des Leders umgebogen wurden. D. h. bei jeder Bronzewecke waren die Spitzen zueinander oder aber alle Spitzen in eine einzige Richtung gebogen. Aber auch hier lassen sich keine regional oder zeitlich bedingte Gruppen erkennen. Bei den größeren Zwecken wurden die Spitzen in der Regel mittig zueinander umgebogen.

Vollständige Muster mit Bronzewecken oder größere Zierabschnitte sind nur von wenigen Fundorten überliefert. In Vöhringen-Illerberg Hügel 1 konnte anhand der ungestörten Befundsituation die Lage der Bronzewecken dokumentiert werden (Liste 14 Nr. 38). Es sind zwei ca. 12 cm breite Jochgurte, die auf einer Länge von 51 cm verziert waren, und zwei langgestreckt-trapezförmige, 6-10,5 cm breite Gurte mit einer Verzierung auf 23,5 cm Länge überliefert (Abb. 156). Das Muster der breiteren Gurte gliedert sich in drei Zonen auf: zwei parallel liegende langgestreckte Bänder, gefüllt mit alternierend gesetzten Dreiecken, so daß ein zickzackförmiger Streifen des Leders in der Mitte frei blieb, und drei langgestreckte Dreiecke, deren Spitzen nach vorne weisen, als Abschluß an einer Schmalseite. Den trapezförmigen Gurt schmückten drei übereinander angeordnete, nach unten offene Dreiecke. In die Winkel war jeweils eine größere Bronzewecke gesetzt worden, außer in die Spitze des Dreieckes direkt an der breiteren Schmalseite. Der Abschnitt war entlang der Kanten von einer Umrißlinie umgeben, die nur an der schmalen Schmalseite fehlte. Ein dort plaziertes, kleines Quadrat war zu dieser Seite hin offen.

Verzierte Lederfragmente, die sich in die Muster der beiden breiten Gurte von Vöhringen-Illerberg einpassen lassen, sind sowohl aus Adelschlag-Moritzbrunn (Abb. 157) als auch aus Kyšice-Dýšina bekannt (Liste 14 Nr. 1; 17). Von dem erstgenannten Fundort liegen mehrere Fragmente vor, die einerseits das Motiv der gegeneinander gesetzten Dreiecke, andererseits das mit den langgestreckten Dreiecken als Abschluß zeigen, hier allerdings mit größeren Zwecken zwischen den Dreiecksspitzen. Zwei Fragmente mit in den Maßen übereinstimmenden Dreiecksbändern stammen aus Kyšice-Dýšina⁴²⁶. Bei den größeren Stücken sind noch beide nebeneinander laufende Dreiecksbänder erfaßt. Neben diesen gegeneinander versetzten Dreiecksbändern sind auch gleichläufige Dreiecke oder daraus gebildete Rautenbänder ein immer wiederkehrendes Motiv, so bei Ledergurten aus Adelschlag-Moritzbrunn, Pullach-Süd Hügel 3, Gilgenberg Hügel 3, Hradenín Grab 24 oder Lovosice Grab 3. Bei den beiden zuletzt aufgezählten Fundorten waren die Gurte allerdings zum Teil von dem Joch bedeckt, so daß die Verzierungen nicht in vollständiger Länge dokumentiert werden konnten⁴²⁷. Größere, stehende Dreiecke zeigen vor allem zahlreiche Lederfragmente aus Ins Hügel VI - unteres Grab,

⁴²⁶ Šaldová, Nynice 345 Abb. 23, 18.

⁴²⁷ So berichtet Dvořák, Wagengräber 72; 89, daß bei der Bergung der Joche von Hradenín Grab 24 und Grab 46 die darunterliegenden Abschnitte der Gurte nicht dokumentiert werden konnten.

darunter auch zwei langtrapezförmige Gurte⁴²⁸, deren Leder sehr gut erhalten ist. Ein damit vergleichbares Muster, auch in den Proportionen, weist der im Photo dokumentierte Jochgurt von Hradenín Grab 24 auf (Liste 14 Nr. 12). Ein verwandtes Motiv sind die übereinander angeordneten Dreiecke mit offener Basis, wie sie bereits für Vöhringen-Illerberg Hügel 1 beschrieben wurden (Abb. 156). Sie sind ebenfalls auf mindestens einem der Ledergurte von Ins zu rekonstruieren, sowie auf einem unpublizierten Lederfragment aus Kyšice-Dýšina⁴²⁹. Auf den Grabungsphotos von Hradenín Grab 46 (Abb. 140; Liste 14 Nr. 13) ist ein weiterer Jochgurt zu erkennen, der außer mit Dreiecken mit einem Kreis verziert war, der in die Begrenzungslinie des anschließenden Dreiecksbandes übergeht. Diese bisher beschriebenen Jochgurte sind anhand ihres Grabzusammenhanges alle in Ha C zu datieren. Weder sind innerhalb dieser Gruppe Muster mit gitterförmig angeordneten Quadraten zu verzeichnen, noch gibt es mit Bronzewecken verzierte Jochgurte in einem späthallstattzeitlichen Kontext, so daß die Hochdorfer Exemplare unter diesem Aspekt als bisher singulär gelten können. Dennoch sind zahlreiche andere lederne, mit Bronzewecken verzierte Gegenstände aus Ha D-zeitlichen Gräbern bekannt, die allerdings nicht dem Bereich „Pferd und Wagen“ zugeordnet werden können. So sind als Beispiel der Köcher aus Hohmichele Grab VI anzuführen, zahlreiche Gürtel bei Trachtausstattungen⁴³⁰, die hauptsächlich im Rückenbereich flächig mit Bronzewecken besetzt waren, oder auch das Täschchen, das zu der persönlichen Ausstattung des Hochdorfer Fürsten gehörte⁴³¹.

Eine weitere Verzierung sind bronzene, durchbrochen gegossene Zierplatten, die rückseitig an der oberen Leiste zwei waagrecht gestellte Ösen für die Befestigung aufweisen (Abb. 156; 157). G. Kossack prägte für diese Zierplatten den Begriff „Pseudoschnallen“ oder „Jochschnallen“, da sie „auf breiten, wahrscheinlich zur Jochbefestigung dienenden Lederriemen saßen“⁴³². Dabei bezog er jedoch in diese Gruppe nicht nur die beschriebenen Zierplatten mit ein, sondern auch Gurtschließen mit Stabknebeln, die einen ähnlich gearbeiteten Beschlag besitzen, und Zierplatten, die inzwischen dem Wagenkasten zugewiesen werden können⁴³³. Überwiegend wird der Begriff „Jochschnallen“ für die

⁴²⁸ Drack, Wagengräber 12 Abb. 9,4.5.

⁴²⁹ Ins: Ebd. 12 Abb. 9, 4. - Kyšice-Dýšina: Mus. Plzeň.

⁴³⁰ Z. B. Immendingen-Mauenheim Hügel M Grab 3: Wamser, Mauenheim Taf. 8,7. - Mühlacker Hügel 6 Grab 2: Zürn, Nordwürttemberg 81 Taf. 40 A. - Tannheim Hügel 7: Geyr / Goessler, Tannheim 35. - Ins Hügel IV von 1908: Drack, Eisenzeit 17 ff. Taf. 20,192.

⁴³¹ Biel, Keltenfürst 65 Taf. 18.

⁴³² Kossack, Pferdegeschirr 115. - Vgl. ebd. 161.

⁴³³ Vgl. Ebd. 127 Karte 4; 161. - Schon 1958 wies W. Drack, von den Zierbeschlägen aus Ins ausgehend, darauf hin, daß verschiedene Zierplatten eben auch von reich geschmückten Wagenkästen stammen können. Dies vermutete ebenfalls W. Torbrügge für einige oberpfälzische Stücke, die an eisernen Ösen beweglich aufgehängt werden können, verwies aber darauf, daß „Jochzubehör und Wagenbeschläge auch anderwärts nicht immer eindeutig zu trennen sind“. Diese Trennung der beiden Zierplattensorten vollzog M. Egg für seine Untersuchung zum Ohnenheimer Wagen in einer ersten Kartierung. Ch. Pare legte letztendlich in seiner Dissertation eine genaue Definition wie auch eine getrennte Kartierung dieser beiden Fundgruppen vor, die sich in ihren Ornamenten zwar sehr ähnlich sehen, aber in der Aufhängevorrichtung deutlich zu unterscheiden sind. Die Hängeplatten vom Wagenkasten können entsprechend ihrer Aufhängevorrichtung sortiert werden: Typ Hossingen mit zwei Tunnelösen, Typ Neu Esting mit eingearbeiteten Ösen in den Ecken, Typ Ins mit drahtförmigen Rand und separaten Ösen (Definition und Benennung der Typen in Absprache mit M. Trachsel, Zürich, und J. Leskovar, Wien). Zudem gibt es noch Zierplatten, die mit kurzen Stäben in dem Wagenkastengeländer verankert wurden, z. B. Ohnenheim (Liste 1 Nr. 17); Drack,

Gruppe der Hängeplatten an den Jochgurten verwendet, wobei es sich um eine durchaus mißverständliche Bezeichnung handelt. Aus 19 Fundorten (Liste 14) liegen meist mehrere Zierplatten in gerader Anzahl zwischen mindestens zwei bis maximal zehn Stück vor. Nach den kürzlich publizierten Befunden aus dem ungestörten Grab 1 von Vöhringen-Illerberg (Liste 14 Nr. 38) können diese durchbrochenen Platten eindeutig als Zierelemente den Jochgurten zugeordnet werden und zwar in gleicher Anzahl, maximal 5 Stück, auf je einem Gurt pro Zugpferd. Deshalb werden sie in dieser Arbeit als Zier- oder Hängeplatten Typ Illerberg bezeichnet. Die Anbringung sowie die genaue Platzierung an den Gurten wird im Kapitel zur Rekonstruktion diskutiert. Zweimal liegen je sieben Exemplare vor⁴³⁴, jedoch handelt es sich dabei um alt gegrabene Fundkomplexe, so daß nicht mehr entschieden werden kann, ob in diesen Fällen auch eine ungleichmäßige Verteilung auf die Jochgurte vorliegt⁴³⁵. Aus Neukirchen-Gaisheim Hügel 6 stammen sieben Exemplare, die mittels eiserner Ösen in den Bronzeösen auf der Rückseite an einer Eisenstange befestigt wurden⁴³⁶. Ch. Pare vermutet sicherlich zu Recht, daß sie zweckentfremdet als Wagenkastenzier verwendet wurden, wie die ebenfalls zugehörigen Hängeplatten Typ Hossingen⁴³⁷. Die Zierplatten sind hauptsächlich in Böhmen und Bayern verbreitet, können aber vereinzelt sogar noch westlich des Rheins auftreten (Abb. 159). Ch. Pare unterscheidet drei Varianten⁴³⁸. Die Kriterien für ihn waren wohl die Breite der Platten sowie die Durchbruchornamentik. Weiterreichende Schlußfolgerungen lassen sich aus dieser Untergliederung jedoch nicht ziehen, da keine regionalen Schwerpunkte zu erkennen sind⁴³⁹. Der Grabkomplex 74 von Beilngries „Ried-West“ wie auch das Inventar aus Thalmässing-Alfershausen beinhalten sogar zwei dieser Varianten zugleich (Liste 14 Nr. 3; 35). G. Kossack wie auch Ch. Pare ordnen diese Zierplatten den Leitformen für Ha C1 (bzw. Ha C früh) innerhalb ihres Verbreitungsschwerpunktes (Bayern, Böhmen) zu⁴⁴⁰.

Phalaren des Pferdegeschirrs werden meist als Bestandteile der Kopfgeschirre angesehen, wie es auch in Hochdorf bestätigt wird (vgl. Kap. 5.2.11). Dennoch können unter den Zierscheiben allein anhand des Durchmessers über 13 cm eine Gruppe ausgeschieden werden, die wegen dieser Größe nicht am Pferdekopf plziert worden sein kann (Kap. 6.2.3). Hierbei handelt es sich überwiegend um Kremphenalaren mit einer Mittelöse von einem Durchmesser von ca. 14 cm bzw. 17 - 18 cm, die in

Wagengräber 40 f.; Torbrücke, Oberpfalz 132 f.; Egg, Ohnenheim 93 Abb. 16; Pare, Wagons 93 ff. bes. 95; 99 Abb. 75; 145 Abb. 101d; Trachsel, Chronologie.

⁴³⁴ Adelschlag-Moritzbrunn (Liste 14 Nr. 1); Lothka (Liste 14 Nr. 18).

⁴³⁵ Asymmetrien im Schmuck sind nicht auszuschließen, da z. B. auch bei Armringsätzen ungleiche Verteilungen belegt sind, z. B. Mühlacker Hügel 10 Grab 1: Zürn, Nordwürttemberg 97 ff. Abb. 66.

⁴³⁶ Torbrücke, Oberpfalz 126 f. 383 ff. Taf. 162,4.7-12.

⁴³⁷ Pare, Wagons 93 ff.; 305 Kat.-Nr. 129. - Vgl. dazu Torbrücke, Oberpfalz 132.

⁴³⁸ Pare, Wagons 141 Abb. 100,13-15; 145 Abb. 101d. - Diese Unterteilung findet sich sowohl auf seiner Typentafel für das „reichhaltige Pferdegeschirr“ als auch bei seiner Kartierung, ohne daß er im Text näher darauf eingeht.

⁴³⁹ Eine erneute Untersuchung zur Herstellung und Werkstättenbestimmung ist zu erwarten in: Trachsel, Chronologie; siehe auch Kossack, Pferd 138 f.

⁴⁴⁰ Kossack, Pferdegeschirr 115; ders., Südbayern 17 ff.; Pare, Wagons 140. - Das Wagengrab aus Saint-Louis-La-Chausée „Lisbühl“, das Fragmente mehrerer Hängeplatten Typ Illerberg enthält (Liste 14 Nr. 33), möchte Ch. Pare aufgrund der Keramik nach Ha C2 oder in ein frühes Ha D1 datieren; jedoch ist die Zusammengehörigkeit nicht gesichert; vgl. Pare, Wagons 151; 222 f. Kat.-Nr. 3.

den Inventaren jeweils mit kleineren Phalern der gleichen Form kombiniert sind (Abb. 159). Sie konzentrieren sich auf Südbayern, streuen aber auch in weitere Regionen, wie der Grabkomplex aus Chavéria Hügel 16 zeigt. Dreimal, in Pullach-Nord Hügel 1, in Mindelheim Hügel 7 und in Wehringen „Hexenberg“ Hügel 1, konnte bisher der Befund dokumentiert werden, wonach jeweils eine große Phalere flankiert von drei kleineren bzw. zwei gleich große Phalern nebeneinander nahe bei den Trens lagen (Abb. 158)⁴⁴¹. Anhand der dokumentierten Mikrostratigraphie des Wehringer Grabes wird deutlich, daß die Zierscheiben auf zwei zusammengefalteten Gurten saßen, eine Platzierung jeweils einer Phaleregruppe auf dem Brustgurt wird somit wahrscheinlicher. Phalern gleicher Form, aber mit geringerem Durchmesser können jedoch ebenso für die Kopfgeschirre verwendet worden sein, wie der Befund von Chavéria erkennen läßt. Hier sind die kleineren Phalern deutlich in die beiden Kopfgeschirre miteingebunden, während die zwei größeren Phalern im Abstand davon freigelegt wurden, diese also eher für Jochgurte in Frage kommen. Somit ist eine sichere Zuordnung nur im Zusammenhang mit der Befunddokumentation zu erbringen. Deswegen werden diese Phalern noch einmal weiter unten im Rahmen der Kopfgeschirre behandelt. Die Gräber mit diesen Phalereinsätzen können einerseits aufgrund der Fundvergesellschaftungen mit Bronzeschwertern Typ Gündlingen oder Bronzetrens mit geflochtenen Stangen (Typ B nach Pare)⁴⁴² dem Horizont Wehringen zugewiesen werden⁴⁴³, andererseits gehören einige dieser Gräber der nachfolgenden Stufe Ha C1 an⁴⁴⁴. Bereits 1953 zeigte Gero v. Merhart, daß diese Krempenphalern an urnenfelderzeitliche Formtraditionen anknüpfen⁴⁴⁵, dennoch kann eine längere Gebrauchszeit bis nach Ha C1 hinein konstatiert werden.

Doch auch aus der Späthallstattzeit sind Phalern verschiedener Typen bekannt, die mit einem Durchmesser um 14 cm eher den Jochgurten als den Kopfgeschirren zugeordnet werden können, wenn sie auch deutlich seltener und weiter verstreut sind (Abb. 160). Von den 14 Phalern aus Ludwigsburg „Römerhügel“ Grab 1 (Liste 20 Nr. 25) weisen zwei Exemplare diesen großen Durchmesser auf, neun weitere besitzen einen Durchmesser um 13 cm, drei andere einen um 5 cm. Alle sind mit konzentrischen Wülsten und Buckelreihen verziert, können also demselben Typ zugeordnet werden (vgl. Kap. 5.2.11). Die ungenaue Befunddokumentation, wonach die Phalern auf den vier Rädern lagen, hilft kaum bei einer funktionalen Ansprache weiter. Es kann nur festgestellt werden, daß das Pferdegeschirr wohl auf dem Wagenkasten lag, vergleichbar mit der Situation in Hochdorf. Mit einem organischen Untergrund wurden die Phalern durch Nietpaare verbunden. Eine Ansprache als Jochgurtschmuck kann bei diesem Komplex also nur nach der Größe erfolgen und bleibt damit

⁴⁴¹ Mindelheim: Kossack, Südbayern 168 Abb. 27. - Pullach: Ebd. 214; Lohr, Schwaneck. - Wehringen: freundl. mündl. Mitt. H. Hennig, Augsburg.

⁴⁴² Z. B. in Chavéria Hügel 16 (Liste 20 Nr. 8), Kissing (Liste 20 Nr. 21) oder Pullach-Nord Hügel 1 (Liste 20 Nr. 42).

⁴⁴³ Vgl. Pare, Swords 17 ff.

⁴⁴⁴ Maisach-Gernlinden (Liste 20 Nr. 27); Mindelheim Hügel 7 (Liste 20 Nr. 30).

⁴⁴⁵ Merhart, Zierbuckel 84.

unsicher. Auch bei einem anderen Fundkomplex, Rehling-Au Hügel von 1898 (Liste 20 Nr. 44), fehlen Befunddokumentationen zur Untermauerung der Zuordnung des Phalerenpaares zu Jochgurten. Nur der große Durchmesser der Scheiben von 15 cm spricht dafür.

Die in Hochdorf belegte Verwendung von flachen Bronzeknöpfen als Verzierungselement kann von keinem weiteren Fundkomplexe bestätigt werden. Bronzeknöpfe mit unverzierter Scheibe und einer rechteckigen oder abgerundeten Öse sind aus Herbertingen-Hundersingen „Lehenbühl“, Herbertingen-Hundersingen Hügel 4 Zentralgrab und Hilpoltstein-Weinsfeld belegt⁴⁴⁶, wodurch die zeitliche Stellung solcher Knöpfe auf Ha D1 und D2 eingeschränkt werden kann. Weitere Exemplare aus Hilpoltstein-Weinsfeld mit zwei parallel ausgerichteten Ösen machen allerdings eine Zuordnung dieser Stücke zu den Kopfgeschirren wahrscheinlich, da solche Ösenpaare auch von größeren Phaleren, die über Riemenkreuzungen angebracht wurden, bekannt sind (vgl. Kap. 5.2.11). Verzierte Knöpfe sind aus Hügelsheim und von der Heuneburg bekannt⁴⁴⁷; beide Male kann keine sichere Zuordnung zum Pferdegeschirr erfolgen. Beide Stücke, das mit konzentrischen Ringen und Strichmustern aus Hügelsheim, wie auch das nicht stratifizierbare von der Heuneburg mit Kreisaugenornamentik scheinen bislang Unikate zu sein.

Eine in Mitteleuropa singuläre Verzierungsart der Jochgurte liegt aus dem Ha D2-zeitlichen Nebengrab 1 aus Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 vor (Liste 14 Nr. 9): drei breite und drei schmale, bis zu 14 cm langen Bronzeblechbeschläge. Sie saßen am Ende der Gurte, da sie an jeweils einer Schmalseite um die Halterung der dazugehörigen Eisenösen gebogen sind, genauso wie das darunterliegende Leder, daß sich nur noch in diesem Bereich erhalten hat. Die Längsseiten der millimeterdünnen Bleche sind konkav eingezogen; die hinteren Schmalseiten sind hingegen soweit abgebrochen, daß ihre Gestaltung nicht mehr sicher rekonstruiert werden kann. Befestigt wurden sie mit kleinen bronzenen Nieten mit Kugelkopf am Leder entlang der Schmalseiten. Die Nieten sind im vorderen Bereich bei den Ösen noch teilweise erhalten. Die schmaleren Beschläge wurden zusätzlich durch flachköpfige Bronzenieten fixiert. Das Bronzeblech ist ansonsten unverziert. Vergleichbare Gurtbeschläge aus Bronzeblech finden sich in Norditalien. Zu dem Inventar von Sesto Calende Grab B gehören auch mehrere fragmentierte rechteckige Bronzeblechstreifen⁴⁴⁸, die in ihrer Breite von 9,3 cm mit der Breite der Jochgurtverschlüsse übereinstimmen. Auch die leichte Krümmung mehrerer Teilstücke spricht für die Interpretation als Jochgurtbeschläge. Entlang der Ränder läuft je eine Reihe dichtgesetzter Löcher, durch die die Bleche auf das Leder aufgenäht werden konnten. Dieses Grab wird von R. de Marinis an den Beginn der Stufe Golasecca II A gesetzt. Daß solche

⁴⁴⁶ Hundersingen „Lehenbühl“: Pare, Wagons Taf. 37 B 4. - Herbertingen-Hundersingen Hügel 4 Zentralgrab: Ebd. Taf. 36,39-45. - Hilpoltstein-Weinsfeld: Wamser, Weinsfeld 187 Abb. 17.

⁴⁴⁷ Hügelsheim: Schiek, Hügelsheim 283 Abb. 8,18. - Herbertingen-Hundersingen, Heuneburg: Sievers, Kleinfunde 191 Kat.-Nr. 1450 Taf. 108.

⁴⁴⁸ Ghislanzoni, Sesto Calende Abb. 49.

Blechapplikationen im italischen Raum eine längere Tradition aufweisen, lassen fragmentierte, bisher unpublizierte Bronzeblechstreifen aus Bologna-Benacci Grab 494 vermuten, die nur aufgrund der dazugehörigen Gurtschließen als Jochgurtbeschläge angesprochen werden können⁴⁴⁹. Anhand entsprechender Dragofibeln stellt F. W. von Hase dieses Grab an den Beginn der Stufe Bologna III, d.h. an den Beginn des 7. Jahrhunderts v. Chr.

5.2.5.1.2 Ledergurte - Form, Anzahl, Bearbeitung

Durch die Verzierungen und Lederfragmente sind in den betreffenden Grabkomplexen Jochgurte in unterschiedlicher Anzahl sowie in verschiedenen Formen überliefert, wobei Gurte mit Zweckenverzierung bzw. die Gurtabschnitte mit Metallbeschlügen generell am besten erhalten sind. Langrechteckige Gurte sind am häufigsten nachzuweisen, so zwei Exemplare in Vöhringen-Illerberg Hügel 1 mit einem einheitlichen Muster (Abb. 156), das im Befund deutlich zu erkennen war, acht Fragmente mit zwei unterschiedlichen Mustern in Ins Hügel VI - unteres Grab⁴⁵⁰ und zwei verschieden gemusterte Gurte in Lovosice Grab 3⁴⁵¹. Bei den Exemplaren aus Vöhringen-Illerberg, einem Fragment aus Adelschlag-Moritzbrunn und einem Gurt aus Ins zeigt das Muster mit je einer querlaufenden Dreiecksreihe einen Abschluß an. Für die Ledergurte aus Vöhringen-Illerberg und Adelschlag-Moritzbrunn können dennoch gerade weiterlaufende Längskanten angenommen werden, da die begleitenden, doppelten Umrißlinien aus Bronzewecken weiterlaufen. Bei den Fragmenten aus Ins enden diese Umrißlinien hingegen vor der Dreiecksreihe⁴⁵², was mit den an dieser Stelle trapezförmig zugeschnittenen Lederkanten konform geht. Zwischen den beiden Dreiecken ist das Leder stark ausgefranst, dennoch ist es möglich, hier ein Loch zu rekonstruieren, in dem eventuell eine Lederschleife angebracht war. Einen Schlitz entlang der Längsachse weist ein weiteres Gurtfragment aus Ins auf⁴⁵³, für das W. Drack einen abgerundeten Abschluß rekonstruierte, der jedoch nicht als gesichert gelten kann.

Langtrapezförmige Gurte sind von vier Fundorten bekannt, wobei die zwei am besten erhaltenen Stücke aus Ins Hügel VI - unteres Grab stammen⁴⁵⁴. Ein noch knapp 20 cm langes und 5,4-10,5 cm

⁴⁴⁹ Mus. Bologna. - Zum Grabinventar siehe: Hase, Trensens 20 Kat.-Nr. 88;89; Frey, Situlenkunst 30 Abb. 13.

⁴⁵⁰ Drack, Wagenräber 12 Abb. 9,1.5; 13 Abb. 10,6.8-12.

⁴⁵¹ Weitere lang-rechteckige Gurte: Neukirchen-Gaisheim, mind. 2 Stück mit unterschiedlichem Muster (Liste 14 Nr. 28); Ins (Liste 14 Nr. 15); Adelschlag-Moritzbrunn, mehrere Fragmente (Liste 14 Nr. 1), Kyšice-Dýšina, 3 Fragmente mit 2 verschiedenen Mustern (Liste 14 Nr. 17); Hradenín Grab 46, 1 Stück (Liste 14 Nr. 13), Hradenín Grab 24, 1 Stück (Liste 14 Nr. 12); Gilgenberg Hügel 3, 1 Stück (Liste 14 Nr. 7).

⁴⁵² Das Original aus Ins weicht nicht nur in diesem Detail von der schematischen Darstellung bei Drack, Wagenräber 12 Abb. 9,5, ab (Museum Bern, Inv.Nr. 11219): Zwischen den Spitzen der sich gegenüberliegenden Dreiecke sind größere Zwecken plziert, wie sie auch das Innere der Rauten und Dreiecke ausfüllen. Seitlich der Spitzen der abschließenden Dreiecke sind hingegen keine großen Bronzewecken belegt.

⁴⁵³ Mus. Bern Inv.-Nr. 11220; Drack, Wagenräber 12 Abb. 9,1.

⁴⁵⁴ Ins: Drack, Wagenräber 12 Abb. 9,2 (seitenverkehrt abgebildet); 9,3; - außerdem: Vöhringen-Illerberg (Liste 14 Nr. 38); Adelschlag-Moritzbrunn (Liste 14 Nr. 1); eventuell Kyšice-Dýšina (Liste 14 Nr. 17).

breites Stück weist an dem schmaleren Ende einen stufenförmigen Ansatz eines ca. 2,5 cm breiten, unverzierten Riemens auf; an dem breiteren Ende sind zwei Lederschlaufen in das Muster integriert, mit denen Bronzeringe befestigt wurden. Ähnlich ist an der breiteren Schmalseite des trapezförmigen Gurtes aus Adelschlag-Moritzbrunn ein querliegender, schmaler Lederriemen als Schlaufe angebracht (Abb. 157), jedoch nicht mittig, wie es auf der Abbildung von 1892 angegeben ist⁴⁵⁵, sondern seitlich. Auf der Gegenseite sind in diesem Bereich nur noch vereinzelt feine Heftstiche zu erkennen, jedoch keine Reste, die auf eine zweite spiegelbildlich angebrachte Schlaufe hindeuten, allerdings ist das Leder teilweise schon vergangen. Auch bei den zwei Exemplaren aus Vöhringen-Illerberg, deren Ledersubstanz zwar vollständig vergangen ist, aber im Fundlage dokumentiert wurden, kann an dieser Stelle ein Freiraum im Muster der Metallbeschläge verzeichnet werden, so daß hier ebenfalls eine Lederschlaufe rekonstruiert werden kann. Der Befund dieses Grabes zeigt, daß an dieser Seite ein mit untereinander angeordneten Zierplatten besetzter Abschnitt anschließt. Die erhaltenen Lederfragmente aus Adelschlag-Moritzbrunn und Ins, bei denen die originalen Kanten der trapezförmigen Stücke belegt sind, zeigen, daß die Zierplatten zu einem separaten Gurtabschnitt gehören müssen.

Weitere, verschieden geformte Lederfragmente sind vor allem aus Ins Hügel VI - unteres Grab überliefert (Abb. 161). Ein breites Lederstück wird durch eine rechteckige, schmalere Mitte bestimmt. Insgesamt ist in der Längsachse, die hauptsächlich anhand des erhaltenen Musters bestimmt werden kann, eine leichte Biegung zu vermerken⁴⁵⁶. Schließlich gehören noch mehrere kurze Endstücke zu dem Inventar aus Ins. Für zwei dieser Fragmente können rechteckige Abschlüsse rekonstruiert werden⁴⁵⁷, während zwei andere eine trapezförmige Grundform aufweisen, wobei die breitere Seite die Abschlußkante bildet. Die gegenüberliegenden Seiten sind ausgefranst. Bei dem besser erhaltenen Stück der zuletzt genannten Fragmente ist noch eine Lederschlaufe und ein darin eingehängter Bronzering vorhanden, bei dem Gegenstück ist zumindest noch der Schlitz für die Schlaufe erkennbar. Vergleichbare Vorrichtungen sind an den rechteckigen Enden nicht vorhanden.

Spuren der Bearbeitung haben sich wiederum am besten bei den Funden aus Ins Hügel VI erhalten (Abb. 161), aber auch bei Fragmenten anderer Fundorte kann noch die Art der Stiche und die Anzahl der Lederlagen festgestellt werden. Demnach wurden die Jochgurte aus zwei oder auch drei sehr dünnen Lagen aus Leder hergestellt, die entlang der Kanten mit einfachen Heftstichen zusammengenäht wurden⁴⁵⁸. Als Nähmaterial wurden, soweit es noch erhalten und bestimmbar war, in

⁴⁵⁵ Hager / Mayer, Alterthümer Taf. 3,3.

⁴⁵⁶ Museum Bern Inv.-Nr. 11217; auch bei diesem Stück ist die schematische Wiedergabe bei Drack, Wagengräber 12 Abb. 9,4, ungenau.

⁴⁵⁷ Mus. Bern Inv.-Nr. 1195; 11220. - Bei Drack, Wagengräber 13 Abb. 10,11, ist das eine Stück falsch rekonstruiert, W. Drack gibt an, daß es an beiden Schmalseiten abgebrochen ist, eine ist aber sicher original.

⁴⁵⁸ Zur Definition der Stiche und Nähte siehe: Groenman-van Waaterling, Haithabu 19 ff.

keinem Fall textile Fasern verwendet, sondern millimeterdünne Riemen, wahrscheinlich Sehnen oder Darm. Die Spitzen der Bronzewecken wurden nur durch die oberste bzw. die beiden oberen Lederschichten hindurchgesteckt und auf deren Rückseite umgebogen; dies wurde dann von der unteren Schicht abgedeckt, so daß auf der Rückseite des fertigen Jochgurtes keine Kanten und Spitzen heraussehen konnten. Bei zwei der langrechteckigen Gurtfragmente aus Ins Hügel VI⁴⁵⁹ ist aufgrund des guten Erhaltungszustandes der einzelnen Schichten und Kanten noch zu erkennen, daß die beiden obersten Lagen aus einem einzigen längs gefalteten Lederstück bestehen und an den offenen Kanten mit feinen Heftstichen zusammengenäht wurden. Auf diesen beiden Lagen wurden dann die Bronzewecken befestigt und anschließend eine drittes Lederstück zuunterst mit größeren Heftstichen entlang der Kanten aufgenäht.

Die Befestigung der Lederschlaufen für die Bronzeringe kann nicht mehr rekonstruiert werden, da auch bei den besser erhaltenen Stücken aus Ins die entsprechenden Partien auf der Rückseite der Gurte vergangen sind. Eine von den üblichen Heftstichen abweichende Naht ist von einem Fragment aus Adelschlag-Moritzbrunn überliefert, auf dem entlang der Innenseite der doppelten Zweckenreihe, die die äußere Umrißlinie des Musters bildet, eine Naht aus dicht gesetzten feinen Stichen läuft. Die Art der Stiche konnte nicht bestimmen werden⁴⁶⁰, da die Lederfragmente momentan auf einem Filzstück montiert sind und die Rückseite somit nicht zugänglich ist.

Die Befestigung der hängenden Zierplatten ist durch Lederfunde aus Pullach-Süd Hügel 3 belegt⁴⁶¹. Dort hat sich teilweise noch der Gurt unter den Zierplatten erhalten. Dieser entspricht in der Breite den Maßen der Bronzeplatten. Die horizontal gestellten Ösen der untereinander angeordneten Platten wurden durch Schlitze im Leder gesteckt und durch zwei längs durch die Ösen geführte Riemen fixiert. Diese schmalen Riemen bilden an einem Ende Schlaufen, in die die dazugehörige Gurtschließe eingehängt ist. Da die erhaltenen Riemenstücke in den Ösen der Zierplatten nicht zweilagig sind, darf vermutet werden, daß die Schlaufenenden vernäht wurden. Jedoch befindet sich dieser Abschnitt unter dem Querbügel der Verschußplatte, so daß die genaue Konstruktion nicht zu erkennen ist. Auch der breite Gurt wurde mittels einer Schlaufe mit der Gurtschließe verbunden. Hier gilt gleichermaßen, daß eventuelle Nähte sowie eine Verbindung mit den schmalen Riemen durch den Querbügel verdeckt wird.

Eine Bestimmung der Lederart wurde bisher bei keinem der erhaltenen Lederfunde durchgeführt, was an dem jeweiligen Erhaltungszustand liegen mag. Bei den Lederfragmenten aus Ins stellte A. Gansser-Burkhardt eine vollständige Zerstörung des Narbenbildes fest, so daß eine sichere Bestimmung

⁴⁵⁹ Mus. Bern Inv.-Nr. 11220; 11219. - Drack, Wagengräber 12 Abb. 9,1.5.

⁴⁶⁰ In Frage kommen doppelte Heftstiche, Steppstiche oder Sattlerstiche; vgl. Groenman-van Waatering, Haithabu 20 ff. Abb. 7,1-3.

⁴⁶¹ Naue, Pullach Taf. 14, 4. - An dieser Stelle möchte ich mich bei M. Trachsel bedanken, der mir seine Beobachtungen und Notizen zu diesen Lederfunden zur Verfügung stellte.

unmöglich wird⁴⁶². Daß von diesem Fundort Rinds- oder auch Hirschleder vorläge, ist somit reine Vermutung. Die Beobachtungen zur Verarbeitung konnten bisher nur an Lederfragmenten gemacht werden, die durch ihren Kontext nach Ha C datiert werden, da die wenigen Ha D-zeitlichen Lederfunde - außer Hochdorf sind diejenigen von Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1 zu nennen - Details nicht mehr wiedergeben. Es darf jedoch angenommen werden, daß auch in der Späthallstattzeit die Gurte mit mehreren Lederlagen und ähnlichen Stichen hergestellt wurden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß Jochgurte überwiegend aus Ha C-zeitlichen Komplexen überliefert sind, da sie in dieser Zeit sehr viel reicher mit Metallelementen verziert waren als in der nachfolgenden Späthallstattzeit. Als Verzierungselement sind vor allem runde Bronzewecken in zwei verschiedenen Größen genutzt worden, mit denen Rauten-, Dreiecks- und Zickzackmuster gebildet wurden. Aus drei Fundorten, Vöhringen-Illerberg, Adelschlag-Moritzbrunn und Kyšice-Dýšina, liegen sogar Fragmente ein und desselben Musters vor. Weiterhin sind aus Ha C durchbrochene Zierplatten und Phaleren als Gurtschmuck bekannt, wobei sich diese beiden Formen weitgehend ausschließen. Dies kann vor allem zeitlich begründet werden, da die Krempephaleren, für die aufgrund ihrer Größe ein Zusammenhang mit dem Kopfgeschirr sicher ausgeschlossen werden kann, bereits in Horizont Wehringen gesetzt werden können, während die Zierplatten zu den Leitformen des Ha C1-zeitlichen „reichhaltigen“ Pferdegeschirrs gezählt werden. Phaleren scheinen ihrer Größe nach zu urteilen aber vereinzelt auch noch in der Späthallstattzeit als Gurtverzierung eingesetzt worden zu sein. Eindeutige Befunde, die diese funktionale Ansprache unterstützen, sind bisher nicht bekannt. Ansonsten belegen in Ha D nur wenige Fundstücke Jochgurte, wie die Bronzebleche aus Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1. Somit können für die Hochdorfer Verzierungsmuster wiederum keine exakten Parallelen angeführt werden. Zwar sind vereinzelt kleinere Bronzeknöpfe bekannt, jedoch in keinem Fall eindeutig im Zusammenhang mit einem Jochgeschirr. Die Form und die Anzahl der Jochgurte ist in der Regel nur bruchstückhaft überliefert, doch belegen wenige gut dokumentierte Befunde ähnlich wie in Hochdorf vier Gurte, die einen längeren verzierten Endabschnitt aufweisen. Für die Frühhallstattzeit sind neben den lang-rechteckigen Gurten auch langgezogen-trapezförmige Stücke überliefert. Die umfangreichste Sammlung mit Lederfragmenten liegt aus dem unteren Grab von Ins Hügel VI vor. Durch diese Stücke ist der Aufbau aus mindestens zwei, meist sogar drei Lederschichten belegt, was für die Hochdorfer Exemplare nur vermutet werden kann.

⁴⁶² Gansser-Burkhardt, Ins 55.

5.2.5.2 Verschlüsse

Seltener als die Jochgurte selbst sind die dazugehörigen Schließen eindeutig zu identifizieren. Wie bereits oben erwähnt, sind die durchbrochen gearbeiteten bronzenen Zierplatten aus dem Ha C-zeitlichen Pullach-Süd Hügel 3 mit einem Verschlussstück durch Lederreste verbunden, so daß an der Zuordnung keinerlei Zweifel besteht (Abb. 162; Liste 14 Nr. 30). Das Inventar enthält zwei gleiche Stücke, die aus einer rechteckigen, durchbrochen gearbeiteten Platte bestehen. An einer Schmalseite ist diese mit einem schmalen Steg versehen, der einen quergestellten, leicht nach hinten gebogenen, 5 cm langen Stabknebel trägt. Das durchbrochene Muster auf den Platten besteht aus jeweils sechs längs angeordneten Rechtecken, dazu am hinteren Ende aus zwei Reihen mit quergestellten Rechtecken, je zwei und ein Rechteck hintereinander, durch die die Ledergurte und Riemen durchgezogen werden können. Die beiden Schmalseiten sind durch querlaufende Rippen begrenzt, die an der unteren Kante um einen auf der Rückseite angebrachten Bügel laufen. Zwei weitere Exemplare dieses Typs, die in Verzierung und Maßen mit den Pullacher Stücken übereinstimmen, werden dem Grabinventar aus Velburg-Unterswiesacker Hügel 4 zugeordnet (Abb. 162; Liste 14 Nr. 37)⁴⁶³. Weiterhin können zwei fragmentierte Stücke aus Kyšice-Dýšina, die etwas kürzere Stabknebel aufweisen, dieser Gruppe zugewiesen werden (Abb. 162; Liste 14 Nr. 17). Bei dem vollständigeren Exemplar sind an beiden Schmalseiten je ein Bügel auf der Rückseite erhalten, was auf eine anders gestaltete Verbindung mit dem Jochgurt hindeutet. Die Grundplatte ist wiederum mit durchbrochenen Rechtecken versehen. Außerdem gehört zu diesem Fundkomplex eine weitere durchbrochene bronzene Platte, an deren erhaltener Schmalseite ein Ring mit 2,9 cm Durchmesser ansetzt. Die Durchbrüche entsprechen einem Fischgrätmuster. Das hintere Ende dieses Verschlussstückes ist nicht mehr erhalten. Da inzwischen nicht mehr geklärt werden kann, ob sich hinter diesem Fundkomplex ein oder zwei Grabinventare verbergen, bleibt es unklar, ob diese Verschlüsse ursprünglich zu einem einzigen Zuggeschirr gehörten oder auf zwei verschiedene Geschirre hinweisen, was zumindest aufgrund der verschiedenen Verzierungen möglich erscheint.

Neben den Verschlüssen mit rechteckiger Grundplatte und Stabknebel oder Ringöse können von den Ha C-zeitlichen Gräbern nur noch zwei weitere Gräber mit einem Gurtverschluß genannt werden. Unter den Funden aus Velburg-Lengenfeld Hügel 1 von 1894 (Liste 14 Nr. 36) befinden sich vier Ankerschnallen, die aufgrund ihrer Stückzahl mit Vorbehalt den Jochgurten zugerechnet werden können, die bereits durch die großen Krempephalaren nachgewiesen sind. Dieses Grabinventar kann dem Horizont Wehringen zu Beginn der Hallstattzeit zugeordnet werden. Zu dem Inventar von

⁴⁶³ Um festzustellen, ob es sich um gußgleiche Stücke handelt, müßten diese vier Exemplare nebeneinander gelegt werden, was derzeit nicht möglich ist, da die beiden Grabkomplexe in zwei verschiedenen Museen (Mus. für Vor- und Frühgesch. Berlin und Prähist. Staatssammlung München) aufbewahrt werden.

Mitterkirchen Hügel VI Grab 2B gehört eine kurze rechteckige Bronzeplatte mit drei Ringösen an einer Längskante und zwei Ösen auf der Rückseite (Liste 14 Nr. 25), die M. Pertlwieser bei der Rekonstruktion des Pferdegeschirrs am Ende eines mit Bronzewecken besetzten Gurtes anbringt⁴⁶⁴. Parallelen zu diesem Stück sind bislang nicht bekannt.

In späthallstattzeitlichen Grabzusammenhängen sind Gurtverschlüsse nur aus Südwestdeutschland bekannt (Abb. 164). Die oben bereits beschriebenen Bronzeblechbeschläge der Ledergurte aus Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1 (Abb. 165; Liste 14 Nr. 9) sind zumindest noch in drei Fällen mit Ösen verbunden, die aus omegaförmig gebogenen Bronzestäben gebildet sind. Um die Querarme sind sowohl die Ledergurte als auch die Blechbeschläge gelegt, wobei in der Mitte für die Ringösen jeweils eine Aussparung gelassen wurde. Der Durchmesser der Ösen beträgt 2,4-2,6 cm; ein Unterschied zwischen den Ösen der breiten und der schmalen Lederstücke besteht dabei nicht. Ein ähnliches Stück aus Eisen wurde auf der Heuneburg gefunden und von Susanne Sievers mit Vorbehalt der Periode Ia (= Ha D 3) zugeordnet (Liste 14 Nr. 10). Da dieses Exemplar jedoch etwas größer als die Funde aus Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1 ausfällt, legte S. Sievers sich nicht auf eine Funktionsansprache fest⁴⁶⁵. Analog zu diesen Funden können auch drei eiserne Ringe, die mit je einem Stab verbunden sind, aus dem ausgeraubten Wagengrab von Igersheim-Simmringen als Gurtverschlüsse angesprochen werden (Abb. 163; Liste 14 Nr. 14). Bei zwei Exemplaren ist die Verbindung zwischen Ring und Stab noch deutlich zu erkennen: Über den Stab wurde eine Ringöse geschoben, die auf einer Seite einen Dorn aufweist, der in einem Loch im Ring steckt. Einer der Stäbe ist vollständig erhalten, wie die Verdickungen an den Enden erkennen lassen, und weist eine Länge von 7,4 cm auf. Für einen anderen Stab kann eine Mindestlänge von 13,4 cm rekonstruiert werden. Der dritte Stab ist direkt am Ansatz der Öse abgebrochen. Die Ringe weisen einen Durchmesser zwischen 3,3 und 3,6 cm auf. Bereits bei der Besprechung der Kettenverteiler konnte gezeigt werden, daß die Datierung dieses Fundkomplexes kaum enger als Ha D eingegrenzt werden kann. Als direkte Vergleichstücke für die Igersheimer Verschlüsse können vier Exemplare aus Sesto Calende Grab B angeführt werden, die allerdings jeweils in einem einzigen Stück aus Bronze gegossen wurden⁴⁶⁶. In der Grundform mit einem mittig angesetzten Ring und kugeligen Abschlüssen an den Stabenden stimmen sie mit den Fundstücken nördlich der Alpen überein. Ein wichtiger Unterschied besteht in der Stablänge; die Exemplare vom norditalischen Fundplatz sind mit 10,2-10,8 cm alle gleich lang. Die Verschlüsse werden mit dem Grabinventar von R. de Marinis in die Stufe Golasecca II A gestellt.

⁴⁶⁴ Pertlwieser, Mitterkirchen 97. - Die Bronzeplatte befand sich dicht neben anderen Teilen eines Pferdegeschirrs (Trense, Ringfußknöpfe), Bronzewecken und einer Lanzenspitze (freundl. schriftl. Mitt. J. Leskovar, Wien), so daß die Zuordnung zu einem Pferdegeschirr möglich ist, die Deutung als Gürtel aber auch nicht ausgeschlossen werden kann.

⁴⁶⁵ Sievers, Kleinfunde 70.

⁴⁶⁶ Ghislanzoni, Sesto Calende Abb. 47. - Ein Exemplar wird in Verbindung mit einem Ringgehänge dargestellt; dafür gibt es aber keine Grundlagen im Befund.

Ebenfalls aus einem Stück gegossen ist ein Bronzering mit tangential angesetztem Stabknebel aus Ehingen-Rißtissen (Alb-Donau-Kr.)⁴⁶⁷. Da zu dem Grab nur noch ein unverziertes Kegelhalsgefäß gehört, darf darin der Verschluß eines ca. 5 cm breiten Gürtels vermutet werden.

Dreieckige Bronzerahmen als Jochgurtverschlüsse wurden dem bisherigen Kenntnisstand nach außer in Hochdorf innerhalb des Gebietes der Hallstattkultur nicht verwendet. Erwähnt seien noch mehrere Fragmente dünner Eisenstäbe aus dem Ha C-zeitlichen Ehingen-Belzheim Hügel 104, in die mindestens drei Ringösen eingearbeitet waren⁴⁶⁸. Ob hier jedoch mit den Bronzerahmen von Hochdorf verwandte Stücke vorliegen, kann aufgrund des zu hohen Fragmentierungsgrades nicht eindeutig entschieden werden.

Die nächsten Vergleichstücke für die Hochdorfer Exemplare stammen aus dem südlichen Alpenvorland und dem Balkan (Abb. 165). Sie sind jedoch alle einteilig (Liste 15). Aus dem südschweizerischen und norditalischen Gebiet sind von drei Fundorten dreieckige Bronzerahmen (Typ Vergosa⁴⁶⁹) bekannt, deren Scharnierstange und Ringöse durch drei kurze Streben verbunden sind, wobei die äußeren konkav eingezogen sind (Abb. 166). Die Enden der Scharnierstangen werden durch kleine Scheiben mit je einem zentralen Buckelchen verziert. Von dem namensgebenden Fundort liegen vier gleich große Exemplare vor, die zusammen mit zwei messerförmigen Anhängern gefunden wurden und in ihrer Kombination für das Vorhandensein eines Pferdegeschirrs sprechen (Liste 15 Nr. 6; Abb. 167). Hinweise auf die Datierung liegen bei diesem Grabkomplex nicht vor⁴⁷⁰. Ein einzelner Bronzerahmen stammt aus den 1911 und 1912 freigelegten Gräbern bei Muzzano (Liste 15 Nr. 4), die aufgrund der beigefundenen Sanguisugafibeln in das 5. Jahrhundert datiert werden. Jedoch kann für den Bronzerahmen der genaue Grabzusammenhang nicht mehr rekonstruiert werden⁴⁷¹. Auch der dritte Fundort, das im letzten Jahrhundert freigelegte, eisenzeitliche Gräberfeld Campo Sevirola bei San Polo, erbrachte einen einzelnen Bronzerahmen (Liste 15 Nr. 5; Abb. 166), der keinem Inventar mehr sicher zugeordnet werden kann⁴⁷². Ob die Bronzerahmen des Typs Vergosa als Schließen an Jochgurten genutzt wurden, ist in keinem Fall sicher nachzuweisen. Nur die entsprechende Anzahl von vier Stücken in Vergosa macht in Übereinstimmung mit dem Hochdorfer Inventar eine solche Zuordnung wahrscheinlich. Aber es ist ebenso möglich, daß die Verschlußstücke an einem Gürtel angebracht wurden. Ebenso ungewiß ist die Datierung ins 6. Jahrhundert in Anlehnung an den

⁴⁶⁷ Zürn, Grabfunde 41 Taf. 33 B.

⁴⁶⁸ Pare, Wagons 288 Kat.-Nr. 112A; Taf. 71 A 9.11.12. - Dazu noch ein unpubliziertes Fragment.

⁴⁶⁹ Peroni u.a., Studi 223 f. Abb. 62,4.

⁴⁷⁰ Aufgrund einer im selben Fundbericht genannten einschleifigen Bogenfibel mit Fuß kam es in der italienischen Literatur anscheinend zu Mißverständnissen. Bei Peroni u.a., Studi 196, wird diese in das 8. Jahrhundert datiert und mit ihr auch der Bronzerahmen. Dieser Datierungsansatz wurde auch für das Exemplar von San Polo übernommen (Damiani u.a., Età del Ferro 147 Kat.-Nr. 1392; 335).

⁴⁷¹ Jahrb. SGUF 5, 1912, 18; 6, 1913, 89 Abb. 10; 7, 1914, 65.

⁴⁷² Damiani u.a., Età del Ferro 147 Kat.-Nr. 1392; 335 Taf. 89,1392.

Hochdorfer Fund oder ins 5. Jahrhundert aufgrund der unsicheren Vergesellschaftung mit Sanguisugafibeln in Muzzano, da alle drei Fundorte nicht dokumentierte Komplexe liefern.

Schmalere dreieckige Bronzerahmen liegen von zwei Fundorten auf dem Balkan vor. Ein einzelnes Stück wurde in Brankovići Hügel 5 (Abb. 166; Liste 15 Nr. 2) entdeckt, der der Glasinac-Gruppe angehört und anhand zugehöriger Bogenfibeln in das 7. Jahrhundert v. Chr. datiert werden kann⁴⁷³. Der Bronzerahmen weist nur zwei gerade Streben zwischen Scharnierstab und Ringöse auf, die wie die kleineren Bronzerahmen von Hochdorf an den Außenseiten mit Noppen verziert sind. Andere Gegenstände, die zu einem Pferdegeschirr gehören könnten, befinden sich nicht in diesem Grabinventar. Als letztes Vergleichsstück sei noch ein Bronzerahmen aus Atenica Hügel II genannt (Liste 15 Nr. 1; Abb. 166), das in das letzte Viertel des 6. Jahrhunderts v. Chr. datiert wird⁴⁷⁴. Die Zugehörigkeit zu dem dortigen Pferdegeschirr ist jedoch unklar; in der Publikation wird angegeben, daß ein Wetzstein zu diesem Bronzerahmen hinzuzuzählen sei⁴⁷⁵. Während die Bronzerahmen in Oberitalien eine zwar kleine, aber sehr einheitliche Gruppe bilden, liegen die anderen Exemplare sowohl regional als auch zeitlich weit auseinander (Abb. 165). Auch die sichere Ansprache als Teil des Pferdegeschirrs konnte in keinem Fall erbracht werden, wodurch ihr Wert als Vergleichsfunde für die Hochdorfer Gurtschließen geschmälert wird.

5.2.6 Bronzeringe

Zu der zahlenmäßig größten Gruppe der überlieferten Geschirrelemente gehören eiserne und bronzene Ringe, die in Sätzen bis zu 20 Stück im Bereich eines Pferdegeschirrs freigelegt wurden. Ihre Zugehörigkeit und Funktionen können nur bei sehr gut dokumentierten Befunden bestimmt werden, was wohl mit ein Grund ist, daß sie bisher in der Forschung keiner eingehenden Analyse unterzogen wurden⁴⁷⁶. Zudem fallen in den Publikationen die Angaben über Anzahl, Querschnitt und Maße teilweise nur minimal aus, wodurch Vergleiche erschwert werden. Beachtung fanden bisher hauptsächlich die aufgrund besonderer Querschnitte auffälligen Ringe oder jene, die noch direkt mit Lederriemen verbunden sind.

Die Ringe mit polygonalem Querschnitt werden von Ch. Pare zu den Leitformen des „reichhaltigen Pferdegeschirres“ nach G. Kossack gerechnet⁴⁷⁷. Die 24 Fundorte sind hauptsächlich in Bayern sowie

⁴⁷³ Lucentini, Glasinac 116 Taf. II,10-28.

⁴⁷⁴ Djuknić / Jovanović, Atenica 11 Taf. 23,20.

⁴⁷⁵ Djuknić / Jovanović, Atenica 15.

⁴⁷⁶ Als hoffnungslos betrachtete es noch W. Torbügge, Oberpfalz 132.

⁴⁷⁷ Pare, Wagons 141 Abb. 100, 8. - Dabei sollte jedoch beachtet werden, daß Ringe mit polygonalem Querschnitt sich auch in späthallstattzeitlichen Gräbern unter den Anhängern wiederfinden; vgl. dazu Zürn, Nordwürttemberg 43 Taf. 22 C 7; ders., Gräberfunde Taf. 133 B 7-11; 134,18-21.

in Böhmen und Mähren mit nur zwei westlichen Ausläufern in Köngen und Eigeltingen-Honstetten verbreitet⁴⁷⁸. Zu beachten ist dabei, daß lediglich bei drei Fundorten, Vöhringen-Illerberg Hügel 1 (Liste 16 Nr. 38), Plaňany Grab 5 (Liste 16 Nr. 25) und Poláky Grab 3 (Liste 16 Nr. 49) die Zugehörigkeit zum Pferdegeschirr durch Befundpläne gesichert ist. Die durch zwei oder drei umlaufende Rillen auf der Außenseite profilierten Ringe sind in demselben Raum verbreitet, jedoch scheinen sie zeitlich etwas später anzusetzen. Bei Fundkomplexen mit mehreren Elementen des „reichhaltigen Pferdegeschirrs“ sind sie bisher in keinem Fall anzutreffen und nur in einem einzigen Fall, Lovosice Grab von 1928, sind beide Ringtypen in einem Inventar anzutreffen. Die meisten stammen hingegen aus Gräbern, die in ein spätes Ha C oder Ha D1 gesetzt werden können, wie Miškovice (Liste 1 Nr. 238), Rvenice Grab 1 (Liste 16 Nr. 36), Birmenstorf (Liste 1 Nr. 28) oder auch aus der zentralen Grabkammer des Magdalenenberges bei Villingen-Schwenningen (Liste 1 Nr. 137). Auch für Ringe mit profiliertem Querschnitt sind die Belege für die Zugehörigkeit zum Pferdegeschirr sehr spärlich; dokumentierte Befundsituationen liegen nur aus Rvenice Grab 1 und Riedenburg-Untereggersberg Grab 73 (Liste 16 Nr. 35)⁴⁷⁹ vor. Bisher singular blieben zwei Ringe mit dreieckigem Querschnitt aus dem Grabhügel 3 von Pullach-Süd (Liste 16 Nr. 30), der mehrere Elemente des „reichhaltigen Pferdegeschirrs“ enthielt, so die durchbrochenen Zierplatten der Jochgurte und zwei Bronzetrensen (Typ E nach Pare)⁴⁸⁰. Weiterhin gehören zu den Pferdegeschirren Ringe mit den zeitlich wie auch regional weit verbreiteten runden oder rautenförmigen Querschnitten. Die Ringsätze können sowohl aus Ringen mit gleichen wie auch mit zwei bis drei unterschiedlichen Querschnitten bestehen. Die Durchmesser variieren zwischen 1,0 bis zu 6,5 cm, wobei bis zu vier verschiedene Größen in einem Satz vorkommen können. Als Beispiel kann auf den Komplex aus Frankfurt-Stadtwald Hügel 1 Grab 12 (Liste 16 Nr. 4) verwiesen werden.

In Hochdorf wurden acht Bronzeringe mit zwei verschiedenen Durchmessern entlang des Joches freigelegt (Kat.-Nr. 167; 168; 185-191), immer in Kombination mit je einem profilierten Kugelhänger. Ähnliche Funde sind auch aus anderen Gräbern zu deren Inventar verzierte Joche gehören, bekannt. So erwähnt F. Dvořák bei der detaillierten Befundbeschreibung zum Joch aus Hradenín Grab 24⁴⁸¹ an den Enden je ein Bronzeringpaar (Liste 16 Nr. 17) mit zwei verschiedenen Durchmessern (4,2 bzw. 2,4 cm), wobei das kleinere zum einen quergestellt sei, zum anderen auch deutliche Abriebspuren durch einen Lederriemen (?) aufweise. Zwei weitere Ringpaare, je ein eiserner

⁴⁷⁸ Köngen: unpubl.; WLM Stuttgart. - Eigeltingen-Honstetten: Wagner, Fundstätten I, 10.

⁴⁷⁹ Die Ringe scheinen verschliffene Querschnitte aufzuweisen. Nur ein Ring kann sicher dem mit Rillen profilierten Typ zugewiesen werden, die anderen könnten ursprünglich ebenso einen polygonalen Querschnitt mit runder Innenseite aufgewiesen haben. - Nikulka, Untereggersberg 305 Taf. 119, 5-8.

⁴⁸⁰ Zwei Ringe aus dem bereits nach Ha D datierten Grab von Niedererlbach Hügel 4 zeigen einen abgerundeten, eher D-förmigen Querschnitt, könnten ursprünglich jedoch auch mit dreieckigem Querschnitt hergestellt worden sein; Koch, Niedererlbach 65 Abb. 12, 15.16.

⁴⁸¹ Dvořák, Wagengräber 72.

(Dm. 6,0 bzw. 7,5 cm) und ein bronzenener Ring (Dm. 3,5 cm) lagen im Bereich der inneren Jochbogenansätze. Ähnliches beschreibt F. Dvořák auch für den Befund im Grab 46 desselben Gräberfeldes (Liste 16 Nr. 19)⁴⁸². Noch detaillierter gibt U. Fischer eine entsprechende Verteilung und Lage von fünf Bronze- und fünf Eisenringen bei dem Joch von Frankfurt-Stadtwald Hügel 1 Grab 12 wieder⁴⁸³ (Liste 16 Nr. 4). Jedoch lagen hier die Kopfgestelle über dem Joch, wodurch eine eindeutige Zuordnung der Ringe auch aufgrund fehlender Lederverbindungen erschwert wird. Eine Anordnung von Ringen in Paaren entlang des erhaltenen Holzjoches zeichnet sich auch bei anderen Gräbern ab, so bei dem en bloc geborgenen und im Museum Kolín ausgestellten Grab 5 von Plaňany (Liste 16 Nr. 25)⁴⁸⁴. Auch bei älteren Funden werden zuweilen solche Ringe, die im Bezug zum Joch stehen, erwähnt, wie in dem Münchner Katalog von G. Hager und J. A. Mayer 1892 unter dem Fundort Adelschlag-Moritzbrunn (Liste 16 Nr. 1) „zwei keulenartige, vorne mit einem bronzenen Beschlagring versehene Holzstücke“ beschrieben sind⁴⁸⁵, mit denen sicherlich ein reich verziertes Joch gemeint war (vgl. Kap. 5.2.1). Vergleichbare Verteilungsmuster von Ringen lassen sich auch in Gräbern mit zweifachem Pferdegeschirr, aber ohne erkennbarem Joch feststellen. Vor allem auf den Gräberfeldern von Großeibstadt I und II, Hradenín und Riedenburg-Untereggersberg konnte mehrfach ein solcher Befund festgehalten werden (Liste 16). Die Ringe oder Ringpaare liegen jeweils auf einer 0,2-0,4 m breiten und 1,0-1,3 m langen Fläche in der Nähe der Kopfgestelle verteilt. Als Beispiele werden in Abb. 168 die Befundsituationen aus Großeibstadt I Grab 4 und Hradenín Grab 58 gezeigt. Mehrfach, so in Großeibstadt I Grab 1, Lovosice Grab 3 oder in Vöhringen-Illerberg Hügel 1 (Liste 16 Nr. 6; 23; 38), lagen Ringe dicht neben den an Jochgurten befestigten Bronzeplatten. Desweiteren sei noch auf den weitgehend unpublizierten Fundkomplex Rvenice Grab 1 verwiesen⁴⁸⁶. Dort lagen im Bereich der vier Pferdegeschirre sieben zusammengerostete Eisenringpaare mit profiliertem Querschnitt, von denen der etwas größere Ring jeweils rechtwinklig in der Öffnung des kleineren Ringes saß. Aufgrund dieser Beobachtungen wurde bereits von verschiedenen Bearbeitern die Vermutung geäußert, daß die Ringe zur Befestigung der Joche an den Zugtieren dienten⁴⁸⁷.

Daß Ringe Verschlüsselemente eines Jochgeschirres sein können, lassen nicht nur diese Befunde vermuten, sondern ist auch sicher von einem Fundkomplex überliefert⁴⁸⁸. Zu den zahlreichen

⁴⁸² Ebd. 83.

⁴⁸³ Fischer, Frankfurt 74 ff.

⁴⁸⁴ Dvořák, Plaňany 35 Abb. 19; 38 Abb. 21. - Das Grab wird in situ im Museum Kolín präsentiert. Im Bereich der Jochmitte liegen mehrere Ringe so exakt in einer Reihe, daß der Eindruck entsteht, daß manche Gegenstände bei einer Präparation für die Ausstellung aus ihrer ursprünglichen Lage genommen wurden. Außerdem gilt auch hier die erschwerte Zuordnungsmöglichkeit, da über einen Jochbogen noch drei Kopfgestelle gelegt waren, von denen jedoch jetzt eines fehlt.

⁴⁸⁵ Hager / Mayer, Alterthümer 50.

⁴⁸⁶ An dieser Stelle möchte ich Dr. D. Koutecký, Most, für seine Hilfsbereitschaft und für seine Auskünfte zu den nordböhmischen Gräbern danken.

⁴⁸⁷ Dvořák, Wagengräber 72. - Kossack, Fränkische Saale 72; 89. - Pauli / Ambs, Iller 114.

⁴⁸⁸ Von Pullach-Süd Grab 3 liegen Skizzen von J. Naue vor, auf denen ein Ring zu erkennen ist, der anscheinend mit zwei dünnen Riemen an dem Jochgurt fixiert wurde. Jedoch ist die gesamte Befundskizze weder eindeutig noch ist sie im Vergleich mit anderen, moderner ausgegrabenen Fundkomplexen nachvollziehbar. Unter den noch erhaltenen Fragmenten in der Prähist. Staatssammlung München befindet sich leider keines mehr, daß eine entsprechende Verbindung mit einem Ring aufweist. - Naue, Pullach Taf. 13,6; 14,3.

Lederfragmenten aus Ins Hügel VI - unteres Grab gehören drei Endstücke von Ledergurten, bei denen ein oder zwei Bronzeringe mit rautenförmigem Querschnitt mittels kurzer Lederschlaufen beweglich eingenäht sind (Abb. 161). Bei den zwei Gurten mit je zwei nebeneinander gesetzten Ringen (Dm. 2,0 cm) handelt es sich um die langtrapezförmigen Gurte mit schmalen Fortsatz; das Fragment, an dem nur ein Ring (Dm. 3,1 cm) hängt, ist eher dreieckig zugeschnitten, jedoch befindet sich auf der Seite der Spitze eine Bruchkante, so daß die Weiterführung dieses Gurtes nicht sicher zu rekonstruieren ist.

In Folge dieser Beobachtungen können auch Ringe aus Fundkomplexen ohne detaillierte Pläne oder Beschreibungen der Gruppe der Ringe an Jochgurten oder Jochen hinzugefügt werden, sobald sie bestimmte Kriterien erfüllen. Häufig sind in Inventaren mit Pferdegeschirr parallel oder rechtwinklig zusammengerostete Ringpaare zu finden, die auf eine paarige Anordnung entlang des Holzjoches zurückgehen können wie in dem oben erwähnten Doppelgrab 1 von Rvenice. Diese Vermutung wird noch unterstützt, wenn die Paare sich aus einem großen und einem geringfügig kleineren Ring zusammensetzen. Als Beispiele können hier Funde aus dem Ha C-zeitlichen Morašice Hügel 1 angeführt werden, unter denen sich zwei parallel zusammengerostete Ringe befinden: ein Eisenring mit rundem Querschnitt und ein etwas kleinerer Bronzering mit achteckigem Querschnitt⁴⁸⁹. Darüber hinaus bezeugten nur noch Tutuli mit Ösenkranz und kleine Buckelösen die Existenz eines Pferdegeschirres in diesem Grabinventar. Auch von dem vermutlich unvollständig geborgenen, späthallstattzeitlichen Komplex aus Sainte-Colombe „La Butte“⁴⁹⁰ liegt ein rechtwinklig zusammengerostetes Eisenringpaar vor, wobei der größere Ring (Dm. 4,0 cm) auf dem kleineren (Dm. 3,7 cm) saß. Zusätzlich sind noch zwei kleinere Ringe (Dm. 3,2 cm) in den größten Ring eingehängt. Von dem dortigen Pferdegeschirr sind ansonsten nur noch einige Phaleren und ein halbes Mundstück überliefert.

Die Mehrheit der Fundkomplexe mit Ringen im Jochbereich kann nach Ha C datiert werden und stammt dementsprechend aus Bayern oder Tschechien (Liste 16; Abb. 164). Das Fundbild wird jedoch einerseits durch Veränderungen im Grabbrauch verzerrt, da in Ha D merklich weniger Pferdegeschirr beigegeben wird. Andererseits ist die Identifizierung dieser Fundgruppe sehr stark von guten Erhaltungs- und Dokumentationsbedingungen abhängig. Denn gerade der Befund von Hochdorf oder auch die wenigen Funde aus Sainte-Colombe „La Butte“ zeigen, daß die Verschlusstechnik mit Ringen auch noch während der Späthallstattzeit zum Einsatz kam. Inwieweit die Kombination verschiedener Ringtypen und -größen sowie ihre Anordnung im Jochbereich regionale oder auch zeitliche Unterschiede aufweist, kann bei dem derzeitigen Forschungsstand noch nicht gesagt werden. Denn noch zu häufig werden nur Gesamtpläne der Gräber publiziert, ohne detaillierte Angaben zum

⁴⁸⁹ Stegman-Rajtar, Südmähren Taf. 107,52 f.

⁴⁹⁰ MAN St. Germain-en-Laye, Inv.-Nr. 18269. - Joffroy, Sépultures 81 Abb. 17.

Pferdegeschirr, beispielsweise ohne genaue Lage einzelner Ringe oder anderer mehrfach vorkommender Gegenstände wie der noch zu behandelnden Zwergknebeln aufzuführen.

5.2.7 Kugelhänger

Die sechs segmentierten Kugelhänger sowie die zwei Kugelaufsätze mit Ring aus Hochdorf, alle mit einer Koralleneinlage geschmückt, können in ihrer Gestaltung bislang als Unikate gelten. Einfache gerillte Bronzekugeln sind nur noch aus zwei weiteren Gräbern mit Pferdegeschirr bekannt. Das mit breiten Rillen versehene Exemplar aus Ohnenheim⁴⁹¹ weist auf dem Scheitel eine Öffnung mit Resten eines bandförmigen, eisernen Einsatzes auf; die gegenüberliegende Seite ist soweit weggebrochen, daß sie nicht mehr rekonstruiert werden kann. M. Egg weist bei der Vorstellung der neuen Rekonstruktion des Ohnenheimer Wagens bereits auf die Ähnlichkeit hin, betont jedoch, daß eine sichere Funktionsbestimmung für dieses Stück derzeit nicht möglich ist⁴⁹². Ebenfalls ohne bekannten funktionalen Zusammenhang findet sich eine Kugel mit Riefen und zwei gegenüberliegenden Öffnungen unter den Funden des Grabhügels „Hlásnica“ bei Horákov, der mehrere Ha C-zeitliche Gräber umfaßte⁴⁹³. Abgesehen von diesen profilierten Kugeln, die aus Fundkomplexen mit Pferdegeschirr stammen, ist die Form als Dekorationsmotiv besonders in der späten Hallstattzeit beliebt. Hohle Ortbandkugeln, häufig auch durch umlaufende Rillen profiliert, sind wiederholt an den Scheiden der Dolche und Dolchmesser mit entwickelter Knauf- und Scheidengestaltung nach Sievers angebracht worden. Es konnte in der Verbreitung zwischen Apremont und Hallstatt kein regionaler Schwerpunkt ausgemacht werden. Als Beispiel für einen eisernen Dolch mit Ortbandkugel kann derjenige aus Etting (Kr. Weilheim) Hügel 1 angeführt werden (Abb. 169), nach dem S. Sievers eine Variante benennt, die sie nach Ha D1 bis an den Übergang zu Ha D2 datiert. Ebenfalls aus Ha D1 stammt ein Dolch aus Wolfegg (Abb. 169), von S. Sievers ihrer Variante Estavayer-le-Lac zugeordnet. Als letztes Beispiel für einen bronzenen Dolch mit Ortbandkugel aus Ha D3 kann das Exemplar aus Hundersingen Hügel 4 genannt werden, das der Variante Ludwigsburg n. Sievers angehört⁴⁹⁴. Mehrere Dolche weisen außer der großen Kugel noch ein Kügelchen auf dem Scheitelpunkt auf oder sind vasenartig geformt, jedoch entspricht die Proportionierung nie den Maßen von Hochdorf. Dasselbe Verzierungsprinzip mit einer großen und einer kleinen profilierten, allerdings massiven Kugel ist vom Fußende verschiedener Fibelarten bekannt, wie den Schlangenfibeln oder den Paukenfibeln. Auch unter den Fibeln aus der Grabkammer von Hochdorf finden sich dafür Beispiele, die im Vorbericht

⁴⁹¹ Egg, Ohnenheim 80; 79 Abb. 2,17.

⁴⁹² Ebd. 81 f.

⁴⁹³ Stegmann-Rajtar, Südmähren 16 f. Taf. 19,2.

⁴⁹⁴ Etting: Sievers, Hallstattdolche 30 Kat.-Nr. 94 . - Wolfegg: ebda. 32 Kat.-Nr. 106. - Hundersingen Hügel 4: ebda. 46 Kat.-Nr. 172

von J. Biel abgebildet wurden⁴⁹⁵. G. Mansfeld nahm dieses Zierelement als Fußknopf C1 in seine Zusammenstellung der späthallstattzeitlichen Fibelformen auf⁴⁹⁶.

Koralleneinlagen werden ab der Späthallstattzeit zu einem geläufigen Zierelement in Mitteleuropa⁴⁹⁷. Im allgemeinen wird davon ausgegangen, daß es sich um rote Koralle aus dem Mittelmeer handelt, die sich bei entsprechenden Bodenverhältnissen im Laufe der Zeit entfärben kann. W. Kimmig machte jedoch darauf aufmerksam, daß diese Entfärbung nicht zwangsläufig eintreten muß und es sich auch um weiße Koralle aus anderen Gewässern oder gar um ein anderes Material (Muschel, Elfenbein) handeln kann⁴⁹⁸. Da bisher eine spezifische Analysemethode nicht bekannt ist, muß eine umfassende Untersuchung dieses Materials und seiner Verarbeitung vorerst unterbleiben. Am häufigsten wurden Fibeln mit Koralle verziert⁴⁹⁹. So finden sich z. B. im Wagengrab von Vix insgesamt fünf Fibeln mit entsprechenden Einlagen⁵⁰⁰. Daneben wurde Koralle auch als Einlagen auf Nadelköpfen und Dolchen oder als Perle und Anhänger verwendet. Im Hochdorfer Grab finden sich Korallenstifte nicht nur als Einlage in den Kugelhängern und -aufsätzen und dem Kettenverteiler, sondern auch an den Trägerfiguren der Kline. Bestandteile eines Pferdegeschirres mit diesem Verzierungsmaterial sind abgesehen von Hochdorf nicht bekannt geworden.

Sind die Hochdorfer Stücke auch in ihrer Ausführung Unikate, so können doch verschiedene Gegenstände vor allem aufgrund ihrer Kombination mit Ringen als funktionale Parallelen angeführt werden. Als letzte noch erhaltene Bestandteile eines „eisernen Reitzaumes“ liegen aus Aalen-Ebnat Hügel 3 zehn kurze, doppelkonische Bronzeröhren mit jeweils zwei seitlich angebrachten Schlitzlöchern vor (Abb. 170)⁵⁰¹. Dazu gehören wahrscheinlich noch neun Bronzeringe mit rhombischem Querschnitt, die mit einem äußeren Durchmesser von 2 cm gerade so groß sind, daß die Röhren im Ringinneren aufliegen, aber nicht hindurchgezogen werden können. Da sämtliche anderen Fundstücke aus diesem Grabhügel, nach Angaben E. von Paulus' Ringschmuck, Waffen, Bronze- und Keramikgefäße⁵⁰², zwischenzeitlich verschollen sind, kann eine genaue Datierung des Komplexes nicht mehr durchgeführt werden. In Grab VI des Hohmichele⁵⁰³ wurden 20 Bronzeringe jeweils zusammen mit einem konischen Blechring in entsprechender Größe (Abb. 171) in dem Bereich des Pferdegeschirrs freigelegt, in dem Jochgurte oder Führungsleinen vermutet werden können (vgl. Kap. 5.2.18). Die chronologische Stellung dieses Grabes in Ha D1 wird durch zwei Schlangenfibeln S4 nach Mansfeld gewährleistet.

⁴⁹⁵ Biel, Fürstengrabhügel 71 Abb. 5,4-7.

⁴⁹⁶ Mansfeld, Fibeln 6; 18; 20 Beil. 1.

⁴⁹⁷ Koenig, Corail; Koenig, Hagenau; Mohen, Circulation; Champion, Coral; Wigg, Koralle.

⁴⁹⁸ Kimmig, Hagenau 116 Anm. 375.

⁴⁹⁹ Frey, Fibules 38 f. Abb. 4.

⁵⁰⁰ Joffroy, Vix 80 ff.

⁵⁰¹ Zürn, Grabfunde 105 Taf. 168, C 1.

⁵⁰² Paulus, Altertümer 102.

⁵⁰³ Riek / Hundt, Hohmichele 90 f. Kat.Nr. 110-135 Taf. 7, 100 - 135.

Neben diesen Sonderformen ergibt sich bei dokumentierten Befunden wiederholt die Kombination von Ringen mit meist 5 bis 8 cm langen, sogenannten Zwergknebeln aus Bronze, Eisen oder organischem Material (Bein, Knochen, Geweih). Daß diese stabförmigen Knebel mit einer mittleren Öffnung zum Pferdegeschirr hinzuzurechnen seien, wurde bereits mehrfach von G. Kossack, W. Schüle, Claus Dobiát, W. Torbrügge, Ch. Pare, M. Egg und zuletzt von Fank Nikulka beschrieben⁵⁰⁴, wobei immer wieder betont wurde, daß sie auch in Fundkomplexen ohne Pferdegeschirr vorkommen können. C. Dobiát demonstrierte, ausgehend von Magdalenenberg Grab 80 bei Villingen-Schwennigen⁵⁰⁵, daß es sich bei diesen Zwergknebeln um universal verwendbare Riemen-, Gurt- und Gürtelverschlüsse handelt. Dennoch blieb die genaue Platzierung dieser Knebel größtenteils unklar, wenn auch G. Kossack bereits 1954 vermutete, daß sie eher zur „Schirring“ als zur „Zäumung“ gehörten⁵⁰⁶. Befunde mit dicht nebeneinander liegenden Ringen und Zwergknebeln sind vor allem aus Tschechien und Bayern, aber auch aus Österreich bekannt geworden. Als Beispiel kann Lovosice Grab 3 zitiert werden, denn bei dem dort erhaltenen verzierten Joch wurden entlang der Längsseiten mehrere durchbrochene Hängeplatten der Jochgurte sowie Ringe und zwei Zwergknebel aus Bronze freigelegt (Abb. 175).

Gräber, für die eine Beigabe eines Joches nur über die Lage der Ringe erschlossen werden kann, bilden hingegen die Mehrheit. Eine Kombination mit zwei, drei oder vier Knebeln aus Bronze oder Eisen liegt in Hradenín Grab 33, Mitterkirchen Hügel I Grab 3, Dietfurt Grab 87, Pilsting-Oberndorf Hügel 2 und Großeibstadt I Grab 5 vor⁵⁰⁷. Wegen der sorgfältigen Dokumentation können außerdem aus Riedenburg-Untereggersberg⁵⁰⁸ weitere vier Gräbern, nämlich Grab 26, 29, 31 und 35, genannt werden, bei denen zwei, drei oder vier Knebel aus organischem Material dicht bei den Jochgurtringen lagen. Zweimal, in Großeibstadt I Grab 5 und in Pilsting-Oberndorf Hügel 2, ist zu erkennen, daß zwei Zwergknebel mit einem Abstand von 0,8 m bzw. von 1,4 - 1,5 m von den anderen Gegenständen des Pferdegeschirrs abgerückt liegen. Eine Verbindung mittels Lederriemen oder -gurten über diesen jeweils leer gebliebenen Abschnitt ist sehr gut vorstellbar. Andere Befunde zeigen allerdings auch, daß die Zwergknebel, wie schon durch Fundsituationen in Grabkomplexen ohne Pferdegeschirr angedeutet⁵⁰⁹, nicht nur im Zusammenhang mit Jochgurtverschlüssen stehen müssen. Deutlich zeigt

⁵⁰⁴ Kossack, Pferdegeschirr 115; Schüle, Meseta-Kulturen 47 Karte 10a; Dobiát, Zwergknebel; Torbrügge, Oberpfalz 132; Pare, Wagons 141 Abb. 100,10; Egg, Strettweg 183 f.; Nikulka, Untereggersberg 64.

⁵⁰⁵ Dobiát, Zwergknebel; Spindler, Magdalenenberg III, 55 ff.

⁵⁰⁶ Kossack, Pferdegeschirr 115. - F. Nikulka, Untereggersberg 64, interpretierte organische Zwergknebel als „Trensenknebel“ mit dem Argument, daß sie paarig zusammen mit eisernen Trensen vorkommen würden. Die Befunde können dies jedoch nicht eindeutig belegen, größtenteils kamen die Knebel in Riedenburg-Untereggersberg sogar mit Abstand zu den Trensen zum Liegen.

⁵⁰⁷ Hradenín Grab 33: Pare, Wagons 326 Kat.-Nr. 151 G. - Mitterkirchen Hügel I Grab 3: Pertlwieser/ Weißenborn, Marchland 14 Abb. 6; Leskovar, Wagengräber. - Dietfurt Grab 87: Röhrig, Dietfurt 173 ff.; Pare, Wagons 281 ff. Kat.-Nr. 108; 283 Abb. 181. - Pilsting-Oberndorf Hügel 2: Kreiner, Pilsting-Oberndorf 72 Abb. 1. - Großeibstadt I Grab 5: Kossack, Fränkische Saale 89 f. Taf. 71.

⁵⁰⁸ Nikulka, Untereggersberg 62 ff.

⁵⁰⁹ Z. B. Magdalenenberg Grab 80: Spindler, Magdalenenberg III, 55 ff.

dies Grab 2 aus Poláky⁵¹⁰, in dem vier eiserne Knebel wiederum im Bereich des Pferdegeschirrs lagen, ein fünfter genauso großer Knebel jedoch auf der Brust des Toten. Mit einer Länge von 2,6 cm deutlich kleiner als die meisten Exemplare sind die zwei Bronzeknebel, die in Frankfurt-Stadtwald Hügel 1 Grab 12 im Bereich der beiden Kopfgeschirre lagen und aufgrund des durch Buckelösen belegten Riemenverlaufes als Verschlussknebel der Kehlrriemen angesprochen werden dürfen (vgl. Kap. 5.2.13). Somit ist bei vielen Fundkomplexen mit Pferdegeschirr eine funktionale Bestimmung der Zwergknebel als Bestandteil der Jochgurtverschlüsse anzunehmen, vor allem, wenn eine größere Anzahl von Ringen zu dem Komplex hinzugehören. Sicherheit besteht jedoch nur bei dokumentierten Fundzusammenhängen. Daß die Verschlüsse zudem nicht immer so einfach mit Knebel und Gegenring aufgebaut waren, wie es C. Dobiát rekonstruiert⁵¹¹, lassen einzelne Fundkomplexe erahnen, von denen Zwergknebel mit sehr kleinen, in der Mitte angerosteten Ringen vorliegen, wie aus Grab 2 von Poláky⁵¹². Dort ist an einem der vier 7-8 cm langen Zwergknebel aus dem Bereich des Pferdegeschirrs noch deutlich eine Lederschleife zu erkennen, die in dem Durchzug sitzt und in der ein Ring mit einem Durchmesser von 2,7 cm eingehängt ist. Ein vergleichbarer Befund scheint von Bad Rappenau Hügel A vorgelegen zu haben, denn bei drei der vier Bronzeknebel ist jeweils ein kleiner Ring direkt vor dem Durchzug eingezeichnet⁵¹³.

Hinsichtlich der Verbreitung der Zwergknebel kann auf Karten von M. Egg und Ch. Pare verwiesen werden, die auf C. Dobiáts Typologie und Kartierung aufbauen⁵¹⁴. Durch Neufunde verdichten sich zwar die Fundpunkte in Süddeutschland, Österreich und Tschechien, eine Erweiterung des Verbreitungsgebietes zeichnet sich jedoch nicht ab. Auch die Einteilung von C. Dobiát in fünf Typen hat für die Metallknebel noch Bestand. Die Knebel aus organischem Material, die Dobiát ungeachtet ihrer Form unter Typ 5 zusammenfaßte, unterteilt F. Nikulka ausgehend von dem Material in Riedenburg-Untereggersberg zusätzlich in vier Varianten⁵¹⁵. Auf regionale Unterschiede der Knebeltypen wies bereits C. Dobiát hin. So ist sein stark profilierter Typ 4 nur im südostalpinen Gebiet anzutreffen und Typ 2, durch Endköpfe und zusätzlichen Wulst gekennzeichnet, beschränkt sich vorwiegend auf die Gebiete der westlichen Hallstattkultur. Einen noch engeren Verbreitungsgrad besitzen die Knebel aus organischem Material, die vor allem von den Gräberfeldern bei Hradenín und Riedenburg-Untereggersberg sowie aus der Býčí skála-Höhle bekannt sind, was jedoch auch mit den schlechteren Erhaltungsbedingungen für dieses Material zusammenhängen mag, wie schon C. Dobiát zu Bedenken gab. Der Typ 1 mit einfachen Endknöpfen und der unverzierte Typ 3 sind hingegen im

⁵¹⁰ Koutecký / Smrž, Poláky 169 ff. Abb. 4; Abb. 6, 22.26.29.32.44.

⁵¹¹ Dobiát, Zwergknebel.

⁵¹² Koutecký / Smrž, Poláky 173 Abb. 6, 32.

⁵¹³ Wagner, Fundstätten II, 348 Abb. 284m. - Ähnlich auch der Befund vom Magdalenenberg Grab 80: Spindler, Magdalenenberg III, 57 Abb. 18.

⁵¹⁴ Egg, Strettweg 182 Abb. 111; Pare, Wagons 144 Abb. 101c; Dobiát, Zwergknebel 192 Abb. 2.

⁵¹⁵ Nikulka, Untereggersberg 64.

gesamten Gebiet der westlichen wie auch der östlichen Hallstattkultur anzutreffen. Zur zeitlichen Dimension bemerkte bereits M. Egg, daß die Mehrheit der Zwergknebel nach Ha C datiert werden kann, der Gebrauch dieser Stücke aber noch mit einigen Grabfunden⁵¹⁶ in Ha D1 zu belegen ist.

5.2.8 Messerförmige Anhänger

Nur sehr wenige Vergleichsfunde können für die messerförmigen Anhänger aufgeführt werden, die in Hochdorf neben den Jochgurten lagen (Kat.-Nr. 178; 179). Vier weitere Exemplare aus drei Fundorten sind in Südwestdeutschland bekannt (Abb. 173), die alle im Gegensatz zu den Hochdorfer Stücken eine geschlossene „Schneide“ aufweisen. Die beiden Anhänger aus Ludwigsburg „Römerhügel“ Grab 1 zeichnen sich durch einen durchbrochen gearbeiteten und mit zwei Wülsten profilierten Längsstab aus (Liste 17 Nr. 4; Abb. 174), das Exemplar von der Heuneburg ist durch einen rechteckigen Fortsatz am Längsstab gekennzeichnet (Liste 17 Nr. 3; Abb. 174). Dieses Merkmal veranlaßte H. J. Hundt dazu, das Exemplar von der Heuneburg als Bandwebschwert anzusehen⁵¹⁷. Aufgrund des leider nur ungenau dokumentierten Befundes aus Ludwigsburg, wo die beiden Anhänger im Bereich des Pferdegeschirrs auf dem Wagenkasten lagen, sprachen sich Siegwald Schiek und S. Sievers für einen Teil der Anschirrung aus, wobei letztere sie aufgrund des bronzenen Materials hauptsächlich als Schmuckstücke ansah⁵¹⁸. Die genau dokumentierte Lage neben den Jochgurten in Hochdorf sowie die Form der Anhänger lassen jedoch erahnen, daß diese Stücke auch eine Funktion am Pferdegeschirr übernahmen. Sowohl für den Fundkomplex von Ludwigsburg „Römerhügel“ Grab 1 als auch denjenigen von Herberlingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1 (Liste 17 Nr. 2; Abb. 174) kann, wie weiter oben bereits diskutiert, eine Datierung nach Ha D2 wahrscheinlich gemacht werden. Das einzelne Stück von der Heuneburg kann hingegen nicht mehr in die Stratigraphie der Siedlung eingehängt werden.

Vier ähnlich geformte Anhänger sind am südlichen Alpenrand auf dem Gebiet der Golasecca-Kultur gefunden worden (Abb. 173). Ein Paar stammt aus dem bereits im Zusammenhang mit den dreieckigen Bronzerahmen zitierten Grab von Vergosa (Liste 17 Nr. 6; Abb. 60), dessen Datierung von den süddeutschen Stücken abhängt. Die beiden Anhänger sind leicht in Längsrichtung gebogen und neben der Ringöse am Stabende ist ein Ring knapp oberhalb des „Schneidenansatzes“ eingefügt. Das paarige Auftreten zusammen mit vier dreieckigen Bronzerahmen spricht für eine Interpretation als Reste eines Zugeschirres. Zu dem Inventar von Sesto Calende Grab B, das eindeutig Wagen- und Pferdegeschirrfunde enthält, gehört auch ein Paar stabförmiger, leicht gekrümmter Anhänger mit einer stumpfen Spitze und einer Ringöse (Liste 17 Nr. 5). Etwas unterhalb der Mitte des Stabes befindet sich

⁵¹⁶ Z. B. Immendingen-Mauenheim Hügel N Grab 3: Liste 1 Nr. 100; Hügelshelm: Liste 1 Nr. 97; Magdalenenberg Grab 1: Liste 1 Nr. 137; Magdalenenberg Grab 80: Spindler, Magdalenenberg III, 55ff.

⁵¹⁷ Hundt, Webgeräte 177 ff.

⁵¹⁸ Schiek, Fürstengräber 204; Sievers, Kleinfunde 49.

ein dreieckiger Fortsatz, was für eine Variante der messerförmigen Anhänger sprechen würde. Jedoch sind die beiden Exemplare mit einer Länge von 13,5 cm wesentlich größer als die Stücke nördlich der Alpen mit einer Länge zwischen 7,7 und 9,5 cm. Aufgrund der Datierung dieses Grabes in die Stufe Golasecca II A könnten diese Anhänger als Vorläufer der süddeutschen Vergleichsfunde gelten.

5.2.9 Zusammenfassung zum Jochgeschirr

Die überlieferten Jochgeschirre der Hallstattzeit sind zeitlich ungleichmäßig verteilt, die überwiegende Mehrheit kann nach Ha C datiert werden. Dies kann zum einen mit einem langsamen Wandel im Bestattungsbrauch, in dessen Folge immer weniger Pferdegeschirre in die Gräber mitgegeben wurden, erklärt werden, zum anderen aber auch mit der Abnahme metallener Verzierungselemente, so daß sich in den Gräbern die Geschirre aus organischen Materialien nur selten erhalten haben. Somit gehört das Hochdorfer Jochgeschirr zu den wenigen vollständig Exemplaren der Späthallstattzeit, und als Parallelen für die Einzelteile können meist nur Funde aus wenigen anderen Grabkomplexen zitiert werden. Hinsichtlich der Rekonstruktion ist es dadurch häufig nötig, für Ergänzungen der in Hochdorf nur unvollständig erhaltenen Teile wie dem Joch und den Ledergurten auf ältere, Ha C-zeitliche Funde zurückzugreifen.

Das Joch von Hochdorf stellt das bisher am besten erhaltene Exemplar der Späthallstattzeit dar; weitere sind nur noch aus Hügelsheim durch kleinere Holzfragmente mit Bronzeweckenbesatz und aus dem Zentralgrab des Magdalenenberges durch verzierte Bronzeblechbänder belegt. Die Form und Maße hallstattzeitlicher Joche ist jedoch von mehreren verzierten Stücken vor allem aus Böhmen bekannt. Das Hochdorfer Joch kann demnach zu den kleineren Exemplaren gezählt werden, liegt aber noch im Bereich der bisher überlieferten Größen. Als Verzierungselemente für flächige Muster wurden in Ha C runde und viereckige Bronzewecken und dreieckige Nägelchen eingesetzt; hinzu kommen ovale Aufsätze in drei Varianten und Bronzeblechbänder, in die meist Kreisäugen und Punktreihen gepunzt sind. Letztere sind jedoch deutlich breiter als diejenigen aus Hochdorf, so daß sie nur als Vorläufer betrachtet werden können. Figurale Aufsätze wie die Pferdestatuetten Kat.-Nr. 163 und 164 sind von keinen weiteren Jochen oder anderen Teilen des Pferdegeschirrs belegt. Als entfernte Parallelen für diese Statuetten können nur Pferdchenfibeln und Gefäßaufsätze aus dem südostalpinen Raum angeführt werden (Abb. 147). Führungsringe, wie sie in Hochdorf in den Kugelaufsätzen mit angegossenem Ring Kat.-Nr. 165 und 166 vermutet werden, können aus dem bekannten Fundmaterial nicht eindeutig ausgesondert werden.

In zwei regionale Gruppen unterteilen sich die Kettenverteiler, wobei das Exemplar aus Hochdorf zu der südwestdeutschen Gruppe gehört, die hauptsächlich in Ha D2 datiert wird. Weiterhin können Exemplare aus Ludwigsburg „Römerhügel“, Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1 und Igersheim-Simmringen aufgezählt werden, die sich alle in Anzahl der Ketten und Gestaltung der Verteilerringe unterscheiden; mit denjenigen aus Herbertingen-Hundersingen sind sogar Riemen aus organischem Material belegt. Gemeinsam sind ihnen jedoch die zwei Ringösen als Enden, während die Zahl der Knebel oder Buckelösen variieren kann. Sehr viel einheitlicher sind hingegen die Ha C-zeitlichen Verteiler aus Böhmen, für die ebenfalls neben reinen metallenen Exemplaren auch solche aus Lederriemen und Metallringen belegt sind. Ihre vier Ketten münden jeweils in zwei Ringösen und zwei Dreifachknebel-Enden.

Wie bei den Jochen können auch für die Jochgurte nur wenige Exemplare in der Späthallstattzeit angeführt werden. Das in Hochdorf belegte Verzierungsmuster mit Bronzeknöpfen und Bronzewecken ist bisher singulär. Als einzige weitere sicher belegte Jochgurte sind diejenigen aus Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1 mit Bronzeblechapplikationen zu nennen, die entfernt an norditalische Gurtverkleidungen, z.B. aus Sesto Calende Grab B, erinnern. Eventuell können noch Gurte durch Phaleren erfaßt werden, die zwar zum Pferdegeschirr gehören, jedoch einen zu großen Durchmesser aufweisen, als daß sie am Kopfgeschirr befestigt werden könnten, wie z.B. in Ludwigsburg „Römerhügel“. Der Bestand Ha C-zeitlicher Jochgurte ist hingegen sehr viel reichhaltiger, da allein durch die Metallverzierungen mit Krempenphaleren, Bronzewecken oder Hängeplatten Typ Illerberg die Gurte auch ohne das erhaltene Leder im Befund identifiziert werden können. Mehrmals sind wie in Hochdorf für ein Jochgeschirr je zwei Gurtpaare belegt. Die umfangreichste Ledermenge stammt aus Ins Hügel VI - unten.

Eindeutig als Gurtschließen zu identifizierende Fundstücke sind sowohl aus Ha C als auch in Ha D nur aus wenigen Komplexen bekannt. Aus frühhallstattzeitlichen Zusammenhängen stammen mehrere Schließen mit rechteckiger Grundplatte und T-förmigem Knebel oder seltener Ringöse (Abb. 162), während für die Späthallstattzeit omegaförmige Schließen bzw. mit Querstäben verbundene Ringösen zu nennen sind (Abb. 163). Letztere finden wiederum eine Parallele in Sesto Calende Grab B. Für die dreieckigen Bronzerahmen aus Hochdorf können als Parallelen Bronzerahmen des Typs Vergosa angeführt werden, die im norditalischen Raum konzentriert sind, sowie zwei weitere Bronzerahmen vom Balkan, einer davon ähnlich wie diejenigen aus Hochdorf verziert. Für diese Vergleichsfunde ist jedoch nur in einem Fall ein Zusammenhang mit Pferdegeschirr wahrscheinlich zu machen.

Ein Vergleich aussagekräftiger Grabpläne zeigt, daß Bronzeringe wiederholt entlang des Joches aufgereiht sind, entweder einzeln, paarig oder kombiniert mit Zwergknebeln. Da zudem nur wenige Gurtschließen überliefert sind, sind in den Ring bzw. Ring-Knebel-Paaren die in der gesamten Hallstattzeit gängigen Jochgurtverschlüsse zu vermuten, die möglicherweise auch für die Befestigung der Jochkissen am Jochbaum eingesetzt wurden. Somit kann in Gräbern, für die aufgrund anderer Pferdegeschirrelemente unverzierte Holzjoche anzunehmen sind, die Lage des Joches anhand der Ringe bestimmt werden. Die aus Hochdorf überlieferten Ring-Kugelhänger-Paare können ebenfalls als Verschlüsse interpretiert werden. Eine vergleichbare Kombination aus Ring und Bronzeperle liegt von einem Grab aus Aalen-Ebnat vor (Abb. 170), von dem jedoch alle weiteren Funde verloren gegangen sind. Die Gestaltung der Kugelhänger findet ihre Parallelen im späthallstattzeitlichen Formenschatz, so z. B. bei ebenfalls gerillten Ortbandkugeln.

Weitgehend auf das späthallstattzeitliche Südwestdeutschland beschränkt sind messerförmige Anhänger. Zwei Paare sind jedoch auch aus dem Gebiet der Golasecca-Kultur bekannt. Ihre Funktion ist zwar noch nicht geklärt, der Zusammenhang mit einem Jochgeschirr durch die in Hochdorf dokumentierte Befundsituation aber zumindest abgesichert.

5.2.10 Trensen

Zu den häufigsten Funden aus dem Bereich Pferdegeschirr zählen die Trensen. Sie setzen sich aus den zweiteiligen Mundstücken aus Bronze oder Eisen, den Ringen oder Haken für die Leinen bzw. Zügel und den seitlichen Trensenknebeln aus Metall oder Holz zusammen. Während die Form der Knebel und Zügelhaken häufiger Gegenstand der Forschungen war⁵¹⁹, wurden die eisernen Mundstücke bisher wenig beachtet.

5.2.10.1 Mundstücke

Während zu Beginn der Hallstattkultur noch überwiegend Bronze für die Mundstücke verwendet wurde, löste Eisen dieses Material noch im Verlauf von Ha C1 ab, wie es auch bei Gegenständen aus anderen Bereichen der Fall ist. Für die bronzenen Mundstücke erstellte Ch. Pare im Rahmen seiner Studie über den Beginn der Hallstattkultur („Horizont Wehringen“) eine Typologie mit sechs Typen, die er auch chronologisch deutet⁵²⁰. Für die Bronzetrensen mit glatten, geflochtenen oder tordierten Stangen (Typ A-C nach Pare) sieht er eine Verwandtschaft mit früheren urnenfelderzeitlichen Trensentypen, während Trensen mit scheinortordierten oder mit Fischgrätmuster verzierten Stangen (Typ D-F nach Pare) seines Erachtens eine Weiterentwicklung darstellen. So ordnet Ch. Pare die Typen A und B auch aufgrund der Fundvergesellschaftungen dem Horizont Wehringen zu, die Typen D und E der Stufe Ha C1.

Entsprechend dieser Typologie können auch die eisernen Mundstücke nach verschiedenen Herstellungs- und Gestaltungsmerkmalen eingeteilt werden. Dabei ist jedoch zu beachten, daß im Gegensatz zu den Bronzetrensen die eisernen Exemplare sehr viel schlechter erhalten sind. So müssen ca. ein Drittel der Fundkomplexe mit Trensen aus der Untersuchung ausgeklammert werden, da viele Trensen einen schlechten Erhaltungszustand aufweisen oder nur mit wenigen Angaben publiziert wurden. Aber auch bei den besser erhaltenen Stücken sind manche Merkmale wie der Verlauf von Schmiedefugen nicht immer eindeutig zu bestimmen⁵²¹. Teilweise sind auch die Merkmale an einem Teiglied deutlich zu erkennen, während das zweite zu fragmentiert für eine Bestimmung sein kann. Da die meisten Merkmale selten den Angaben in den Publikationen entnommen werden können und daher eine Untersuchung der Originalfunde von Nöten war, basiert die hier vorgestellte Typologie auf den Eisentrensen des Westhallstattkreises. Für die Trensen des südostalpinen Hallstattkreises sei

⁵¹⁹ Kossack, Pferdegeschirr; Metzner-Nebelsick, Trensenentwicklung.

⁵²⁰ Pare, Swords 9-12; Abb. 9.

⁵²¹ Eine Bestimmung anhand von Röntgenbildern war nur in wenigen Fällen möglich, da diese nicht zu den gängigen Dokumentationsarten gehören.

deswegen auf neuere Arbeiten verwiesen, besonders auf die Dissertation von Carola Metzner-Nebelsick und einen Artikel von W. Dehn⁵²².

Ein herstellungsbedingtes Merkmal bilden die beiden Grundformen, aus denen die zwei Stangenglieder eines gebrochenen Mundstückes gebildet wurden (Abb. 175). Sie sind durch den Verlauf der Schmiedefugen deutlich zu unterscheiden. Die eine Möglichkeit für die Herstellung eines Gliedes ist ein Ring, der in der Mitte zusammenschmiedet wurde (Ringglied). Hier verläuft die Schmiedefuge in Längsrichtung durch die Stange des Gliedes. Als Beispiel für Ringglieder können Exemplare aus Großeibstadt I Grab 3 und Grab 4 angeführt werden⁵²³ (Liste 18 Nr. 62; 63). Eine offene Mittelfuge wie bei den Hochdorfer Exemplaren konnte allerdings bei keinem anderen Vergleichsstück beobachtet werden. Aus Rvenice Grab 1 stammt ein scheinordiertes Mundstück, bei dem auf allen vier Seiten der Stangen längs verlaufende Schmiedefugen erkennbar sind (Liste 18 Nr. 179). Demnach scheinen die Ringglieder dieser Trense aus je zwei dünneren Ringen hergestellt worden zu sein. Ähnliches konnte bei einem tordierten Mundstück aus Beilngries-Ried West Grab 73 (Liste 18 Nr. 42) beobachtet werden; hier zeigen längs verlaufende Kerben auf der Innenseite der Ösen, daß das Trensenleid aus zwei parallelliegenden Eisenringen zusammengesetzt wurde. Die zweite Grundform besteht aus einem Stab, dessen Enden gegeneinander versetzt zu Ösen umgebogen wurden (Hakenglied). Die Schmiedefugen verlaufen in diesem Fall von den Ösen aus diagonal über die Stangen und enden meist schon vor der Mitte der Stangen. Die oben angeführten Trensen aus Großeibstadt können auch für die Hakenglieder als Beispiele genannt werden. Gebrochene Mundstücke, die - abgesehen von frühen Ausnahmen wie in Chavéria Grab 16 (Liste 19 Nr. 2) - die übliche Form dieser Fundgruppe in der Hallstattzeit darstellen, können aus einer Kombination von Haken- und Ringglied oder aus zwei gleichartigen Gliedern bestehen. Dabei ist die Kombination von zwei Ringgliedern wesentlich häufiger als die zweier Hakenglieder. Letztere ist nur aus Götzendorf (Liste 18 Nr. 60) und aus Baldern-Hornsberg belegt (Liste 18 Nr. 41).

Hinsichtlich der Stangenformen können fünf Typen unterschieden werden:

- ◆ glatte, unverzierte Stangen, z.B. die Trensen aus Burggriesbach (Liste 18 Nr. 47).
- ◆ Stangen mit einer „echten“ Torsion; durch die Drehung der einen Innenöse um 90°, um die Verbindung beweglich zu halten, entsteht eine „natürliche“ Viertel-Torsion. Eine „echte“ Torsion muß demnach mindestens einen Drehwinkel von 180° aufweisen, wie es z.B. bei den Mundstücken aus Poláky Grab 2 der Fall ist (Liste 18 Nr. 169).
- ◆ Stangen mit einer Scheintorsion, d.h. in die Oberfläche sind umlaufende Spiralen geritzt, die eine Torsion nachahmen; Beispiele dafür sind die Trensen aus Mindelheim Grab 11 (Liste 18 Nr. 82).

⁵²² Ergebnisse ihrer noch unpublizierten Dissertation stellte C. Metzner-Nebelsick bereits in mehreren Artikeln vor: Metzner-Nebelsick, Trensenentwicklung; dies., Südostpannonien. - Dehn, Trensen.

⁵²³ Kossack, Fränkische Saale Taf. 54,3 links; 63,7.8 jeweils links.

◆ Stangen mit Scheintorsion, die in der Mitte der Stangen einen Richtungswechsel aufweisen, z. B. die Trense aus Dietfurt Grab 117 (Liste 18 Nr. 54).

◆ Stangen mit eingeritztem Fischgrätmuster wie in Riedenburg-Deising Grab 2 (Liste 18 Nr. 94).

Die Querschnitte der Stangen variieren zwischen viereckig und abgerundet, ohne daß bei diesem Merkmal regionale oder chronologische Unterschiede erkennbar wären. Da sie zudem in starkem Maße vom Nutzungsgrad sowie vom Erhaltungszustand abhängig sind, können sie an dieser Stelle vernachlässigt werden.

Auch die Form der Ösen bietet nur leichte Variationen zwischen rundlich und tropfenförmig. Hingegen lassen sich bei den Ösenquerschnitten mehrere Formen abgrenzen:

- ◆ mehr oder minder quadratischer Querschnitt.
- ◆ abgerundet bis runder Querschnitt.
- ◆ Querschnitt mit einer längslaufenden Kerbe in der Mitte.
- ◆ länglich-rechteckiger Querschnitt.

Daneben gibt es noch einige Sonderformen wie einen sechseckigen Querschnitt bei den Trensen von Vöhringen-Illerberg Hügel 1 (Liste 18 Nr. 116) und einen rautenförmigen Querschnitt bei einer Trense von Frög (Liste 18 Nr. 194). Die Ösenquerschnitte sind in der Regel bei allen vier Ösen einer Trense gleich.

In einer Zusammenschau dieser Merkmale ergibt sich, daß die Gestaltung der Stangen als Hauptmerkmal herausgegriffen werden kann, da diese am ehesten eine chronologische Entwicklung erkennen lassen. Die größte Gruppe bilden die Mundstücke mit glatten Stangen, die aus 79 Fundkomplexen bekannt sind. Sie können sowohl aus Ring- wie auch aus Hakengliedern hergestellt worden sein, wobei bei alle drei Kombinationsmöglichkeiten vertreten sind. Die Ösenquerschnitte zeigen ebenfalls ein großes Spektrum, bei dem alle oben genannten Hauptformen vorkommen. Entsprechend ihrer großen Anzahl ist dieser Typ im gesamten Westhallstattkreis vertreten und weist von allen Trensentypen die längste Laufzeit von Ha C1 bis zum Ende der Hallstattkultur auf; zudem stellen Trensen mit glatten Stangen gegen Ende der Hallstattzeit den einzigen überlieferten Typ dar. Den glatten Mundstücken können auch die beiden Exemplare von Hochdorf zugeordnet werden.

Die zweite Gruppe zeichnet sich durch tordierte Stangen aus, die - soweit es noch beurteilt werden konnte - nur aus Ringgliedern hergestellt wurden. Die Ösenquerschnitte können viereckig, abgerundet oder auch gekerbt sein. Dieser Mundstücktyp ist im gesamten Westhallstattkreis mit Ausnahme von Frankreich vertreten. In der zeitlichen Dimension sind tordierte Mundstücke von Ha C1 bis Ha D1 belegt. Als frühe Exemplare können diejenigen aus Plaňany Grab 5 oder Salzburg-Maxglan Grab 400

genannt werden (Liste 18 Nr. 165; 214), Beispiele für spätere Stücke sind die Trensen aus Strettweg (Liste 18 Nr. 218).

In der gleichen Zeitspanne von Ha C1 bis D1 wurden ebenso die Mundstücke mit Scheintorsion verwendet, auch regional lassen sich keine Unterschiede zur Gruppe mit tordierten Stangen erkennen. Die Grundform besteht überwiegend aus Ringgliedern, es wurden jedoch auch Hakenglieder eingesetzt. Die Ösenquerschnitte zeigen wiederum Variationen zwischen viereckig-abgerundeten Exemplaren sowie solchen mit Mittelkerbe. Als Beispiele für diesen Typ seien Mundstücke aus Dietfurt Grab 87, Thalmässing-Alfershausen oder Gilgenberg Hügel 3 genannt (Liste 18 Nr. 53; 108; 196).

Neben diesen drei weitverbreiteten Typen sind noch zwei Gruppen auszumachen, deren Verwendung sowohl zeitlich wie auch räumlich eingegrenzt werden kann. Der eine Typ zeichnet sich durch Stangen aus, die eine Scheintorsion mit einmaligem Richtungswechsel tragen und zudem immer mit Ösen mit gekerbten Querschnitt kombiniert sind. Außerdem konnten als Grundform nur Ringglieder ausgemacht werden, wobei zu beachten ist, daß bei der Hälfte der Stangenglieder die Grundform nicht mehr zu erkennen ist. Diesem Typ können Trensen aus vier Grabkomplexen in der Oberpfalz zugeordnet werden: Beilngries-Ried West Grab 89, Dietfurt Grab 117, Lupburg-Gottesberg Hügel 1⁵²⁴ und Schmidmühlen-Markhof (Liste 18 Nr. 44; 54; 78; 102). Anhand des beigefundenen Materials können alle vier Gräber nach Ha C1 datiert werden, exemplarisch sei hier die Keramik aus Dietfurt Grab 117 genannt⁵²⁵.

Die letzte Gruppe umfaßt ebenfalls nur vier Fundkomplexe, aus denen Mundstücke mit Fischgrätmuster überliefert sind: Großeibstadt II Grab 2, Riedenburg-Deising Grab 2, Rvenice Grab 1 und Mitterkirchen Hügel VI Grab 2A (Liste 18 Nr. 66; 94; 179; 209). Auch dieser Typ wurde ausschließlich aus Ringgliedern hergestellt. Bei den Ösen ist überwiegend ein viereckiger Querschnitt vertreten, daneben ist in dem nordböhmisches Grab ein gekerbter Querschnitt bekannt. Die bayerischen wie auch das nordböhmische Grab können Ha C2 bzw. Ha D1 zugewiesen werden. Ob der Fundkomplex aus Mitterkirchen diese zeitliche Eingrenzung bestätigt, kann erst mit der Gesamtvorlage des Inventars beurteilt werden.

Der Länge der Mundstücke bzw. der Gebißfreiheit wurde verschiedentlich in der Forschung insofern Bedeutung zugewiesen, da Veränderungen der Maße auch Veränderungen bei der Körpergröße der

⁵²⁴ An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß die Fundumstände der Komplexe Lupburg-Gottesberg Hügel 1 und Schmidmühlen-Markhof nicht ausreichend dokumentiert sind, so daß verschiedentlich eine Zusammengehörigkeit angenommen wurde. - Kossack, Pferdegeschirr 152; Torbrügge, Oberpfalz 294 f.

⁵²⁵ Röhrig, Dietfurt 63 ff. 102.

Pferde vermuten lassen⁵²⁶. Einen deutlichen Längenzuwachs beobachtete G. Kossack im Vergleich von urnenfelder- und hallstattzeitlichen Trensen⁵²⁷. Die hallstattzeitlichen Eisentrensen - Ha C und D zusammengenommen - weisen mit Längenmaßen⁵²⁸ zwischen 9,0 bis 20,0 cm eine größere Bandbreite auf als die frühhallstattzeitlichen Bronzetrensen, die mit Gesamtlängen zwischen 8,8 und 16,5 cm dennoch mit den eisernen Exemplaren konkurrieren können. Ein chronologischer Vergleich läßt im Verlauf von Ha C und D durchaus einen Trend zu längeren Mundstücken erkennen. Dabei sollte aber beachtet werden, daß die Stücke im oberen Bereich mit über 18 cm Gesamtlänge⁵²⁹ anhand ihres Fundkontextes größtenteils einem späten Ha C oder Ha D1 zugeordnet werden können. Mit einer Gesamtlänge von 16 bzw. 17 cm können die Trensen von Hochdorf Kat.-Nr. 194 und 225 ebenfalls zu den größeren Exemplaren gezählt werden. Ob in der Späthallstattzeit sogar ein gegenläufiger Trend zu kürzeren Mundstücken einsetzt, kann aufgrund des spärlicher ausfallenden Fundmaterials nicht mehr sicher bestimmt werden⁵³⁰. Es sei dennoch erwähnt, daß die jüngste Trense aus Chouilly Hügel 16 nur noch 12 cm lang ist (Liste 18 Nr. 1).

Keine der hier vorgestellten Mundstücktypen lassen sich auf Gräber mit ein bzw. zwei Trensen beschränken. Daraus kann gefolgert werden, daß es keine Typen gab, die ausschließlich zum Reiten oder zum Fahren genutzt wurden. Bei den böhmischen Gräbern mit drei Trensen, bei denen die dritte sicherlich einem Reitpferd zugeordnet werden darf, unterscheidet sich diese teilweise in der Machart von den anderen beiden, z. B. bei Prag-Vinoř (Liste 18 Nr. 176) oder in Lothka (Liste 18 Nr. 156), wo die dritte Trense aus Bronze hergestellt wurde; teilweise ist sie aber auch nur durch die gesonderte Niederlegung zu identifizieren, wie bei mehreren Gräbern von Hradenín (Liste 18 Nr. 139; 140; 142; 144; 147).

In den Außenösen der Mundstücke sind häufig noch die Ringe (Schaumringe) oder Haken zur Befestigung der Leinen beim Fahren bzw. der Zügel beim Reiten erhalten. So ging Z. Jelínková in einer unpublizierten Dissertation bei ihrer Gliederung der Trensen in vier Typen von dem Vorhandensein und der Anzahl der Ringe, Ösen und Seitenstangen aus⁵³¹. Anders als bei den

⁵²⁶ Kossack, Fränkische Saale 124; ders., Pferd 131 ff., bes. 135 ff. - Dabei ist jedoch zu bedenken, daß Maulbreite und Widerristhöhe keine voneinander abhängigen Maße sind. Hinzu kommt, daß zweiteilige Trensen nicht ausgestreckt im Maul liegen, sondern in der Mitte angewinkelt sind. Die Breite des Mundstückes hängt somit sowohl von der Breite des Maules als auch von der Höhe des Gaumens und der Dicke der Zunge ab.

⁵²⁷ Kossack, Pferd 135 f.

⁵²⁸ Hier ist die Gesamtlänge der Trensen gemeint, nicht die innere Spannweite (Gebißfreiheit).

⁵²⁹ Strettweg: Ha D1 (Liste 18 Nr. 218); Brno-Holásky Hügel 1 (Liste 18 Nr. 120); Großebstadt II Grab 6 (Liste 18 Nr. 68); Poláky Grab 2 von 1974: C2/D1 (Liste 18 Nr. 169); Lupburg-Gottesberg Hügel 3: D1 (Liste 18 Nr. 79); Smolenice: C-D1 (Liste 18 Nr. 189).

⁵³⁰ Die Gebißbreite bei den mittel- und spätlatènezeitlichen Trensen aus Manching beträgt 7,5-11,5 cm mit Durchschnittswerten um 9-10 cm; Jacobi, Manching V, 176.

⁵³¹ Z. Jelínková, Jihovýchodní prvky v československém halstatu (unpubl. Diss. Prag 1954); Zitate bei: Koutecký / Špaček, Celákovice 79; Koutecký, Poláky II, 38. - Typ I: symmetrische, zweigliedrige Trense, abgeschlossen mit Schlingen mit aufgefädelten Ringen; Typ II: asymmetrisch, an einer Seite mit einem Ring abgeschlossen, an der anderen Seite mit einem Ring mit aufgefädeltem schlaufenförmigem Stäbchen; Typ III: symmetrische Doppeltrense mit Seitenstangen, Ringen und Hähchen; Typ IV wird von D. Koutecký nicht beschrieben.

Bronzetrensen mit nur einem Schaumring⁵³² ist die Anzahl der Ringe bei eisernen Mundstücken jedoch eher vom Erhaltungszustand abhängig, d.h. sind keine oder nur ein Ring erhalten, kann nicht unweigerlich angenommen werden, daß dies der ursprüngliche Zustand war. Die Schaumringe weisen quadratische, rautenförmige, langrechteckige, abgerundete oder runde Querschnitte auf, wobei für keine dieser Formen eine engere regionale oder zeitliche Eingrenzung abzeichnet. Auch die Größe der Durchmesser, die zwischen 3,2 und 7,3 liegen können, scheint mit keinem weiteren Merkmal korreliert zu sein. Die Schaumringe aus Hochdorf liegen mit 4,0 cm im mittleren Größenbereich.

Die Zügelhaken können nach der Ausformung der umgebogenen Enden in zwei Haupttypen unterteilt werden, die sowohl mit Eisen- als auch mit Bronzetrensen verbunden sind. Am häufigsten wurde das Hakenende peltaförmig gestaltet mit spitz auslaufenden Enden. Seltener sind Haken mit einem dünnen Stab und T-förmigen Ende vertreten⁵³³, z. B. in Großeißstadt I Grab 1⁵³⁴, Köngen⁵³⁵ oder Nennslingen-Wengen Hügel 4 (Liste 18 Nr. 84). Ein Zügelhaken mit T-förmigem Ende aus Dobřice (Liste 18 Nr. 133) ist durch einen rhombischen Körper gekennzeichnet. In Anlehnung an diesen Fund könnte auch ein entsprechend geformtes Stück aus Stuttgart-Bad Cannstatt⁵³⁶, das im Krieg verloren ging, als solcher gedeutet werden. Als Sonderformen können die dreieckigen Zügelhaken an einer Bronzetrense aus Regensburg⁵³⁷ und der mit Doppelspiralen ausgeformte Haken einer Eisentrense aus Schöngesing „Büchelwiese“ Hügel 3 (Liste 18 Nr. 104) gelten. Zügelhaken sind im Westhallstattkreis auf die östlichen Gebiete, d.h. auf Bayern, Tschechien und Österreich, beschränkt⁵³⁸. Daß die beiden Hakenformen sich räumlich und zeitlich nicht ausschließen, zeigt das Inventar von Großeißstadt I Grab 3, in dem beide Formen vertreten sind (Liste 18 Nr. 62). Als westlichste Fundorte können Dörfingen (Kt. Schaffhausen) mit einem fragmentierten Exemplar und Bad Rappenau mit zwei Trensen mit je einem peltaförmigen Haken genannt werden (Liste 18 Nr. 10; 19). Beide Fundkomplexe können der Stufe Ha C1 zugewiesen werden, wobei das Pferdegeschirr von Bad Rappenau in mehreren Komponenten Bezüge zu böhmischen Parallelen beinhaltet (vgl. Kap. 5.2.4). Zeitlich sind diese Haken vor allem in den Stufen Ha C1 bis D1 vertreten. Mit den Trensen aus Prag-Bubeneč (Liste 18 Nr. 173) liegen Exemplare vor, die abhängig von den Nabenbeschlägen nach Ha D3 gesetzt werden können; sie zeichnen sich durch zusätzliche Ringe zwischen Mundstück und Zügelhaken aus. Zwei weitere Exemplare, die ebenso in Ha D2 und D3 datiert werden können, sind nicht mit letzter Sicherheit als Zügelhaken anzusprechen. Ein eiserner Haken mit konischem Kopf aus

⁵³² Vgl. dazu Pare, Swords 10.

⁵³³ Vgl. Leskovar, Wagengräber.

⁵³⁴ Kossack, Fränkische Saale 73 Taf. 54,3a.

⁵³⁵ Unpubliziert; WLM Stuttgart (Dauerausstellung).

⁵³⁶ Zürn, Grabfunde Taf. 399,6.

⁵³⁷ Potratz, Pferdetrensen 1205 Abb. 88 d.

⁵³⁸ Verbreitungskarte: Gabrovec, Panzergrab 43 Abb. 3. - Kossack, Pferdegeschirr 123 Karte 2.

Helpfau-Uttendorf „Moos“ Hügel 5⁵³⁹ ist noch mit einer U-förmigen Krampe verbunden, der weitere mögliche Zusammenhang mit einem Trensenknebel ist jedoch verlorengegangen. Gegen eine gesicherte Interpretation als Zügelhaken spricht, daß dieses Stück nicht direkt in einer Außenöse eines Mundstückes eingehängt war. Ein weiterer möglicher Zügelhaken hängt an einem Mundstückfragment aus Hügel 5 von Helpfau-Uttendorf „Siedelberg“⁵⁴⁰, jedoch ist das Ende abgebrochen, so daß die ursprüngliche Form nicht mehr rekonstruiert werden kann.

Die meisten Trensen mit Zügelhaken sind mit einem Exemplar ausgestattet, kombiniert mit einem Schaumring auf der anderen Seite. Trensen mit zwei Zügelhaken sind aus drei, im folgenden beschriebenen Fundkomplexen bekannt. Als Gemeinsamkeiten kann zum einen die Peltaform des Hakenendes genannt werden und zum anderen das paarige Auftreten, weswegen diese Trensen jeweils einem Fahrgeschirr zugewiesen werden dürfen. Die Exemplare aus Velburg-Unterswiesacker Hügel 6 (Liste 18 Nr. 115) können aufgrund des Eisenschwertes Typ Mindelheim und dem dazugehörigen Flügelortband Ha C1 zugeordnet werden⁵⁴¹, während das Inventar von Poláky Grab 2 (Liste 18 Nr. 169) von den Bearbeitern in ein spätes Ha C eingestuft wird⁵⁴². Die beiden Trensen aus Prag-Bubeneč (Liste 18 Nr. 173) zeigen als Besonderheit kleine Zwischenringe als Bindeglied zwischen den Mundstücken und den Zügelhaken. Die dazugehörigen Wagenbeschläge haben ihre Parallelen in Kitzing-Repperndorf (Liste 1 Nr. 180), das nach Ha D3 datiert wird. Eine vergleichbare Konstruktion findet sich bei den Trensen von Sesto Calende Grab B (Liste 18 Nr. 273)⁵⁴³. Dort sind Mundstücke und Zügelhaken zwar inzwischen auseinandergerissen, aufgrund der peltaförmigen Haken können die Stücke aber als Zügelhaken angesprochen werden. In den Ösen hängen noch kleine Bronzeringe, die hier ebenfalls als Zwischenringe gedient haben können. Durch R. de Marinis wurde dieser Grabkomplex in die Stufe Golasecca II A eingeordnet.

Das Vorhandensein bestimmter Kombinationen von Zügelhaken und Schaumringen kann jedoch nicht generell mit einer einseitigen Nutzung als Fahr- oder Reittrense in Zusammenhang gebracht werden. So wie einzelne Trensen, die zu Grabinventaren ohne Wagen gehören, einen einseitigen Zügelhaken aufweisen, können auch Trensen, die mit einem Wagen vergesellschaftet sind, einen solchen Haken besitzen. Als Beispiel für den ersten Fall sei das Grab 126 von Dietfurt zitiert (Liste 18 Nr. 55), die zweite Möglichkeit ist z. B. in Großebstadt I Grab 4 belegt (Liste 18 Nr. 63). Eine lokale Eigenheit wird möglicherweise in Mittelböhmen erfaßt. In den Gräbern 14, 24, 28 und 46 von Hradenín zeichnet sich die dritte mitgegebene Trense durch die Kombination von Zügelhaken und Schaumring aus,

⁵³⁹ Egg, Helpfau-Uttendorf 355 Abb. 25,7.

⁵⁴⁰ Ebd. 387 Abb. 46,6. Das Fragment gehört möglicherweise zu der Trense Abb. 46,2.

⁵⁴¹ Torbrügge, Oberpfalz 321 Taf. 87,6.7; 86,1.2.

⁵⁴² Koutecký / Smrž, Poláky 169 ff.

⁵⁴³ Marinis, Sesto Calende 233; 228 Taf. 7,5.6.

während die zwei Trensen vom Zuggeschirr jeweils durch zwei Schaumringe gekennzeichnet sind (Liste 18 Nr. 140; 144; 145; 147). Gleiches kann für Plaňany Grab 5 vermutet werden (Liste 18 Nr. 165), auch wenn von den drei Trensen bisher nur zwei publiziert und ausgestellt sind. Die eine besitzt zwei Schaumringe, die andere einen Zügelhaken und einen Schaumring. Grab 46 und Grab 28 von Hradenín belegen, daß diese Unterscheidung von Ha C1 bis Ha D1 praktiziert wurde. Eine entsprechende Kombination ist allerdings auch aus dem Ha C-zeitlichen Seloutky Grab 2 in Mähren bekannt (Liste 18 Nr. 183), was auf eine größere räumliche Ausdehnung dieser Sitte hindeutet.

Eine Seitenzuweisung bei Trensen mit Zügelhaken und Schaumring ist nur anhand detaillierter Befundpläne oder zumindest eindeutiger Beschreibungen möglich. Außerdem sollten noch weitere Bestandteile des Kopfgeschirres wie Phalaren oder Ringfußknöpfe vorhanden sein, damit die Lage und Ausrichtung der Geschirre eindeutig rekonstruiert werden kann. Diese Voraussetzungen werden bedauerlicherweise nur von wenigen Grabkomplexen erfüllt. In Großebstadt I Grab 3 wurden die beiden Trensen parallel nebeneinander freigelegt. Unter der Prämisse, daß die Niederlegung in Fahrtrichtung erfolgte - denn Riemenbesatz der Kopfgeschirre ist hier nicht vorhanden - liegen die Haken beide Male auf der rechten Seite. Würde man diesen Befund so auf das damalige Gespann übertragen, würde das rechte Zugpferd den Haken an der Außenseite tragen, das linke an der Deichselseite. Allerdings darf man in Kenntnis des Befundes von Hochdorf mit einer verdrehten Trense nicht ausschließen, daß in Grab 3 ebenfalls ein solcher Befund vorliegen könnte. Dafür würde sprechen, daß - zumindest analog zu modernen Anschirrungstechniken - ein spiegelbildlicher Aufbau der beiden Zuggeschirre vorauszusetzen wäre, was hier nach dem Befund oberflächlich betrachtet nicht gegeben ist. Ein detailgetreuer Grabungsplan liegt außerdem noch für die reich verzierten Kopfgeschirre aus Hügel A bei Bad Rappenau vor (Liste 18 Nr. 19). Jedoch sind die beiden Trensen hier so eng zusammengefaltet worden, daß eine Lagebestimmung der Einzelteile unmöglich wird. Zumindest ist bei dem linken Kopfgeschirr ein Zügelhaken zu erkennen, der auf der Außenseite zu liegen kam. Bei Trensen mit einseitigem Zügelhaken, die eindeutig einem Reitzaumzeug zugeordnet werden können, liegen nur für Grab 28 und Grab 46 aus Hradenín Befundpläne vor, wonach die Haken bei Grab 28 auf der rechten Seite und bei Grab 46 auf der linken Seite eingezeichnet sind⁵⁴⁴. Bei diesem Gräberfeld stellt sich jedoch die Frage, wie detailgetreu F. Dvořák, dessen detaillierte Beobachtungen auf eine vorsichtige Grabungstechnik schließen lassen, die Befundsituation auf seinen Plänen wiedergegeben hat, die insgesamt einen recht schematisierten Eindruck machen. Auch wurde z. B. der Zügelhaken auf dem Plan von Grab 24 nicht eingetragen. Somit kann hier nur festgestellt werden, daß für allgemein gehaltene Aussagen über den Einsatz von Zügelhaken und Schaumringen noch keine ausreichende Basis mit gut dokumentierten Befunden vorhanden ist.

⁵⁴⁴ Dvořák, Wagengräber 40 Abb. 37; 47 Abb. 42.

5.2.10.2 Trensenknebel

Bei der Fundgruppe der Trensenknebel wurden von der Forschung lange Zeit nur die metallenen Exemplare wahrgenommen. G. Kossack lehnte noch 1970 die Möglichkeit der Trensenknebel aus organischen Materialien aufgrund fehlender Befunde ab⁵⁴⁵. Er interpretierte die seiner Meinung nach unvollständigen Trensen und Geschirre, da offensichtlich ohne Seitenknebel, als Ausdruck einer *pars pro toto*-Sitte. Erst der Befund auf dem Wagenkasten von Hochdorf mit den halbkreisförmigen Holzknebeln zeigte unwiderruflich, daß auch Trensenknebel aus vergänglichen Materialien in zukünftige Studien einzubeziehen sind⁵⁴⁶. Seitdem wurde in der Forschung auch verstärkt auf gebogene Trensenknebel geachtet, wie W. Dehn, M. Egg und B. Teržan in verschiedenen Studien zeigten.

Die Fundgruppe der metallenen Trensenknebel der Hallstattkultur wird von geraden Stangenknebeln mit einem gebogenen Ende dominiert. Da sie bereits mehrfach in den Mittelpunkt der Forschungen gerückt worden sind, erübrigen sich weitergehende Ausführungen an dieser Stelle. G. Kossack stellt die zwei Varianten dieser Stangenknebel in seiner ersten Studie zum Pferdegeschirr als Typ Ib und Ic vor⁵⁴⁷. Beide Typen bestehen aus einer geraden Stange aus Bronze oder Eisen mit drei rechteckigen Durchzügen und knopfartigen Enden, wobei ein Ende gebogen ist - bei Typ Ib bleibt es stabförmig, bei dem selteneren Typ Ic ist es schaufelförmig gestaltet. C. Metzner-Nebelsick führte in ihrer Untersuchung zur Trensenentwicklung in Südosteuropa als weiteres Merkmal die regelmäßig zu beobachtende „Verstopfung“ der Durchzüge an, die bei den osteuropäischen Stangen- und Winkelknebeln so nicht anzutreffen sei⁵⁴⁸. Dazu sei jedoch bemerkt, daß dieses Merkmal, das auf verbliebene Reste metallener Ösen zurückzuführen ist, sehr stark vom Erhaltungszustand wie auch der Restaurierungsmethode abhängt. Die beiden Trensenknebeltypen Ib und Ic werden zu den überregionalen Leitformen für Ha C1 angesehen, basierend auf den Chronologiestudien G. Kossacks, die er letztendlich jedoch nur für Bayern entwarf. Das Verbreitungsgebiet umfaßt vom Balkan bis zum Niederrhein weite Teile Mitteleuropas⁵⁴⁹. Dazu merkte C. Metzner-Nebelsick an, daß bei der Interpretation der Verbreitungskarte auch die Grab- und Hortsitten wiedergespiegelt sein könnten⁵⁵⁰. So meint sie in Baden-Württemberg eine „reale Verbreitungsgrenze“ zu fassen, da auch in westlicheren Gebieten noch Pferdegeschirr zu den Grabinventaren gehört, jedoch ohne besagte Stangenknebel. Hingegen sei die Situation in den nördlicheren Regionen schwerer zu beurteilen, weil

⁵⁴⁵ Kossack, *Fränkische Saale* 115 f. - Dem widersprachen bereits: L. Wamser, *Weinsfeld* 194; Koutecký, *Poláky* II, 38.

⁵⁴⁶ Vgl. dazu: Egg, *Tüllenaufsätze* 215.

⁵⁴⁷ Kossack, *Pferdegeschirr*, 118-120. - Vgl. dazu auch Metzner-Nebelsick, *Trensenentwicklung* 286; Metzner-Nebelsick Typ IIIa = Kossack Typ Ib; Metzner-Nebelsick Typ IIIb = Kossack Typ 1c.

⁵⁴⁸ Ebd. 389.

⁵⁴⁹ Kossack, *Pferdegeschirr* 133 Karte 5; Pare, *Wagons* 142 Abb. 101a; Metzner-Nebelsick, *Trensenentwicklung* 390 Abb. 3.

⁵⁵⁰ Ebd. 189 Anm. 15.

dort entsprechende Funde insgesamt fehlen. Wie ebenfalls verschiedentlich gezeigt wurde, stehen diese geraden Stangenknebel ganz in der Tradition spätbronzezeitlicher Trensenknebeln Osteuropas⁵⁵¹. So sind noch zu Beginn der Hallstattzeit Vorläufer wie die Trensenknebel Kossack Typ Ia anzutreffen z. B. in dem Grab von Předměřice, das durch das beigegebene Schwert Typ Gündlingen in den Horizont „Wehringen“ verwiesen wird⁵⁵².

Gebogene Trensenknebel aus Metall gehören demgegenüber zu den sehr seltenen Funden hallstattzeitlicher Pferdegeschirre (Abb. 176), die jedoch eine weite Verbreitung zwischen dem französischen Jura und Mittelböhmen aufweisen sowie eine Konzentration im Osthallstattkreis (Abb. 178). Als älteste Exemplare können die bronzenen Stücke aus Chavéria Hügel 16 und Velburg-Lengenfeld Hügel 1 von 1894 genannt werden (Liste 19 Nr. 2; 16), die Ch. Pare beide dem Horizont „Wehringen“ zwischen der späten Bronze- und frühen Eisenzeit zuordnet⁵⁵³. Der späturnenfelderzeitliche Charakter des Pferdegeschirrs von Chavéria Hügel 16 wurde bereits mehrfach betont⁵⁵⁴. So sind Parallelen zu den dortigen Riemenschiebern wiederholt im urnenfelderzeitlichen Fundkontext bekannt⁵⁵⁵. Die gebogenen Trensenknebel wurden von Hans-Georg Hüttel den Brillenknebeln, einem späturnenfelderzeitlichen Typ, zugeordnet⁵⁵⁶. Dazu gehören noch einteilige Mundstücke mit einem kreuzförmigen Stangenquerschnitt; die Verbindung zwischen Mundstück und Trensenknebel erfolgte wohl durch einen zusätzlichen Riemen, zumindest können die Trensenknebel nicht über die Außenösen hinweg auf die Stangen geschoben werden. Die vier Knebel von Velburg-Lengenfeld Hügel 1 von 1894 können in die Tradition der bronzezeitlichen Geweihknebel Typ Möringen gestellt werden⁵⁵⁷. Im Gegensatz zu den Trensen von Chavéria Hügel 16 können hier die bronzenen Mundstücke (Typ A nach Pare) durch den mittleren Durchzug der Seitenstange geschoben werden.

Drei leicht gebogene Eisenknebel aus Beratzhausen Grab 1 (Liste 19 Nr. 1) werden von W. Torbrügge als Seitenstangen interpretiert⁵⁵⁸, obwohl sie nur einen mittleren Durchzug aufweisen. Demgegenüber schien G. Kossack diese Möglichkeit auszuschließen, da er als einzige gebogenen Metallknebel im Ha C-zeitlichen Bayern die Stücke aus Velburg-Lengenfeld anführte⁵⁵⁹. Aber auch die Länge der Beratzhausener Stücke mit ca. 13 cm würde für diese Funktionsansprache sprechen. Da jedoch keine Dokumentation der Fundumstände vorliegt, muß die Deutung unsicher bleiben. Datiert wird dieser

⁵⁵¹ Zuletzt Ebd.

⁵⁵² Werner, Předměřice 385 Abb. 1,5. - Pare, Swords 12.

⁵⁵³ Ebd. 17 ff.

⁵⁵⁴ Vauillat, Chavéria 125; Hüttel, Trensen 152.

⁵⁵⁵ Schopper, Künzing 65; Reim, Höhensiedlungen 84 Abb. 66.

⁵⁵⁶ Hüttel, Trensen 151 Nr. 231.

⁵⁵⁷ Ebd. 117 ff. bes. 119. - Ch. Pare stellte diese Trensenknebel nur grob in die Tradition der urnenfelderzeitlichen Seitenstangen: Pare, Swords 12; ebenso: Kossack, Pferdegeschirr 118 f 140 f.; Torbrügge, Oberpfalz 130.

⁵⁵⁸ Ebd.

⁵⁵⁹ Kossack, Pferdegeschirr 118; 151 f. Abb. 24 B 3.4.

Komplex durch ein Eisenschwert Typ Mindelheim und ein tordiertes Toilettebesteck in die Stufe Ha C1. Trotz ebenfalls desolater Fundsituation können die vier bronzenen Stücke aus Kyšice-Dýšina Hügel 2 aufgrund der drei rechteckigen Durchzüge als Trensenknebel angesprochen werden (Liste 19 Nr. 7). Der mittlere, kleinste Durchzug ist bei allen vier Exemplaren noch mit Eisenresten gefüllt, ein Hinweis auf die Ösenverbindung mit dem Mundstück. Die seitlichen Durchzüge sind hingegen von einer kleinen Leiste umrahmt. Weitere Verzierungselemente sind die schälchenförmigen Enden und jeweils zwei umlaufende Rippen auf dem längeren Abschnitt angebracht. Die Datierung dieses Komplexes ist unsicher: Während die Nabenfragmente in Richtung Naben Typ Ins und damit nach Pares Chronologie in ein spätes Ha C verwiesen werden können, würden die ovalen Jochaufsätze für einen früheren Ansatz sprechen. Da die Vollständigkeit dieses Komplexes nicht gewährleistet ist, können diese Unsicherheiten nicht mehr zur Gänze geklärt werden.

Eine stärkere Krümmung weisen die Trensenknebel von Gilgenberg Hügel 5 und Ins Hügel VI - unteres Grab auf (Liste 19 Nr. 3; 5). Ein vollständiges Exemplar und mehrere Fragmente gehören zum Grabinventar des erstgenannten Fundortes. Der eiserne Knebel mit einem flachrechteckigen Querschnitt zeigt in der Mitte der flachen Außenseite ein kleines asymmetrisch platziertes Loch flankiert von zwei quer zum Knebel ausgerichteten Ösen. Die Enden sind leicht verdickt. Thomas Stöllner wies im Rahmen einer Gesamtbearbeitung des Inn-Salzach-Raumes diesen Komplex seiner Zeitstufe II a zu, die er mit Ha C2/D1 parallelisiert⁵⁶⁰. Ein weiteres Stück aus Eisen ist in Ins Hügel VI - unteres Grab nur noch zur Hälfte erhalten (Abb. 177), ebenfalls mit rechteckigem Querschnitt. Die Mitte wird durch eine fragmentierte Öse angegeben, die in einem kleinen Loch steckte - ähnlich der Konstruktion in Gilgenberg oder in Kyšice-Dýšina. Seitlich müssen zwei Durchzüge angebracht gewesen sein; zu erkennen ist in der Korrosionsschicht noch ein Lederriemenfragment, das in das Eisen hineinläuft und an dem ein kleiner Eisenring befestigt ist. Das Grabinventar, zu dem neben Wagenresten und dem schon mehrfach erwähnten Pferdegeschirr noch eine goldene Kette mit Perle gehört, wird verschiedentlich in die Zeit zwischen Ha C2 und D1 verwiesen (vgl. Kap. 5.1.1.1.2), kann damit als ungefähr gleichzeitig mit Gilgenberg Hügel 5 gelten. Die eisernen Trensenknebel in Nehvizdky Grab 1 (Liste 19 Nr. 10) sind so fragmentiert, daß ihre Rekonstruktion von Ch. Pare mit gebogenen Stangen durch W. Torbrügge angezweifelt wurde; dieser sieht in ihnen Fragmente gerader Seitenstangen mit einem gebogenen Ende (Kossack Typ Ib)⁵⁶¹. Angesichts der bereits vorgeführten gebogenen Trensenknebel gewinnt die Rekonstruktion von Ch. Pare aber an Glaubwürdigkeit, auch die Bearbeiter D. Koutecký und J. Špaček gehen von gebogenen Knebeln aus, die ihrer Meinung nach Vorbilder im Karpatenbecken finden⁵⁶². Ch. Pare zitiert als nächste Parallele hingegen Bronzeknebel aus Este „Pela“ Grab 49⁵⁶³. Ungewöhnlich wären bei den Stücken aus Nehvizdky Grab 1 nur die auf

⁵⁶⁰ Stöllner, Gilgenberg 639 ff.

⁵⁶¹ Pare, Wagons 149; 151 Abb. 104; Torbrügge, Ansichten I, 427.

⁵⁶² Koutecký / Špaček, Celákovice 83.

⁵⁶³ Foltiny, Kulturbeziehungen 113 Taf. 12,6.7.

der gekrümmten Außenseite angebrachten Ösen für Mundstück und gegabelten Backenriemen. Als Datierung wird von D. Koutecký und J. Špaček Ha C2 angegeben, auch Ch. Pare zählt diesen Fundkomplex zum späten Ha C. Spätere Trensenknebel aus Metall sind im Westhallstattkreis bisher nicht bekannt⁵⁶⁴. Trotz der geringen Menge und den singulären Gestaltungsformen fällt bei dem bisherigen Fundbestand auf, daß sich vom Ende der Bronzezeit bis zum Übergang zur Späthallstattzeit ein Trend zur stärkeren Krümmung der Trensenknebel abzeichnet. Dies scheint sich in der sicher belegten Halbkreisform in Hochdorf fortzusetzen.

Die gebogenen Trensenknebel des Osthallstattkreises wurden bereits von W. Dehn und B. Teržan zusammengestellt, weiterhin liegt für den Balkan noch der Katalog eisenzeitlicher Trensen von W. M. Werner vor⁵⁶⁵. Für die Gruppe der stark gebogenen Trensenknebel können die C-förmigen Dreilochknebel mit Ösen an den Stangenenden (Typ XIII nach Werner) genannt werden, die jedoch nur grob in Hallstatt- und Frühlatènezeit eingeordnet werden können, da kein Exemplar aus einem sicher datierten Fundkomplex stammt⁵⁶⁶. Als Beispiel können diejenigen aus Boštanj angeführt werden, die M. Guštin in das 6. Jahrhundert datiert⁵⁶⁷. Für diese Knebelform können Vergleichsstücke bis nach Griechenland verfolgt werden, wie bereits W. Dehn anmerkte⁵⁶⁸. In den weniger stark gebogenen Trensenknebeln aus Győrújbarát-Nagybarát und aus Osovo Grab II/1 sah W. M. Werner Sonderformen dieses Typ der C-förmigen Dreilochkebel⁵⁶⁹ (Liste 19 Nr. 4; 12). Fragmente eiserner Exemplare sind ebenfalls aus Százhalombatta Hügel 118 bekannt (Liste 19 Nr. 15); sie weisen eine mit den Knebeln aus Gilgenberg und Ins vergleichbare Form auf. Weitere stark gebogene Trensenknebel sind aus Libna Hügel 1 Grab 6 und Novo mesto - Malenšek Grab 1 bekannt (Liste 19 Nr. 8; 11), die von M. Guštin und B. Teržan in das 6. Jahrhundert datiert werden⁵⁷⁰. Beide weisen Spuren seitlicher Befestigungsösen auf, jedoch sind die Stücke von Libna aus Eisen hergestellt worden, während die Knebel von Novo mesto anscheinend aus Bronzeblech gebogen wurden, was einen hölzernen Kern vermuten läßt. Es sei noch angemerkt, daß auf den südostalpinen Situlen die Trensenknebel, wenn sie dargestellt wurden, zumindest eine leichte Krümmung aufweisen oder sogar halbkreisförmig wiedergegeben sind (Abb. 210)⁵⁷¹.

⁵⁶⁴ 1996 wurden in einem Grab bei Kolín gebogene Trensenknebel freigelegt. Da die Publikation noch aussteht, kann über die Datierung nichts gesagt werden; freundl. mündl. Mitt. J. Valentova, Z. Mazač, beide Museum Kolín.

⁵⁶⁵ Dehn, Trensen; Teržan, Handel 92-94; Werner, Trensen.

⁵⁶⁶ Ebd. 58 f.

⁵⁶⁷ Guštin, Boštanja 87 ff.

⁵⁶⁸ Dehn, Trensen 330 ff.; Donder, Zaumzeug 40 ff. Taf. 7 f.

⁵⁶⁹ Werner, Trensen 61 Kat.-Nr. 204-206; 207. - Schüle, Meseta-Kulturen 190, ordnete diese Trensenknebel jedoch dem Typ Vekerzug zu.

⁵⁷⁰ Guštin / Teržan, Beziehungen 77.

⁵⁷¹ Z. B. San Mauricio: Lucke / Frey, Providence 68 Kat.-Nr. 13 Taf. 66. - Vace: Ebd. 78 Kat.-Nr. 33 Taf. 73.

Als Beispiele für außerhalb der Hallstattkultur gefundene gebogene Trensenknebel aus Bronze können noch die Funde aus Mailhac Grab 99 (dép. Aude), Sesto Calende Grab B (Prov. Varese) und Woskowice Małe (pow. Namysłów; früher: Lorzendorf) zitiert werden (Liste 19 Nr. 8; 12; 16). Von dem französischen Fundort stammt ein Trensenpaar mit halbkreisförmig gebogenen Seitenknebeln, die seitlichen Ösen stehen auf der gekrümmten Innenseite ab, im inneren Scheitelpunkt ist jeweils eine eiserne U-förmige Krampe befestigt, in die einmal ein einteiliges, einmal ein zweiteiliges Mundstück eingehängt wurde. Die Schlangenfibel mit hochgebogenem Fuß verweist diesen Grabfund in die südfranzösische Stufe Taffanel III, d.h. in das 7. Jahrhundert v.Chr.⁵⁷². Vollständig aus Bronze gegossen wurden die Trensenknebel aus Sesto Calende Grab B, die eine langgezogene U-Form aufweisen. Die drei Ösen stehen von der flachen Innenseite ab und die Enden sind durch profilierte Knöpfe verziert. Auf die Datierung dieses Grabes in eine mit Ha D1 zu parallelisierende Stufe wurde bereits mehrmals hingewiesen. Weitere Vergleichsfunde liegen aus Norditalien nach dem derzeitigen Forschungsstand nicht vor. Die ebenfalls U-förmigen Trensenknebel aus dem polnischen Woskowice Małe tragen sehr ähnliche profilierte Endknöpfe, durch eine separat eingesetzte Mittelöse zeigen sie jedoch einen deutlichen Unterschied zu den norditalischen Exemplaren. Die anderen Ösen sind hingegen mitgegossen worden. Ch. Pare stellt die zu diesem Fundkomplex gehörigen Ringfußknöpfe seinem Ha D1-zeitlichen Typ mit breiter Krempe zu Seite; diese Datierung wird durch die Ähnlichkeit der Trensenknebel von Sesto Calende und Woskowice Małe bestätigt.

Hölzerne Trensenknebel wurden in ihrer vollständigen Form bisher nur in Hochdorf freigelegt und auch hier war das Holz so zerfasert, daß es nicht mehr geborgen werden konnte. Hinweise auf Trensenknebel aus organischem Material finden sich hingegen zahlreich im Fundmaterial, da häufig metallene Ösen, in denen das Mundstück wie auch die Lederriemen das Kopfgeschirre befestigt wurden, eingesetzt wurden. An ihnen haften häufig noch Holzfasern. Außerdem können in Kenntnis des Hochdorfer Fundes mehrere Aufsätze den Trensenknebeln zugeordnet werden. Die Verwendung anderer organischer Materialien wie z. B. Eberhauer, deren Gebrauch durch Grabfunde aus Este-Benvenuti Grab 278 oder Százhalombatta Hügel 114 (Kom. Pest) bekannt ist⁵⁷³, konnte im Westhallstattkreis bisher nicht belegt werden, ist letztendlich aber auch nicht mehr auszuschließen.

Metallene Verkleidungen hölzerner Trensenknebel, entweder aus einem Stück oder segmentiert, wie sie in Hochdorf vorliegen, sind bisher nur selten aus dem Fundmaterial auszusondern und können nur als Einzelstücke vorgeführt werden (Abb. 179). Eine einfache Form der Verzierung liegt mit Omegazwingen aus Mitterkirchen Hügel I Grab 8 vor⁵⁷⁴, deren Enden ringförmig um den Holzkörper

⁵⁷² Taffanel / Taffanel, Mailhac 26.

⁵⁷³ Este-Benvenuti: Teržan, Handel 147 Abb. 25,1-3. - Százhalombatta: Patek, Westungarn 134 Abb. 107.

⁵⁷⁴ Pertlwieser / Weißenborn, Marchland 45; Leskovar, Mitterkirchen.

des Trensenknebels gelegt wurden. Das Grabinventar entstammt der frühen Hallstattzeit (Ha C), für eine genauere zeitliche Einordnung muß die Bearbeitung des gesamten Gräberfeldes durch Jutta Leskovar abgewartet werden. Eine vollständige Verkleidung der Holzknebel ist für ein Grab aus Traunstein überliefert (Abb. 179; Liste 19 Nr. 31). Demnach waren die Trensenknebel U-förmig mit einem wechselnden Querschnitt, viereckig in der unteren Rundung, abgerundet an den Spitzen. Die Enden wurden durch Hohlkugeln mit kleinem Fortsatz geziert. Die Datierung dieses Grabes kann eventuell über eine Phalere vom Typ Deising auf Ha D1 eingeschränkt werden (vgl. Kap. 5.2.11). Sowohl in räumlicher wie auch zeitlicher Nähe zu Hochdorf befinden sich das Beispiel aus Ludwigsburg „Römerhügel“ Grab 1. Mit den vier unten noch zu besprechenden Knebelaufsätzen sind jeweils die Fragmente einer daran ansetzenden Tülle aus Bronzeblech verbunden, die wie die Aufsätze mit Rippenbündeln verziert ist. Die ursprüngliche Länge dieser Tüllen kann nicht mehr angegeben werden. Nur wenige Reste eines Eisenbleches hängen an Stielösen, die zu dem Fundinventar des Prunkgrabes von Strettweg gehören⁵⁷⁵. Sie zeigen, daß die hölzernen Knebelkörper zumindest teilweise ummantelt waren, eine genauere Rekonstruktion lassen die Fragmente aber nicht mehr zu. M. Egg zeigt in seiner Arbeit zu Strettweg, daß das Grabinventar eine Datierung um 600 v.Chr., d.h. in die jüngere Phase des *Stična-Novo mesto*-Horizontes, zuläßt⁵⁷⁶. Als letztes sei noch ein Beispiel aus dem Osthallstattkreis zitiert. Eine Verkleidung aus Bronzeblech mit vergleichbarer Rippenzier und profilierten Aufsätzen trugen die C-förmig gebogenen Trensenknebel aus *Novo mesto* „Malenšek“ Grab 1, die ebenfalls in die zweite Hälfte des 6. Jahrhunderts v. Chr. gestellt werden können⁵⁷⁷. Soweit bei diesen wenigen Exemplaren bereits Aussagen möglich sind, deutet sich doch an, daß mit Metallblechen verkleidete Trensenknebel hauptsächlich in der Späthallstattzeit gebräuchlich waren.

Die Befestigungsvorrichtungen an den Trensenknebeln können in drei Typen unterteilt werden: Stielösen, Omegazwingen und U-förmige Krampen. Omegazwingen und Stielösen sind nur bei vollständiger Erhaltung voneinander zu unterscheiden (Abb. 180). Beide sind aus dünnen, vierkantigen Eisenstäben hergestellt worden, in der Mitte zu einer Öse gebogen und die Enden zum Stift zusammengeschmiedet. Bei Omegazwingen werden die Enden zusätzlich zur Seite auseinandergebogen, die Stielösen wurden durch verdickte Enden oder zusätzliche kleine Scheiben⁵⁷⁸ vor dem Herausrutschen aus dem Holz gesichert. An den Stielen haben sich vielfach quer verlaufende Holzfasern erhalten, die eine Anbringung an hölzernen Trensenknebeln bestätigen, worauf bereits Ludwig Wamser in der Publikation des Wagengrabes von Hilpoltstein-Weinsfeld aufmerksam machte⁵⁷⁹. Die Breite dieser Abschnitte variiert zwischen 0,6 und 1,6 cm. Die Lederriemen können

⁵⁷⁵ Egg, Strettweg 160.

⁵⁷⁶ Ebd. 234 ff.

⁵⁷⁷ Werner, *Trensen* 77 f. Kat.-Nr. 265; Guštin / Teržan, *Beziehungen* Taf. 1,1-2.

⁵⁷⁸ Z. B. Burggriesbach: Pauli, *Burggriesbach* 75 Abb. 5,22. - Hilpoltstein-Weinsfeld Hügel 4 Grab 5: Wamser, *Weinsfeld* 183; 186 Abb. 16,2-4.

⁵⁷⁹ Ebd. 194.

entweder direkt in die Öse eingehängt worden sein oder es wurde noch ein Zwischenring verwendet, wie er z. B. in Burggriesbach oder Protivín Hügel 2 belegt ist⁵⁸⁰. Die Verwendung von Bronze für Omegazwingen ist bisher nur selten in chronologisch früh anzusetzenden Gräbern, so in Großeibstadt I Grab 1 oder Velburg-Unterwiesenacker Hügel 2, jeweils im Zusammenhang mit Mundstücken aus Bronze belegt⁵⁸¹. Eine Verwendung dieser beiden Fundtypen - Omegazwingen und Stielösen - an anderen Gegenständen als Trensenknebeln kann nach der derzeitigen Befundlage nicht wahrscheinlich gemacht werden. Eine Anbringung am Joch, eventuell als Führungsringe, wie es L. Pauli vorschlug⁵⁸², ist aufgrund der kurzen Stiele abzulehnen. Anhand detaillierter Lagepläne können die dazugehörigen Holzknäbel sogar in ihrer ursprünglichen Form rekonstruiert werden. So lagen in Großeibstadt I Grab 2 jeweils drei Omegazwingen im Halbkreis, die mittlere mit dem betreffenden Mundstück verbunden, was auf die ehemals gebogene Form der Trensenknäbel verweist (Abb. 181). Auf die chronologische Unempfindlichkeit dieser Formen wies bereits W. Torbrügge hin⁵⁸³. Bei einer Durchsicht des Materials ergibt sich, daß beide Formen, Stielösen wie auch Omegazwingen, vom Beginn bis zum Ende der Hallstattzeit durchgehend belegt werden können. Teilweise sind beide Formen auch in einem Komplex miteinander vergesellschaftet, so kann als Beispiel Großeibstadt I Grab 3 angeführt werden⁵⁸⁴. In der regionalen Verteilung ergibt sich im Vergleich von Ha C und D eine leichte Verschiebung nach Westen, wie sie bereits mehrfach bei anderen Fundgruppen konstatiert wurde. Doch drei Omegazwingen aus Blotzheim belegen ihre Verwendung in westlichen Regionen bereits für Ha C⁵⁸⁵. Darüber hinaus gehören Omegazwingen wie auch Stielösen im Osthallstattkreis zum Fundgut, wie Beispiele aus Tržišče und Vače belegen⁵⁸⁶.

Wesentlich seltener als Stielösen und Omegazwingen sind eiserne U-förmige Krampen, die wie in Hochdorf eindeutig Trensenknäbeln zugeordnet werden können (Liste 19.3). Eine erste Zusammenfassung legte M. Egg in seiner Publikation des Strettweger Prunkgrabes vor⁵⁸⁷. Seine Kartierung dieser Krampen läßt sich noch um wenige Fundpunkte in Böhmen und der Schweiz erweitern. Vergleichbare Krampen sind mit Funden in Norditalien⁵⁸⁸ und Südfrankreich⁵⁸⁹ auch über die Hallstattkultur hinaus bekannt (Abb. 182). Eine räumliche Konzentration ist nur in Slowenien auszumachen. Zeitlich lassen sich U-förmige Krampen zwischen Ha C und Ha D kaum eingrenzen,

⁵⁸⁰ Burggriesbach: Pauli, Burggriesbach 75 Abb. 5,22-21. - Protivín: Michálek, Südböhmen 67 Abb. 23,9b.

⁵⁸¹ Großeibstadt I Grab 1: Kossack, Fränkische Saale 58 Taf. 39,68.69. - Velburg-Unterwiesenacker Hügel 2: Torbrügge, Oberpfalz 320 Taf. 85,1-2.

⁵⁸² Pauli, Burggriesbach 78 Anm. 10; Pauli / Ambs, Iller 114.

⁵⁸³ Torbrügge, Oberpfalz 138.

⁵⁸⁴ Kossack, Fränkische Saale 73 Taf. 54,5-8.

⁵⁸⁵ Pare, Wagons Taf. 8 B 7-9.

⁵⁸⁶ Tržišče: Guštin, Notransjska 69 Taf. 30,7. - Vače: Stare, Vače 98 Taf. 17,1.

⁵⁸⁷ Egg, Strettweg 162; 173 Abb. 101.

⁵⁸⁸ Sesto Calende Grab B: Liste 19 Nr. 43. - Este-Benvenuti Grab 278: Liste 19 Nr. 34.

⁵⁸⁹ Mailhac Grab 99: Liste 19 Nr. 41.

auch wenn M. Egg eine Konzentration auf den Stična-Novo mesto-Horizont bemerkte. Sollte in Slowenien der Ursprung dieser Krampen zu suchen sein, müssen sie relativ schnell verbreitet worden sein, da sie mit Ins Hügel IV (Liste 19 Nr. 39) bereits für Ha C2 im Schweizer Juragebiet oder mit Mailhac Grab 99 (Liste 19 Nr. 41) in Südfrankreich ebenfalls für das 7. Jahrhundert v.Chr. (dort: Stufe Taffanel III) belegt sind. Als Besonderheiten seien die Exemplare aus Mailhac und Sesto Calende noch knapp beschrieben. Die bronzenen Trensenknebel aus dem südfranzösischen Fundort sind einerseits in der Mitte mit eisernen Krampen zur Einhängung der Mundstücke versehen, die gesondert hergestellt und eingesetzt wurden. Andererseits wurden seitlich für die Riemenbefestigung rechteckige Ösen angegossen - eine Kombination, die bisher aus keinem anderen Fundkomplex nachgewiesen ist. Komplette aus einem Stück gegossen wurden hingegen die Trensenknebel aus Sesto Calende Grab B (Liste 19 Nr. 43), die oben bereits erwähnt wurden. Bei den größeren, U-förmig gestalteten Ösen in der Mitte sind auf der Gegenseite des Knebels jeweils kleine profilierte Knöpfe platziert, wodurch der Eindruck entsteht, die Krampen wären separat eingesetzt worden und würden durch den Knebel hindurchreichen. Der rudimentäre Charakter dieser Knöpfe wird jedoch dadurch deutlich, daß nicht alle exakt dem U-förmigen Krampen gegenüberliegen, sondern um wenige Millimeter verschoben sind. Deutlich wird auch, daß hier Trensenknebel aus einer Holz-Metall-Konstruktion nachgeahmt werden sollten, die nach dem derzeitigen Fundbestand wohl nicht im mediterranen Raum, sondern eher im südostalpinen oder gar nordalpinen Gebiet zu suchen sind, wie es bereits G. von Merhart vorschlug⁵⁹⁰.

Als letzter Bestandteil aus Metall an einem hölzernen Trensenknebel können Aufsätze genannt werden als Zierstücke auf den vier Spitzen. Bei einer Bearbeitung dieser umfangreichen Fundgruppe stellt sich jedoch die Schwierigkeit, daß die Gestaltung sehr heterogen ausfällt und einheitliche Kriterien für eine Funktionsanalyse schwer zu fassen sind, da sie vom Erhaltungszustand wie von der Dokumentationslage abhängig sind. In Anlehnung an den Befund in Hochdorf können aber einige Aufsätze aus dem hallstattzeitlichen Fundmaterial ausgesondert werden, für die die Funktion als Trensenknebelaufsatz wahrscheinlich ist, wie es bereits M. Egg vorführte⁵⁹¹. Die Kriterien für eine Ansprache als Bestandteil eines Trensenknebels sind die Befundsituation, d.h. die Nähe zu anderen Teilen eines Kopfgeschirres oder einer Trense, eine Stückzahl nicht über acht pro Komplex und ein Durchmesser der Tüllen zwischen 0,6 und 1,6 cm, da diese Spannweite für den Durchmesser des hölzernen Knebelkörpers bereits durch Omegazwingen und Stielösen vorgegeben wird. Als Trensenknebelaufsätze können demnach mehrere bronzene und eiserne Exemplare mit einem Durchmesser von 1,0-1,4 cm an der Tüllenöffnung aus folgenden südwestdeutschen Fundkomplexen angesprochen werden, die jeweils in Sätzen von 4-8 Stück vorliegen⁵⁹²: Ludwigsburg „Römerhügel“

⁵⁹⁰ Vgl. dazu Merhart, *Bronzegefäße* 32. - Egg, *Tüllenaufsätze* 220 wertete dagegen die U-förmig gebogenen Trensenknebel als möglichen Hinweis auf mediterrane Vorbilder dieses Knebeltyps.

⁵⁹¹ Ebd..

⁵⁹² Vgl. Ebd. 219 Abb. 5.

Grab 1 (4 Stück; Liste 19 Nr. 27), Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1 (4 Stück; Liste 19 Nr. 25), Hohmichele Grab VI (8 Stück; Liste 19 Nr. 18) und Kappel-Grafenhausen Hügel 1 (6 Stück; Liste 19 Nr. 26). Angeschlossen werden kann noch ein Satz mit sieben Stück aus Helpfau-Uttendorf „Moos“ Hügel 5 (Liste 19 Nr. 23) und drei fragmentierte Exemplare aus Augsburg-Wellenburg (Liste 19 Nr. 19). Die Lage der Aufsätze wurde nur im Hohmichele Grab VI sowie in Helpfau-Uttendorf „Moos“ Hügel 5 dokumentiert. Der Grabungsplan des letzteren Fundortes zeigt allerdings nur die ungefähre Lage der Aufsätze an, aber sichtlich in der Nähe der eisernen Mundstücke⁵⁹³. Deutlicher wurde die Befundsituation für den Hohmichele Grab VI festgehalten⁵⁹⁴: Hier befinden sie sich dicht bei Phaleren und anderem Riemenbesatz, die die Lage der beiden Kopfgeschirre angeben (Kap. 5.2.11; 5.2.12). Dazu liegen sie in zwei Gruppen so zusammen, daß sogar die U-Form der Knebel deutlich zu rekonstruieren ist. Nur die eisernen Mundstücke sind von diesen Gruppen abgerückt und liegen nicht, wie im Vergleich mit Hochdorf zu erwarten wäre, zwischen den Aufsätzen. Dies kann einerseits auf Ungenauigkeiten in der Grabungsdokumentation zurückzuführen sein, was angesichts der detaillierten Beobachtungen durch G. Riek eher abzulehnen ist, andererseits damit erklärt werden, daß Trensenknebel und Mundstücke bei der Niederlegung aus ihrem funktionalen Verband gelöst wurden. Auf letztere Möglichkeit wird im Zusammenhang mit der Rolle des Wagens und des Pferdegeschirres während der Bestattung eingegangen (Kap. 9). Die Aufsätze aus drei Grabkomplexen sind an ihrem unteren Rand mit Ösen versehen, entweder angegossen wie in Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Grab 1 oder als zusätzliche Stielösen wie in Hohmichele Grab VI und Helpfau-Uttendorf „Moos“ Hügel 5; in den Ösen wurden Ringe für die Verbindung mit dem Riemenwerk eingehängt. Die Existenz solcher Ösen am unteren Tüllenrand kann aber nicht als Merkmal ausschließlich für Trensenknebelaufsätze gelten, wie Aufsätze aus Grobeibstadt II Grab 14 zeigen. Sie wurden zwischen der Keramik freigelegt, weswegen für diese an anderer Stelle die Funktion als Trinkhornbeschlag vorgeschlagen wird⁵⁹⁵. Auch bei der Kopfform zeigt sich eine große Varianz, vorherrschend sind kugelige bis ovale Formen mit kleinem schälchenförmigen Abschluß. Abweichungen zeigt der Satz aus Kappel-Grafenhausen mit je einer Halbkugel auf einer Abschlußscheibe. Auch für die konischen Kappen aus Hochdorf können keine direkten Parallelen angeführt werden. Ähnlichkeit aufgrund der Rillenzier zeigen höchstens noch die Exemplare aus Ludwigsburg „Römerhügel“ Grab 1. Nur bei den Aufsätzen aus dem Hohmichele Grab VI wurden bislang organische Reste, die sich in den Tüllen erhalten haben, analysiert⁵⁹⁶; es handelte sich dabei um Eschenholz.

Als Trensenknebelaufsätze werden in der Literatur darüber hinaus weitere Aufsätze gedeutet, deren Befundlage jedoch nicht eindeutig ist. Ein einzelner Aufsatz aus Bronze mit einem Tüllendurchmesser

⁵⁹³ Egg, Helpfau-Uttendorf 347 f. Abb. 18.

⁵⁹⁴ Riek / Hundt, Hohmichele Beil. 3.

⁵⁹⁵ Koch, Trinkgeschirr.

⁵⁹⁶ Riek / Hundt, Hohmichele 91.

von 1,1 cm stammt aus dem Grab von Burggriesbach (Liste 19 Nr. 20), der im Bereich des Pferdegeschirres neben der Toten aufgefunden wurde. Eine vergleichbare Form mit kugeligem Kopf und kleinem Fortsatz sowie einer leicht konischen Tülle zeigen auch die bereits erwähnten Stücke aus Augsburg-Wellenburg. Dieser Formengruppe können außerdem noch mehrere Exemplare aus Sissach-Burgenrain (Liste 19 Nr. 30) und von der Heuneburg (Liste 19 Nr. 24) angegliedert werden sowie drei zusammengehörende Aufsätze, die in der Prähistorischen Staatssammlung München ohne Fundortangabe aufbewahrt werden (Liste 19 Nr. 32). Zwei der Aufsätze von der Heuneburg können den dortigen Perioden IVa/1 bzw. IIIa-IVa/2 zugeordnet werden, d.h. sie datieren in Ha D1/2. Zwei Hohlkugeln mit kleinem Dornfortsatz und abgebrochener Tülle liegen weiterhin aus Mirkovice Hügel 11 vor, der noch andere Bestandteile eines Pferdegeschirrs vorweisen kann (Liste 19 Nr. 28). Die Befundsituation wurde auch hier nicht detailliert publiziert. Die Vergesellschaftung mit Mundstücken ist auch für den eisernen Aufsatz aus Eugendorf-Kirchberg Hügel 1 gegeben (Liste 19 Nr. 22) und auch die Maße (Dm. 1,2 cm) erlauben darüber hinaus die Ansprache als Trensenknebelaufsatz. Er weist im unteren Bereich eine Öse auf, in der ein weiteres Eisenfragment haftet, sowie einen scheibenförmigen Abschluß mit konischem Mittelbuckel. Für den Osthallstattkreis zählt B. Teržan Aufsätze aus drei Fundorten als Trensenknebelaufsätze auf⁵⁹⁷. Die konischen Aufsätze von Most na Soči (Liste 19 Nr. 29) wurden von Carlo Marchesetti bereits als solche in seine Rekonstruktion eines Zaumzeuges einbezogen - jedoch für gerade Seitenstangen. Nach dem jetzigen Forschungsstand waren sie wohl eher gebogen, wie bereits B. Teržan vorschlug. Für die vier ebenfalls konischen, aber zusätzlich gebogenen Aufsätze aus Stična Hügel 125 Grab 22⁵⁹⁸ wäre eine Zugehörigkeit zu Trensenknebeln denkbar; da der Befund jedoch nicht dokumentiert wurde, bleibt eine Zuordnung fraglich. Hingegen spricht die weite Öffnung von vier Bronzesaufsätzen, die vermutlich aus Kleinklein (VB Leibnitz) Hartnermichel Hügel 1 stammen⁵⁹⁹, gegen eine Deutung als Trensenknebelaufsätze⁶⁰⁰.

Es ist nicht auszuschließen, daß sich unter den in der Hallstattzeit zahlreich vorkommenden Aufsätzen weitere Stücke von Trensenknebeln befinden. Anhand der oben genannten Kriterien sind jedoch keine mehr zu erschließen, auch die Funktionszuweisung der zuletzt genannten Exemplare ist bereits mit Unsicherheit behaftet. In der Zusammenschau ergibt sich, daß die Verbreitung der Trensenknebelaufsätze auf den süddeutschen Raum zwischen Alpenrand und Neckartal zu begrenzen ist. Die zwei Exemplare von Mirkovice können aufgrund ihrer Grenzlage in Westböhmen noch ohne weiteres einbezogen werden. Ein ebenso klares Bild ergibt sich in der Chronologie. Soweit die Grab-

⁵⁹⁷ Teržan, Handel 94 Anm. 93.

⁵⁹⁸ Gabrovec, Geschichte 227 Abb. 3,3.

⁵⁹⁹ Gallus / Horváth, Hongrie 105 f. Taf. 50,1.

⁶⁰⁰ Mit ihrem Querschnitt und dem Durchbruchmuster erinnern sie eher an den bronzenen Trinkhornbeschlag aus Heidenheim-Mergelstetten (Kr. Heidenheim); Krauß, Hochdorf III, 182 Abb. 145.

und Siedlungsfunde datiert werden können, werden sie Ha D1 oder D2 zugeordnet. Nur Helpfau-Uttendorf „Moos“ Hügel 5 kann bislang nicht enger als Ha D2 und D3 datiert werden⁶⁰¹.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß zu Beginn der Hallstattzeit zwei grundsätzlich verschiedene Trensenknebelformen im Gebrauch waren (Abb. 176): Zum einem die seit langem in der Forschung beachteten Stangenknebel, die eindeutig auf osteuropäische Formen zurückzuführen sind, zum anderen annähernd symmetrisch gebogene Trensenknebel, die die Tradition der bronzezeitlichen Formen Mitteleuropas weiterführten. Es ist interessant festzuhalten, daß diese zweite Gruppe wohl überwiegend aus organischem Material hergestellt wurde und daher für die Forschung bisher schwerer zu fassen war. Die Brüche in der Trensenentwicklung der frühen Hallstattkultur, die von G. Kossack⁶⁰² konstatiert und noch mit den jüngsten Ergebnissen von C. Metzner-Nebelsick⁶⁰³ bestätigt schienen, erscheinen durch das veränderte Fundbild nun nicht mehr so tief. Im Gegenteil ist festzustellen, daß neben der „neuen“ Form der geraden Knebel in Ha C1 durchaus noch gebogene Trensenknebel verwendet wurden, die nach Ha C1 wieder hauptsächlich zum Einsatz kamen, während die geraden Seitenstangen aus dem Pferdegeschirr verschwanden⁶⁰⁴. Trotz der wenigen metallenen Knebel und der hölzernen Exemplare - soweit deren gebogene Form rekonstruierbar ist - deutet sich doch während des Verlaufs der Hallstattzeit ein Trend zu einer immer stärkeren Biegung bis hin zu einer U-Form an, der sich bis in die Frühlatènezeit fortsetzen läßt, wie Funde aus Böhmen zeigen⁶⁰⁵. Daß die U-förmigen Trensenknebel der Späthallstattzeit auf mediterrane Vorbilder zurückgehen, läßt sich demnach nicht mehr bestätigen, wie noch M. Egg mit einem Verweis auf die gegossenen Exemplare aus Sesto Calende Grab B vermutete⁶⁰⁶ oder auch W. Dehn in seiner Abhandlung zu slowenischen Trensen⁶⁰⁷. Die Trensenknebel aus dem norditalischen Fundort zeigen im Gegenteil, daß eher diese ihre Vorbilder im südostalpinen oder nordalpinen Raum besaßen. Somit sind auch die Hochdorfer Trensenknebel nicht als singulär zu betrachten, sondern als allgemein gebräuchlich; nur in ihren Verzierungen bleiben sie bislang Unikate.

5.2.11 Phalaren und Ringfußknöpfe

Lederbesatz aus Metall besaß nicht nur eine funktionale Bedeutung als Sicherung der Riemenkreuzungen oder als Versteifung der Riemen und Gurte, sondern diente vornehmlich auch als Verzierung. Somit ist es nicht verwunderlich, daß die verschiedensten Formen vorliegen. Eine grobe

⁶⁰¹ Egg, Helpfau-Uttendorf 378.

⁶⁰² Kossack, Pferdegeschirr 140f.; ders., Ca' Morta 49.

⁶⁰³ Metzner-Nebelsick, Trensenentwicklung; dies., Südostpannonien.

⁶⁰⁴ Vgl. dazu die Annahme Stöllners, Gilgenberg 640, daß die gebogenen Trensenknebel aus Gilgenberg Hügel 5 Grab 2 eine Weiterentwicklung der geraden Seitenstangen Kossack Typ Ib/c seien.

⁶⁰⁵ Z. B. Hořovičky (okr. Rakovník): Soudská, Manštin-Hrádek 636 ff. Abb. 10,1.2. - ěelkovice (okr. Beroun): Soudská, Manštin-Hrádek 641 f. Abb. 15,5.

⁶⁰⁶ Egg, Tüllenaufsätze 220.

⁶⁰⁷ Dehn, Trensen 328; 330.

Unterteilung dieser Fundgruppe ist nach den Merkmalen der Kopfform und der Befestigungsart möglich:

- ◆ Als *Phaleren* können alle runden Scheiben mit einem Durchmesser von mehr als 2 cm angesprochen werden, und deren Breite zur Höhe ein Verhältnis von mindestens 2:1 aufweist. Befestigt wurden sie durch Nieten oder durch einfache oder doppelte Ösen.
- ◆ Eine eigene Gruppe bilden die *Tutulusköpfe* mit Mitteldorn und einfacher Öse als Befestigung.
- ◆ Durch die Befestigungsart mit einem auf vier Stegen sitzenden Ring werden die *Ringfußknöpfe* definiert; die Kopfform kann sehr unterschiedlich ausfallen.
- ◆ Alle anderen Formen mit runden, rechteckigen oder anders gestalteten Kopfformen mit den Befestigungsmöglichkeiten wie Quersteg oder Ösen werden hier als *Riemenbesatz* zusammengefaßt, z. B. Hohlbuckel mit Quersteg, rechteckige Platten, Buckelösen oder Zierscheiben mit einem Durchmesser von weniger als 2 cm, da eine weitere Gliederung aufgrund mehrerer Sonderformen und Unikate zu kleinteilig ausfallen müßte (s. Kap. 5.2.12).

Anhand gut dokumentierter Befunde wie Tannheim Hügel 9, Bad Rappenau Hügel A oder Frankfurt-Stadtwald Hügel 1 Grab 12 ist die Zuordnung der meisten Typen zum Kopfgeschirr gesichert. Dennoch können bei den Phaleren einige Stücke allein aufgrund ihrer Größe ausgeschieden werden; für sie muß eine andere Platzierung am Geschirr gesucht werden. Bei dem Manchinger Pferdeschädel⁶⁰⁸, der mit der rekonstruierten Größe der Heuneburg-Pferde übereinstimmt (s. Kap. 6.2.3), beträgt der Augenabstand 14,65 cm und die Stirnbreite 9,8 cm. Dies zeigt, daß für Phaleren mit einem Durchmesser von mehr als 10 cm die Ansprache als Kopfschmuck fraglich wird und Scheiben mit einem Durchmesser von mehr als 15 cm ganz sicherlich nicht mehr als Schmuckscheiben für das Kopfgeschirr in Frage kommen (vgl. Kap. 5.2.5). Ausschließlich aufgrund der Form lassen sich solche Zierscheiben und Knöpfe jedoch nicht von den anderen des Kopfgeschirres trennen, so daß sie hier in die Typologie einbezogen werden. Da die Hochdorfer Bronzescheiben den Phaleren zugeordnet werden können, sollen diese hier im Vordergrund stehen.

Ringfußknöpfe wurden bereits öfters zum Gegenstand der Forschung gemacht, weswegen an dieser Stelle auf die Arbeiten von G. Kossack, W. Schüle, Ch. Pare und C. Metzner-Nebelsick verwiesen werden kann⁶⁰⁹. Die mitteleuropäischen Ringfußknöpfe können in zwei Hauptformen unterteilt werden: solche mit halbkugeligem Kopf und solche mit Krempe und Mittelbuckel. Daneben kommen Sonderformen wie die Ringfußknöpfe mit Tutuluskopf vor. Ch. Pare wie auch C. Metzner-Nebelsick⁶¹⁰ zeigten kürzlich, daß die typologische Unterscheidung auch chronologisch zu werten ist (Abb. 183). Die Ringfußknöpfe mit halbkugeligem Kopf sind demnach früher anzusetzen als diejenigen mit Krempe und Mittelbuckel. So stellte Ch. Pare eine typologische Reihe für die „rein-

⁶⁰⁸ Boessneck u.a., Manching 14 ff.

⁶⁰⁹ Kossack, Pferdegeschirr 138 ff.; Schüle, Meseta-Kulturen 47 Karte 9; Pare, Wagons 149 f. Abb. 103 157 Abb. 106; Metzner, Nebelsick, Südostpannonien 295 ff.; vgl. Trachsel, Chronologie.

⁶¹⁰ Pare, Wagons 149; C. Metzner-Nebelsick, Südostpannonien 297 Abb. 8.

knobs“ auf, von Knöpfen mit Buckelkopf (Ha C1) über solche mit zentralen Buckel und schmaler Krempe (Ha C2) bis zu solchen mit zentralem Stachel und breiter Krempe (Beginn Ha D1). Jedoch gab er keine exakte Definition der einzelnen Typen; vor allem die Abgrenzung zwischen solchen mit schmaler und solchen mit breiter Krempe bleibt ungenau. Außerdem bezog er ohne Unterschiede neben den Ringfußknöpfen auch Phalern mit einer oder zwei parallelen Ösen ein. In einer Übergangsphase zwischen Ha C2 und Ha D1 wurden gleichzeitig für die jeweiligen Pferdegeschirre Ringfußknöpfe und Phalern mit derselben Kopfgestaltung verwendet; letztere lösten die Ringfußknöpfe im Laufe von Ha D1 vollständig ab. Tutulusknöpfe, bei denen zwei Varianten mit oder ohne Ösenkranz unterschieden werden können, werden nach den chronologischen Studien G. Kossacks, W. Torbrügges, Ch. Pares oder auch C. Metzner-Nebelsicks ausschließlich nach Ha C datiert. Für G. Kossack und Ch. Pare sind die Tutulusknöpfe ein weit verbreiteter Bestandteil des „reichhaltigen Pferdegeschirres“⁶¹¹.

Zu hallstattzeitlichen Phalern äußerten sich zuletzt M. Egg im Rahmen der Bearbeitung des Strettweger Komplexes und Hermann Parzinger bei der Besprechung der Funde aus der Býčí skála-Höhle⁶¹². Gemäß ihres Ausgangsmaterials beschäftigten sich beide hauptsächlich mit Phalern der Späthallstattzeit, wobei sich M. Egg auf das Phänomen der Phalernsätze konzentrierte und H. Parzinger eine Typengliederung erstellte. Die Phalern der frühen Hallstattzeit behandelte, wie oben im Abschnitt zu den Phalern der Jochgurte kurz anklang, ausführlich G. v. Merhart 1953⁶¹³; als weiterer Diskussionsbeitrag ist ein Artikel von Paul Gleirscher zu nennen⁶¹⁴.

Das Bild der Phalern der frühen Hallstattzeit wird von den sogenannten *Kremphenphalern* (Typ Lengenfeld und Pfatten nach Gleirscher) beherrscht, d.h. von Phalern aus Bronzeblech mit einem breiten, flachen Mittelbuckel und einer schmalen Krempe. Der Rand kann hochgebogen und gerade abgeschnitten oder nach unten umgebogen sein, ebenso fallen die separat hergestellten Mittelösen sehr verschieden aus. Sie können mit einer zentralen Scheibe oder mit einem Aufsatz verbunden sein. Zur Funktion wurde bereits oben angemerkt, daß in Südbayern diese Phalernart vermutlich für die Verzierung der Jochgurte verwendet wurde, in Kombination von je einer großen und mehreren kleinen Phalern. Die Verbreitung kann jedoch sehr viel weiter gefaßt werden, zwischen Saulces-Champenoises (Liste 20 Nr. 48) im Westen sowie Hallstatt im Osten (Abb. 184)⁶¹⁵. Ebenso ist die Funktion vermutlich nicht nur auf Jochgurte beschränkt, wie schon die verschiedensten Durchmesser zwischen 4 und 18 cm zeigen. Der Befund in Chavéria Hügel 16 (Liste 20 Nr. 8) zeigt, wie oben

⁶¹¹ Kossack, Pferdegeschirr 125 Karte 3; 138; Pare, Wagons 141 Abb. 100,5.6; 143 Abb. 101b.

⁶¹² Egg, Strettweg 165 ff.; Parzinger, Býčí skála 71 ff.

⁶¹³ Merhart, Zierbuckel 28 ff. bes. 76.

⁶¹⁴ Gleirscher, Schildbuckel.

⁶¹⁵ Vgl. Ebd. 54 Abb. 17. - Dort sind alle Kremphenphalern unabhängig von ihrer Funktion erfaßt.

bereits erwähnt, daß die mit Eberzahnschieber besetzten Riemen des Kopfgeschirres auf die kleineren, 4 cm breiten Phalaren zulaufen; diese waren demnach auf der Stirn der Pferdeköpfe plaziert, während die größeren Scheiben deutlich davon abgerückt lagen und aufgrund ihres Durchmessers von 14 cm eher auf dem Bauchgurt befestigt wurden. Andere Grabinventare wie Ellingen-Stopfenheim⁶¹⁶, die ansonsten keinerlei Pferdegeschirr enthielten, zeigen, daß eine Funktion außerhalb dieses Anwendungsbereiches ebenfalls bedacht werden muß⁶¹⁷. Die Datierung der Kremenphalaren in den Horizont Wehringen sowie in Ha C1 wurde bereits oben angesprochen.

Als weiterer Phalarentyp der frühen Hallstattzeit können *konische Zierscheiben* mit schälchenförmiger Spitze zitiert werden, die einen Durchmesser zwischen 5 und 10 cm aufweisen. Für die Befestigung wurde eine Öse mitgegossen, die im Inneren der Phalere sitzt. Der Befund wurde für zwei Phalaren aus Wehringen „Hungerbrunnenmäher“ Hügel 1 (Liste 20 Nr. 64) dokumentiert, wonach sie zusammen mit anderen Teilen des Pferdegeschirrs in der Südwestecke der Grabkammer lagen; eine genauere Mikrostratigraphie ist allerdings nicht publiziert⁶¹⁸. Dieselbe Zuordnung erlaubt die Dokumentation der konischen Phalere von Gilgenberg Hügel 2 (Liste 20 Nr. 13), die jedoch keinen Schälchenfortsatz in der Mitte aufweist. Sie lag dicht bei den Trensen⁶¹⁹. Die Anzahl der Exemplare pro Fundkomplex schwankt zwischen einem in Gilgenberg und zehn in Velburg-Unterwiesacker Hügel 4 (Liste 20 Nr. 60). Die wenigen Fundpunkte streuen zwischen der fränkischen Alb und dem südöstlichen Alpenrand (Abb. 184). Zeitlich können die konischen Phalaren auf die Stufe Ha C1 eingeschränkt werden, wie Fundvergesellschaftungen mit geraden Trensenknebeln in Velburg-Unterwiesacker Hügel 4 und Gilgenberg Hügel 2 nahelegen. Die Arbeiten von C. Metzner-Nebelsick belegen jedoch, daß Vorläufer zu diesem Phalarentyp weiter im Osten zu suchen sind, zeigt sie doch in ihrer Typentafel für das Karpatenbecken vergleichbare konische Zierscheiben mit in der Mitte sitzender Öse bereits gegen Ende der Bronzezeit und im folgenden Übergangshorizont zur Eisenzeit⁶²⁰.

Für die Späthallstattzeit wurde bereits eine Typologie von H. Parzinger erstellt⁶²¹, die jedoch hauptsächlich Formen umfaßt, die auch in der Býčí skála-Höhle enthalten sind, weswegen das Typenspektrum hier um drei Gruppen erweitert werden kann (Abb. 185). Phalaren mit einer flachen Scheibe und einem zentralen Dorn (*Typ Magdalenenberg*) stammen hauptsächlich aus Gräbern, die nach Ha D1 datiert werden können, wie das Zentralgrab von Villingen-Schwenningen

⁶¹⁶ Hoppe, Mittelfranken 173 Taf. 124,5.

⁶¹⁷ Zu Interpretationsmöglichkeiten von Phalaren siehe auch: Gleischer, Schildbuckel; Egg, Somlovasarhely 340 ff. (dort auf griechische Kremenphalaren bezogen).

⁶¹⁸ Pare, Wagons 317 Abb. 203.

⁶¹⁹ Stöllner, Inn-Salzach-Raum 19 Abb. 13.

⁶²⁰ Metzner-Nebelsick, Südostpannonien 397 Abb. 8.

⁶²¹ Parzinger, Býčí skála 71 ff.

„Magdalenenberg“ (Liste 20 Nr. 61) oder March-Buchheim „Bürgle“ (Liste 20 Nr. 29) und Nymburk-Habeš zeigen (Liste 20 Nr. 37)⁶²². Chronologische Probleme bereitet nur das Wagengrab Waltenhausen Hügel 3 (Liste 20 Nr. 62), für dessen Datierung G. Kossack Ha D2 angibt, Ch. Pare und M. Trachsel Ha D1, Christina Jacob hingegen Ha D3⁶²³. Exemplare, die sich unter den im Museum Kolín aufbewahrten Funden des Gräberfeldes von Hradenín befinden, können zur weiteren zeitlichen Bestimmung nicht herangezogen werden, da ihr Grabzusammenhang inzwischen verloren ging. Diese Phaleren weisen einen Durchmesser zwischen 2 und 5 cm auf und sind in den vollständigeren Komplexen mit Ringfußknöpfen kombiniert, die dieselbe Kopfform mit Stachel aufweisen⁶²⁴. Genauere Lagedokumentationen liegen für keines der Gräber vor, jedoch sind bei den Exemplaren aus Waltenhausen, die auf der Rückseite ein oder zwei Ösen oder einen Ringfuß aufweisen, noch Reste von Lederriemen erhalten, die eine Anbringung am Kopfgeschirr nahelegen.

Ebenfalls an den Beginn der Späthallstattzeit ist ein Phalarentyp zu setzen, der durch zwei seitlich abstehende Ösen und ein zentrales Loch auffällt (*Typ Deising*). Exemplare sind aus Riedenburg-Deising Grab 2, Schleedorf Hügel 4 und Traunstein bekannt (Liste 20 Nr. 45; 58; 49). Nach der Befundsituation in Riedenburg-Deising, wo die zwei Phaleren mit einem Durchmesser von 7 cm zwischen kleineren Zierscheiben eines anderen Typs lagen, können sie jeweils als exponierte Stirnscheibe auf die beiden Kopfgeschirre verteilt werden. Für die Datierung liefert wiederum Riedenburg-Deising Grab 2 die genauesten Hinweise aufgrund der Vergesellschaftungen mit einem rhombischen, Ha D1-zeitlichen Gürtelhaken mit Knebelende sowie mit Wagenteilen, die im Hohmichele Grab VI ihre Parallelen finden (s. Kap. 5.1.1.6). Für das Grab von Traunstein gab G. Kossack nur eine vage Datierung nach Ha D an. Hingegen kann für die Phalere aus Schleedorf, die durch im Mittelloch eingesetzte Speichen auffällt, als Vergleiche auch Radanhänger in Strettweg und Hallstatt Grab 669 herangezogen werden⁶²⁵, die beide aus Ha D1-zeitlichen Fundkomplexen stammen. Als verwandte Stücke können noch mehrere Phaleren aus Novo mesto - Malenšek Grab 1 zitiert werden (Liste 20 Nr. 36), die ebenfalls eine zentrale Öffnung, jedoch angenietete Ösen aufweisen. Ihre Oberfläche ist mit im südostalpinen Gebiet geläufigen Punktreihen und Tangentenbuckeln verziert. Das dazugehörige Grabinventar wird von M. Guštin und B. Teržan in die 2. Hälfte des 6. Jahrhunderts datiert⁶²⁶.

Die häufiger vorkommenden Phaleren Typ Hohmichele und Typ Hundersingen wurden bereits von H. Parzinger definiert⁶²⁷. Phaleren *Typ Hohmichele* zeichnen sich durch eine flache Scheibe mit

⁶²² Vgl. Trachsel, Zentralgrab 161 f. Abb. 3.

⁶²³ Kossack, Südbayern 162; Pare, Wagons 156; Trachsel, Zentralgrab 161 Abb. 3; Jacob, Metallgefäße 94 Kat.-Nr. 270.

⁶²⁴ Zur Datierung dieses Ringfußtyps mit Mitteldorn: Pare, Wagons 156.

⁶²⁵ Dies merkte bereits M. Egg an: Egg, Strettweg 222 ff.

⁶²⁶ Guštin / Teržan, Beziehungen 77.

⁶²⁷ Parzinger, Býčí skála 71 ff.

Mittelbuckel und ein oder zwei Ösen auf der Rückseite aus, wobei H. Parzinger auch die Exemplare mit gestufter Krempe einbezieht, wie z. B. aus Dillingen-Kicklingen Hügel 9 (Liste 20 Nr. 10). Die Phalerensätze Typ Hohmichele beinhalten häufig Scheiben verschiedener Größen. Die von H. Parzinger angegebene Datierung nach Ha D1 und D2 kann hier bestätigt werden, ebenso das Verbreitungsgebiet, das sich mit Exemplaren aus Sainte-Colombe „La Butte“ noch nach Westen erweitern läßt. Für den Typ *Hundersingen* gibt H. Parzinger als Merkmale einen zentralen Niet als Befestigungsvorrichtung an sowie das Fehlen eines Mittelbuckels. Die enge Datierung in ein fortgeschrittenes Ha D2 kann jedoch nicht bestätigt werden. Es sei nur auf die Exemplare aus Hradenín Grab 28 verwiesen (Liste 20 Nr. 19), die mit einer Schale Typ Hohmichele vergesellschaftet sind, so daß für diesen Grabkomplex eher eine Datierung nach Ha D1 in Frage kommt. Die Phaleren aus Hochdorf gehören ihrer Grundform mit Mittelbuckel nach zum Typ Hohmichele, die Befestigungsart mit Niet und Eisenklammer zeigt jedoch eine Verwandtschaft mit Typ *Hundersingen*. Diese Befestigungsvorrichtung ist zwar bisher bei keinem anderen Phalerensatz nachgewiesen, es ist aber nicht auszuschließen, daß auch andere Zierscheiben mit Niet ursprünglich mit einer zusätzlichen Klammer aus dünnem Eisenblech versehen waren, für die nur wesentlich schlechtere Erhaltungsbedingungen herrschten.

Zu den Phaleren Typ Hohmichele rechnet H. Parzinger auch reich verzierte Scheiben mit konzentrischen Rippen und Buckelreihen. Wegen dieser Verzierung, aber auch wegen der größtenteils abweichenden Befestigungsart mit Nieten werden sie hier als eigener Typ *Ludwigsburg* zusammengefaßt⁶²⁸. Sie kommen vereinzelt in Fundorten von Burgund bis Mittelböhmen vor. Exemplare aus Hradenín Grab 28 belegen das Vorkommen bereits in Ha D1, aber sie sind mit Ludwigsburg „Römerhügel“ Grab 1 und Sainte-Colombe „La Butte“ auch in Ha D2 bekannt. Eine kleine Zierscheibe mit durchloctem Rand scheint in sekundärer Verwendung zusammen mit Trachtgegenständen wie Stöpselohrringen in ein Frauengrab bei Obertraubling gelangt zu sein (Liste 20 Nr. 38).

Für den Osthallstattkreis konnte H. Parzinger noch zwei weitere Phalerentypen definieren⁶²⁹. Zierscheiben vom Typ *Libna* definierte er durch Mittelbuckel und Kreisaugenverzierung. Die zwei Fundkomplexe mit solchen Exemplaren verweisen sie an den Beginn von Ha D. Häufiger kommt hingegen der Typ *Magdalenska gora* vor, der sich durch leicht gewölbte Scheiben und zwei Ösen auf der Rückseite auszeichnet. H. Parzinger datiert sie „überwiegend in die ausgehende Späthallstatt- und Frühlatènezeit“. Vergleichbare Stücke fanden sich jedoch auch im Inventar von Marainville-sur-Madon (Liste 20 Nr. 28), dessen Datierung zwischen Ha C2 und Ha D1 angegeben wird.

⁶²⁸ Hradenín Grab 28, Ludwigsburg, Obertraubling Grab 93, Opařany Hügel 2, Sainte-Colombe „La Butte“ (Liste 20 Nr. 19; 25; 38; 40; 47). - Die Zuordnung der Phaleren von Quinçay muß mit Vorbehalt geschehen, da sie in der Literatur noch nicht mit Abbildungen publiziert wurden; vgl. Beschreibung bei: Endert, Wagenbestattungen 74 ff.

⁶²⁹ Parzinger, Býčí skála 73.

M. Egg diskutierte das späthallstattzeitliche Phänomen der Sätze mit großen Phaleren⁶³⁰, für das sowohl aus dem West- wie aus dem Osthallstattkreis Beispiele zitiert werden können. Der bisher größte Komplex liegt mit 59 Phaleren aus Dillingen-Kicklingen Hügel 9 vor, die sich nach Größe und Profil der Krempen in sechs Varianten unterteilen lassen (Liste 20 Nr. 10). Andere Grabinventare wie Kladruby (Liste 20 Nr. 22) mit 28 kleinen Phaleren oder Hradenín Grab 28 (Liste 20 Nr. 19) mit 22 Phaleren in zwei verschiedenen Größen und Typen zeigen, daß die beiden Phalereinsätze aus Hochdorf mit insgesamt 48 Bronzescheiben mehr als die durchschnittliche Anzahl an Zierscheiben bei späthallstattzeitlicher Kopfgeschirre beinhalten.

5.2.12 Spiralen und anderer Riemenbesatz

Vor allem im Zusammenhang mit Trachtschmuck werden Bronzespiralen aufgefunden; als Beispiel kann Hallstatt Grab 231 genannt werden⁶³¹. Jedoch unterscheiden sie sich in der Machart deutlich von den Spiralen aus Hochdorf Kat.-Nr. 220 und 251, da sie - soweit erkennbar - aus Metalldrähten hergestellt sind. Spiralen aus zusammengerolltem Bronzeblech konnten in anderen Fundkomplexen bisher nicht ausgemacht werden, weswegen die Hochdorfer Exemplare hinsichtlich ihrer Herstellungstechnik vorerst als Unikate gelten müssen. Spiralen, die eventuell zum Pferdegeschirr gehört haben könnten, befanden sich unter den Funden aus Igersheim-Simring, die jedoch heute verschollen sind⁶³². Die Wahrscheinlichkeit, daß die Bronzespiralen zum Zuggeschirr gehörten, wird durch die bereits vorgestellten Kettenverteiler und Jochgurtschließen, die Ähnlichkeiten mit dem Hochdorfer Komplex zeigen, erhöht.

Schmuckbesatz des Genickriemens kann nur bei beobachteten Befundlagen aus den verschiedenen Typen des Riemenbesatzes ausgeschieden werden, da sie sich selten durch ihre Form absetzen. Die Möglichkeit, *mehrfache Ringaufsätze* als Genickschmuck anzusprechen - wofür besonders die gebogenen Basisplatten sprechen - wurde bereits im Zusammenhang mit den Jochaufsätzen diskutiert. Elf kurze, querverrippte *Hülsen*, aus Bronzeblech zusammengebogen, wurden von F. Dvořák im Plan von Hradenín Grab 28 zwischen kleineren Phaleren oberhalb der größeren Zierscheiben eingezeichnet⁶³³. Trotz der häufig zu beobachtenden Schematisierung in den Plänen dieses Gräberfeldes darf - da die Anordnung an den Hochdorfer Befund erinnert - angenommen werden, daß diese Hülsen auf den Genickriemen aufgeschoben waren. Der Grabkomplex kann aufgrund einer Bronzeschale Typ Hohmichele nach Ha D1 datiert werden. Weitere Hülsen gehören zu den Inventaren von Budyně nad Ohří Grab von 1906 (Liste 13 Nr. 3), Straškov-Račíněves Grab von 1911 oder 1913 (Liste 1 Nr. 252), Slatina⁶³⁴, Rvenice Grab 1 (Liste 1 Nr. 250) und Prag-Vinoř (Liste 1 Nr. 248).

⁶³⁰ Egg, Strettweg 165 ff. 173 Abb. 101.

⁶³¹ Kromer, Hallstatt 73 Taf. 28.

⁶³² Pare, Wagons 254 f. Kat.-Nr. 69.

⁶³³ Dvořák, Wagengräber 80; 40 Abb. 37; 41 Abb. 38,7-10.

⁶³⁴ Unpubl.; Einblick in die Funddokumentation dieses Grabes gewährte mir Dr. D. Koutecký, Most.

Mehrfach wird die Zugehörigkeit zum Pferdegeschirr bestätigt, die genaue Lage ist jedoch bei keinem dieser Fundkomplexe publiziert. Soweit geschlossene Grabkomplexe vorliegen, können diese nach Ha C2, wie Slatina oder Rvenice Grab 1⁶³⁵, datiert werden. Früher anzusetzen ist nur das Grab 46 von Hradenín, das vier gegossene, gerippte Bronzehülsen enthielt. Auffällig ist die regionale Beschränkung dieser Fundgruppe auf böhmische Gräber.

Die Lage seitlich der zwei Phalerenansammlungen läßt auch für längsgebogene, *langrechteckige Bronzeplatten* sowie für kleine quadratische Plättchen aus Hohmichele Grab VI eine Ansprache als Riemenzier vom Kopfgeschirr zu (Abb. 187). G. Riek ordnete aufgrund der Krümmung je vier rechteckige und drei quadratische Exemplare dem Stirnriemen zu⁶³⁶. Da die Stirnriemen jedoch mit den Phaleren bedeckt waren und die Lage der Kehlrriemen durch weitere Bronzeteile in einem anderen Bereich der Kopfgeschirre belegt wird (s. Kap. 5.2.13), kommen nur noch die Genickriemen für die ursprüngliche Platzierung der Bronzeplatten in Frage. Langrechteckige Bronzeplatten, ebenfalls mit Rippenzier versehen, aber ohne Krümmung, lagen noch an anderen Stellen der Grabkammer, so daß allein anhand der rechteckigen Form eine funktionale Bestimmung unsicher bleibt. Die Vergleichstücke aus Strettweg und Novo mesto - Malenšek, die bereits M. Egg zusammenstellte⁶³⁷, brauchen somit nicht die gleiche Funktion innegehabt haben. Für diejenigen aus Novo mesto ist eine andere Platzierung sogar sehr wahrscheinlich, da ein Verschluss mit eingearbeitet wurde, der an einem Genickriemen nicht nötig wäre. Die rechteckigen Bronzeplatten aus dem Hohmichele und von Strettweg werden aufgrund ihres Fundkontextes in Ha D1 datiert, den Grabkomplex von Novo mesto möchte M. Egg zeitlich im Stična-Novo mesto-Horizont oder sogar jünger ansetzen⁶³⁸; von M. Guštin und B. Teržan wird der Grabkomplex in die 2. Hälfte des 6. Jahrhunderts datiert⁶³⁹.

Inwieweit sich unter dem übrigen Riemenbesatz noch andere Verzierungsstücke der Genickriemen befinden, kann nicht mehr beurteilt werden, da die entsprechenden Befunddokumentationen fehlen. Der Vollständigkeit halber sollen hier noch die gängigsten Formen des Riemenbesatzes genannt werden (Abb. 188)⁶⁴⁰. Die häufigste und weit verbreitetste Form des Riemenbesatzes sind die sogenannten *Buckelösen*, d.h. halbkugelige Buckel mit einer randständigen Öse, die hauptsächlich in Ha C gebräuchlich waren, aber noch in der Späthallstattzeit vorkommen, wie das Ha D3-zeitliche

⁶³⁵ Für die Einsicht in die Funddokumentation dieser beiden Gräber gilt mein Dank Dr. D. Koutecký, Most.

⁶³⁶ Riek / Hundt, Hohmichele 145.

⁶³⁷ Egg, Strettweg 170 ff.

⁶³⁸ Ebd. 177.

⁶³⁹ Guštin / Teržan, Beziehungen 77.

⁶⁴⁰ An dieser Stelle sei aber auch auf die zu erwartende chronologische Studie von M. Trachsel verwiesen, in der Formen des Riemenbesatzes diskutiert werden; Trachsel, Chronologie.

Inventar von Kitzing-Repperndorf zeigt⁶⁴¹. Es können dabei einige Varianten festgestellt werden, die sich auch chronologisch begründen lassen. So sind in einigen sehr früh anzusetzenden Gräbern wie Frankfurt-Stadtwald Hügel 1 Grab 12 oder Bittelbrunn Buckelösen aus getriebenem Bronzeblech mit zwei zu einer Öse umgebogenen Spitze anzutreffen⁶⁴², während die Mehrzahl gegossen wurde. Auch die Breite der Buckel kann variieren von punktförmigen Erweiterungen des Ösenringes bis hin zu sehr breiten Ösen. Beachtet werden muß aber, daß diese Buckelösen nicht ausschließlich als Riemenbesatz bei dem Pferdegeschirr genutzt wurde, so fanden sich in Retz Grab 2⁶⁴³ einige Exemplare am Kopf des Toten; ebenso sind aus mehreren Gräbern von Hallstatt kleinere Ensembles bekannt⁶⁴⁴. Es sind aber auch Ensembles mit bis zu 227 Stück in Hradenín Grab 46⁶⁴⁵ oder 360 Stück in Frankfurt-Stadtwald Hügel 1 Grab 12⁶⁴⁶ belegt, die bei guter Dokumentation die Riemenführung nachvollziehen lassen. Ebenfalls eine lang verwendete Form sind *kleine Scheiben mit Mittelbuckel* und rundlicher Öse, wie Exemplare aus Hradenín Grab 46 einerseits und aus Helpfau-Uttendorf „Moos“ Hügel 5 andererseits zeigen⁶⁴⁷. Regional lassen sie sich jedoch auf die östlichen Regionen - Bayern, Tschechien und Österreich - beschränken.

Zwillings- und Drillingsbuckel wurden bereits von M. Egg in der Publikation zu Helpfau-Uttendorf zusammengestellt⁶⁴⁸. Nach der Typentafel von C. Metzner-Nebelsick sind sie im Karpatenbecken bereits seit dem Keramik-Horizont IIIa bekannt, was dem mitteleuropäischen Horizont „Wehringen“ entspräche; die jüngsten Exemplare stammen aus Helpfau-Uttendorf „Moos“ Hügel 5⁶⁴⁹. *Kleine Hohlbuckel* mit Öse im Inneren sind einmal in Saulces-Champenoises für Ha C1 belegt, weitere Stücke stammen aus Ha D1-zeitlichen Gräbern aus Bayern und Baden-Württemberg⁶⁵⁰. Sie sind aber auch in der Býčí skála-Höhle vertreten. Funde aus Hallstatt Grab 130 belegen auch für diesen Typ eine anderweitige Nutzungsmöglichkeit außerhalb des Pferdegeschirrs⁶⁵¹. Größere *Hohlbuckel* mit einem einfachen Steg oder auch Stegkreuz können größtenteils auf Inventare aus der Stufe Ha C1 beschränkt werden, wie Hradenín Grab 1, Saulces-Champenoises oder Frankfurt-Stadtwald Hügel 1 Grab 12 zeigen⁶⁵². Wenig später ist nur der Fundkomplex aus Ohnenheim Hügel 9 anzusetzen. Ihre Anordnung auf den Riemenkreuzungen konnte in Frankfurt-Stadtwald Hügel 1 Grab 12 dokumentiert werden.

Im oberen Bereich des Kopfgeschirres wurden *lamellenförmige Schieber* angebracht, die jeweils in Sätzen von fünf bis zwölf Stück dicht nebeneinander auf zwei parallel laufende Riemen aufgeschoben

⁶⁴¹ Pare, Wagons 298 Kat.-Nr. 123 Taf. 81,15-17.

⁶⁴² Frankfurt: Fischer, Frankfurt 74 ff. Taf. 12,8. - Bittelbrunn: Aufdermauer, Südbaden Taf. 64,19.

⁶⁴³ Retz Grab 2: Kaus, Niederösterreich 177-181.

⁶⁴⁴ Hallstatt Grab 130: Kromer, Hallstatt 58 Taf. 13. - Hallstatt Grab 231: ebda. 73 Taf. 28.

⁶⁴⁵ Dvořák, Wagengräber 86.

⁶⁴⁶ Fischer, Frankfurt 78.

⁶⁴⁷ Hradenín: Dvořák, Wagengräber 49 Abb. 44,4. - Helpfau-Uttendorf: Egg, Helpfau-Uttendorf 354 Abb. 24,9-20.

⁶⁴⁸ Ebd. 365 ff. 368 Abb. 36; 369 Abb. 37.

⁶⁴⁹ Metzner-Nebelsick, Südostpannonien 297 Abb. 8; Helpfau-Uttendorf: Egg, Helpfau-Uttendorf 354 Abb. 24,5.6.

⁶⁵⁰ Z.B. Hügelsheim: Schiek, Hügelsheim 283 f. Abb. 8,2.

⁶⁵¹ Kromer, Hallstatt 58 Taf. 13.

⁶⁵² Hradenín: Dvořák, Kolínsku 75 ff. Taf. 1,6. - Saulces-Champenoises: Flouest, Saulces-Champenoises 540 f. Abb. 4,10-12. - Frankfurt-Stadtwald: Fischer, Frankfurt 69 ff. Taf. 12,5.6.

wurden, wie die Grabpläne von Bad Rappenau Hügel A (Liste 18 Nr. 19), Hradenín Grab 24, Grab 46 (Liste 1 Nr. 226; 231) und Lovosice Grab 2 (Liste 18 Nr. 157) zeigen. Die Länge dieser Schieber von 4-5 cm, die den Riemenabstand vorgeben, erlauben eine Platzierung entweder auf der Stirn des Pferdes, wie es bereits E. Wagner 1911 vermutete⁶⁵³, oder auf dem Nasenrücken. Eine senkrechte Anbringung zwischen den Ohren, d.h. zwischen Genick- und Stirnriemen, kann wegen der Länge ausgeschlossen werden. Diese Lamellenschieber sind eine Besonderheit, die nur in den genannten böhmischen Gräbern sowie einmal in Bad Rappenau, wo noch weitere Funde eine enge Verbindung nach Osten herstellen, und einmal im polnischen Solniki Male⁶⁵⁴ vorkommen. Alle Komplexe können Ha C1 zugeordnet werden. Ebenfalls eine tschechische Form sind *flache Buckel* mit bandförmiger Öse, die durch entsprechende Vergesellschaftungen in Rvenice Grab 1 und Grab 2 nach Ha C2 datiert werden können. Exemplare, die sich unter den Funden aus Straškov-Račiněves befinden, deuten aber auch auf einen früheren Ansatz, wobei jedoch die Unsicherheiten dieses Komplexes bedacht werden sollte.

Bronzeknöpfe mit flacher Scheibe aus Ha D-zeitlichen Fundkontexten wurden bereits im Zusammenhang mit Jochgurtverzierungen diskutiert. Sie können, da nur für die Hochdorfer Exemplare die Verwendung belegt ist, ebenso als Zierknöpfe an Riemen benützt worden sein. Dies scheint sich bei Knöpfen mit zwei parallelen Ösen aus Hilpoltstein-Weinsfeld⁶⁵⁵ zu bestätigen, denn solche Ösen sind mehrfach bei Anbringungen über Riemenkreuzungen beobachtet worden.

Es würde hier zu weit führen, weitere seltenere Formen oder Einzelstücke aufzulisten. Da Riemenbesatz wie kein anderer Bestandteil des Pferdegeschirrs hauptsächlich eine schmückende Funktion einnimmt, sind hier zahlreiche Unikate und Variationen zu beobachten, wie z. B. der ringförmige Besatz aus Hügelsheim⁶⁵⁶. Auch finden sich einige Typen darunter, die in Mitteleuropa nur vereinzelt anzutreffen sind, jedoch weiter östlich zu geläufigen Formen gehören, wie z. B. die Schieber mit Köpfen in Kreuz- oder Dreipaßform aus Gilgenberg Hügel 2 oder V-förmige Schieber aus Salzburg-Maxglan Grab 400⁶⁵⁷.

⁶⁵³ Wagner, Fundstätten II, 349.

⁶⁵⁴ Grempler, Klein-Zöllnig 43 Abb. 2-5.

⁶⁵⁵ Wamser, Weinsfeld 179; 183; 187 Abb. 17,1-3.

⁶⁵⁶ Schiek, Hügelsheim 285; 283 Abb. 8,10-13.

⁶⁵⁷ Gilgenberg: Stöllner, Inn-Salzach-Raum 18 f. Taf. 4,7. Salzburg-Maxglan: Moosleitner, Salzburger Becken 325 Abb. 10,7; 324.- Vgl. dazu Metzner-Nebelsick, Südostpannonien 297 Abb. 8.

5.2.13 T-förmige Knebel

Für die zwischen den Phaleren freigelegten T-förmigen Bronzeknebel aus Hochdorf können mehrere Vergleichsfunde vornehmlich aus dem südwestdeutschen Raum angeführt werden (Liste 21; Abb. 189), die ebenfalls einen gebogenen oder abgewinkelten Bügel aufweisen. Da jedoch alle anderen Stücke einzeln vorkommen und für sie kaum Befunddokumentationen vorliegen, ist ihre Zugehörigkeit zum Pferdegeschirr nicht immer gesichert. Das bisher früheste Exemplar stammt aus dem beraubten Zentralgrab von Herbertingen-Hundersingen Hügel 4 (Liste 21 Nr. 8), für das aufgrund der Datierung einiger Nebengräber durch Schlangenfibeln S5 nach Mansfeld eine Zeitstellung in ein frühes Ha D2 wahrscheinlich wird⁶⁵⁸. Es setzt sich von den übrigen Beispielen durch den geraden, kurz vor dem Querknebel abgewinkelten Bügel und durch die rechteckige Öse ab. Den Hochdorfer Exemplaren am ähnlichsten ist ein Stück aus Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Grab 1, von dem jedoch nur noch eine Skizze existiert (Liste 21 Nr. 7). Verbreiterte bzw. rhombenförmige Bügel sind bei Knebeln aus Hilpoltstein-Weinsfeld, Ludwigsburg „Römerhügel“ Grab 1 und Bannwil Hügel 11 belegt (Liste 21 Nr. 8; 11; 1), wobei nur das erste Stück sicher zum Pferdegeschirr gehörte, da es neben der Trense gefunden wurde; für das Ludwigsburger Stück kann die Zugehörigkeit nur vermutet werden. Der Knebel aus Bannwil wurde in einem zerstörten Grabhügel entdeckt, hier bleibt jede Funktionsansprache offen. Gleiches gilt für einen Siedlungsfund aus Bragny-sur-Saône, der mit einem durchbrochen gearbeiteten, rhombenförmigen Bügel mit seitlichen Knubben auffällt (Liste 21 Nr. 2). Er erinnert damit an die Endglieder des Kettenverteilers aus Hochdorf. Die aus Gräbern stammenden Stücke können, soweit nicht anders angegeben, sicher nach Ha D 2 datiert werden.

Auch zu dem Ensemble aus Libna - Špillerjeva gomila I Grab 6 (Liste 21 Nr. 10) mit Teilen mindestens zweier Pferdegeschirre gehört ein T-förmiger Knebel. Er unterscheidet sich jedoch von den westlichen Stücken durch einen geraden Bügel. Das Grabinventar wird von M. Guštin und B. Teržan in das 6. Jahrhundert datiert. Weitere Parallelen sind aus dem Osthallstattkreis nicht bekannt. Kleine T-förmige Knebel mit geraden Bügel sind außerdem aus Großebstadt I Grab 1 und II Grab 14 bekannt⁶⁵⁹, die beide zeitlich in Ha C1 gestellt werden können. Aufgrund der gut dokumentierten Befundlage können die Knebel hier eindeutig als Trachtbestandteil identifiziert werden. Daß es sich bei T-förmigen Knebeln als Verschluss von Riemen oder Gürteln um eine recht zeitlose Form handelt, zeigt ein Ensemble aus einem hunnischen Grab von Kyzyl-Adyr, Oblast-Orenburg (Bez. Kuwandyk) in Rußland⁶⁶⁰, das als Gürtelverschluss einen T-förmigen Knebel gleicher Größe mit gebogenem Bügel

⁶⁵⁸ Vgl. Sievers, Kleinfunde 79.

⁶⁵⁹ Großebstadt I Grab 1: Kossack, Fränkische Saale 47; 55 Taf. 32,1. - Großebstadt II Grab 14: unpubl.; Prähist. Staatslg. München.

⁶⁶⁰ Koch, Kessel 631 ff. Abb. 4 oben Mitte.

enthält. Lediglich die viereckige Öse unterscheidet sie von vergleichbaren hallstattzeitlichen Knebeln. Das Grab wird in das 4. oder 5. Jahrhundert n. Chr. datiert.

In Kenntnis des Hochdorfer Befundes können aufgrund der Lage neben den Phaleren wie auch der Größe weiterhin zwei langgestreckte Anhänger aus dem Hohmichele Grab VI als Kehlriemenverschlüsse identifiziert werden⁶⁶¹. Sie sind jedoch an einem Ende mit kleinen abgewinkelten Scheibenknebeln versehen. Ein ähnliches Stück ist noch aus dem Wagengrab von Neuhausen belegt, das bereits im Zusammenhang mit den Scheibenknebelenden an Kettenverteilern erwähnt wurde. Da hier jedoch keine Grabungsdokumentation vorliegt, muß eine Zuordnung spekulativ bleiben.

Anhand des Befundes können auch in anderen Gräbern kleinere Knebel oder ähnliche Gegenstände als Schließe des Kehlriemens ausgemacht werden. So war bei den zwei Kopfgeschirren aus Frankfurt-Stadtwald Hügel 1 Grab 12 jeweils am Ende eines Riemens, dessen Verlauf durch die Buckelösen kenntlich gemacht wird, je ein 2,6 cm langer Zwergknebel befestigt⁶⁶². Sicherlich handelt es sich auch hier um die Kehlriemenverschlüsse. Zwergknebel unter einer Länge von 3 cm sowie mit Endknöpfchen wie in Frankfurt sind außerdem aus Velburg-Unterwiesacker Hügel 2 und Dörflingen bekannt⁶⁶³. Der erstere Komplex läßt sich aufgrund der eng tordierten Bronzetrensen (Typ D nach Pare) wie das Grab aus Frankfurt-Stadtwald in ein frühes Ha C verweisen. Das Exemplar aus Dörflingen kann keinem der Grabhügel sicher zugewiesen werden. Aus Eigeltingen-Honstetten, dem Zentralgrab des Magdalenenberg bei Villingen-Schwenningen und vom Hellbrunner Berg bei Salzburg sind ebenfalls solch kleine Zwergknebel bekannt, jedoch ohne zierende Endknöpfe⁶⁶⁴. Inwieweit diese Knebelchen als Verschlüsse am Kopfgeschirr dienten, läßt sich aufgrund mangelhafter Befunde nicht mehr sagen. Sie könnten auch von anderen Gegenständen stammen wie einem Kleidungsstück.

Zwei T-förmige Anhänger mit drei Ringösen - eine am Bügelende, zwei an dem querliegenden Knebel - lagen in Grobeibstadt I Grab 1 zwischen den Ringfußknöpfen und Buckelösen dicht bei den beiden Trensen⁶⁶⁵. Auch hier können diese Anhänger als Kehlriemenverschlüsse interpretiert werden. Ein ähnlicher Anhänger, nur mit drei Ösen entlang der Querseite, wurde in der Umgebung des

⁶⁶¹ Riek / Hundt, Hohmichele 90 Kat.-Nr. 90; 91 Beil. 3.

⁶⁶² Fischer, Frankfurt 69 ff. 43 Abb. 7a Taf. 12,7. - Die meisten der häufig eingesetzten Zwergknebel weisen jedoch eine Länge von mindestens vier oder fünf Zentimetern auf und kommen damit als Verschlussknebel für den Kehlriemen nicht in Frage.

⁶⁶³ Dörflingen: Landesmus. Zürich Inv.-Nr. A 3043.f1. - Velburg-Unterwiesacker Hügel 2: Torbrücke, Oberpfalz 320 Taf. 85,3.

⁶⁶⁴ Eigeltingen-Honstetten: LDA Freiburg. - Magdalenenberg, Zentralgrab: Spindler, Magdalenenberg I, 35 Taf. 3,8. - Salzburg - Hellbrunner Berg: Stöllner, Inn-Salzach-Raum 162 Taf. 84,167.

⁶⁶⁵ Kossack, Fränkische Saale 58 Taf. 31,1; 39,82.83.

nahegelegenen Römhild gefunden⁶⁶⁶. Eine Datierung nach Ha C1 kann somit nur für die Grabfunde aus Großeibstadt angegeben werden.

Als letzter Vergleichsfund sei noch eine ungewöhnlich erscheinende Konstruktion aus Novo mesto „Malenšek“ Grab 1 genannt⁶⁶⁷. Dort hängen an den Phaleren, die durch Metallösen miteinander verbunden sind, mehrere rechteckige Zierplatten hintereinander, die bei einem Strang mit einem Stangenknebel enden, bei dem anderen Strang wohl mit einem ausgebrochenen Schlitz. Da diese Phaleren vermutlich das Kopfgeschirr bildeten, kann hier ein metallener Kehlriemen mit Knebelverschluß konstruiert werden. Das Grabinventar wird von M. Guštin und B. Teržan in die 2. Hälfte des 6. Jahrhunderts datiert.

5.2.14 Bronzedrahtringe

Kleine Bronzedrahtringe können, wenn detaillierte Fundbeobachtungen fehlen, kaum dem Pferdegeschirr zugeordnet werden. Sie wurden sicherlich auch in anderen Bereichen wie z. B. bei der Kleidung eingesetzt. Als Beispiel dafür seien zwei Drahringe aus Hilpoltstein-Weinsfeld genannt, die in einer Tonschale lagen⁶⁶⁸. Ein mit den Exemplaren aus Hochdorf vergleichbarer Drahring wurde in Beilngries-West Grab 74 im Bereich des um Pferdeknochen gelegten Pferdegeschirres aufgesammelt, jedoch können der Befundbeschreibung keine weiterreichenden Hinweise auf die Funktion dieses Drahringes entnommen werden⁶⁶⁹. Das Grabinventar wird durch die geraden Trensenknebel Typ Ib nach Kossack wie auch durch die Zierplatten Typ Illerberg in die frühe Phase der Hallstattkultur verwiesen. Ein durch den Befund abgesicherter Zusammenhang liegt für ein Bronzedrahtring aus Riedenburg-Untereggersberg Grab 29 vor, der bei den Trensen lag⁶⁷⁰. Das Inventar konnte von F. Nikulka nur grob nach Ha C/D1 datiert werden. Auch bei Großeibstadt I Grab 1 wurde die Lage zwischen dem Riemenbesatz so genau dokumentiert, daß jeweils einem Kopfgeschirr zwei gegossene Bronzeringe mit rautenförmigem Querschnitt und einem Durchmesser um 1,6 cm zugewiesen werden können⁶⁷¹. Ohne den Verband der Lederriemen kann die Platzierung am Pferdekopf jedoch nicht mehr sicher rekonstruiert werden.

⁶⁶⁶ Peschel, Römhild 242 Abb. 10,d.

⁶⁶⁷ Guštin / Teržan, Beziehungen 77; 82 Taf. 2,1.3

⁶⁶⁸ Wamser, Weinsfeld 180; 183; 186 Abb. 16,6-7.

⁶⁶⁹ Torbrügge, Beilngries 85 f. Taf. 31,1; Ortsakten Prähist. Staatssammlung München (Notizbuch Thenn).

⁶⁷⁰ Nikulka, Untereggersberg 232 Abb. 17 Taf. 30,5.

⁶⁷¹ Kossack, Fränkische Saale 58 Taf. 30; 31,1; 39,78-81.

Der Vollständigkeit halber sollen noch drei Grabkomplexe aus Mittel- und Nordböhmen angeführt werden, nämlich Miškovice, Solany und Rvenice Grab 1⁶⁷², die jeweils einen Eisenring bzw. in dem Doppelgrab von Rvenice zwei Ringe enthielten, die an Ringfußknöpfen mit breiter Krempe angerostet sind (Abb. 190). Die Ringe weisen alle einen Durchmesser zwischen 1,5 und 2,0 cm auf. Ob sie eine vergleichbare Funktion wie die Drahringe aus Hochdorf innehatten oder z. B. Verschlussringe für den Kehlrriemen waren, läßt sich jedoch bei dem derzeitigen Forschungsstand nicht mehr klären. Rekonstruierbar ist nur ihre Lage direkt neben einer Riemenkreuzung.

5.2.15 Niete

Niete wurden in der Grabkammer von Hochdorf an mehreren Stellen der beiden Kopfgeschirre freigelegt. Je ein Niet wurde zum Schließen der Lederschlaufe am Kehlrriemen genutzt, in die der Verschlussnebel eingehängt wurde. Die Bestimmung zweier weiterer Niete bleibt vorerst unklar. Diese kleinen Niete gehören zu den geläufigen Formen im hallstattzeitlichen Süddeutschland und sind vor allem von Gürtelblechen bekannt. Daß sie an verschiedensten Gegenständen angebracht worden sein konnten, zeigen Niete, die in einem Grabhügel von Erkenbrechtweiler-Burrenhof (Kr. Esslingen) im Fußbereich gefunden wurden und nach der Interpretation des Ausgräbers S. Kurz als Schuhbesatz in Frage kommen⁶⁷³.

Die Nietformen stellte bereits Ferdinand Maier im Rahmen seiner Abhandlung zur Herstellungstechnik von hallstattzeitlichen Gürtelblechen zusammen⁶⁷⁴, wobei er sie nach den Kopfformen gliederte. Dementsprechend können die Hochdorfer Niete alle den Kugelkopfnieten zugeordnet werden. Eine chronologische Relevanz konnte F. Maier bei seiner Studie nicht aufzeigen. Die Kombination von Niet und kleinem Hohlbuckel ist mehrfach bei Gürtelblechen und Blechgürteln belegt. Dabei sind zwei Varianten zu unterscheiden, einmal die in das Blech getriebenen Buckel und einmal die separat aufgelegten Buckel. Laut F. Maier ist die zweite Variante tendenziell jünger anzusetzen als die erste, sie wurden aber auch gleichzeitig verwendet. Als Beispiele für Gürtelbleche mit aufgesetzten Hohlbuckeln und Nieten können Gürtel aus Kitzing-Repperndorf⁶⁷⁵ und aus Hallstatt Grab 861⁶⁷⁶ genannt werden.

Neben dieser Nietverbindung können noch andere Möglichkeiten, eine Schlaufe zu schließen, aus dem Fundmaterial erschlossen werden. Eine Gruppe von Gräbern hauptsächlich in Böhmen und

⁶⁷² Miškovice: Pare, Wagons Taf. 119 B 14. - Solany: Zápotocký, Egergebiet 114 Abb. 12,8. - Rvenice: freundl. mündl. Mitt. D. Koučeký, Most.

⁶⁷³ Freundl. mündl. Mitt. S. Kurz, Tübingen.

⁶⁷⁴ Maier, Gürtelbleche 144 ff.

⁶⁷⁵ Pare, Wagons 289 ff. Kat.-Nr. 123 Taf. 81,2-11.

⁶⁷⁶ Kilian-Dirlmeier, Gürtelbleche 87 Kat.-Nr. 559.

Nordbayern, aber auch einmal in Mähren⁶⁷⁷, beinhalten kurze Hülsen, durch die quer ein Niet gesteckt wurden. Die Befunde in Großebstadt I Grab 1 und Poláky Grab 13 zeigen, daß die Hülsen dicht bei den Trensen liegen. Sie werden demnach die Schlaufen der in die Trensenknebel eingehängten gegabelten Backenriemen geschlossen haben, wie es bereits G. Kossack für diesen Befund rekonstruierte⁶⁷⁸. Soweit diese Hülsen aus geschlossenen Fundkomplexen stammen, können sie in Ha C1 datiert werden. Eine Ausnahme scheint Poláky Grab 13 zu bilden, das von den Bearbeitern in ein böhmisches Ha C3 eingeordnet wurde⁶⁷⁹. Die zu diesem Inventar gehörige Bronzetrese läßt jedoch eine frühere Datierung zu.

Aus dem späthallstattzeitlichen Hügelsheim ist noch eine weitere Variante der Schlaufensicherung bekannt. Dort hatte sich eine Lederschleife an einem Eisenring erhalten, die mittels eines Buckelknopfes zugeschoben wurde⁶⁸⁰. Wegen der gestörten Befundsituation kann der Zusammenhang allerdings nicht mehr rekonstruiert werden.

5.2.16 Lederriemen des Kopfgeschirres und Führungsleinen

Leder vom Pferdegeschirr blieb meist nur im engen Kontakt mit Metallgegenständen erhalten. So sind vor allem aus dem Bereich der Kopfgeschirre Riemen - und dort besonders die Riemenkreuzungen - überliefert, da diese mit Ringfußknöpfen, Riemenbesatz oder Zierscheiben verbunden waren. Flache Riemen, wie sie in Hochdorf freigelegt wurden, sind ebenfalls in mehreren Fragmenten aus Mirkovice Hügel 11⁶⁸¹ überliefert. Dort sind sie mit Phaleren verbunden, die denjenigen aus Hohmichele Grab VI entsprechen (Liste 20 Nr. 31).

Meist handelt es sich bei den erhaltenen Lederstücken jedoch um bis zu 1 cm breite Lederschläuche, deren Naht jeweils mit nach innen gestülpten Kanten auf der Unterseite verläuft. Solche Schläuche sind sowohl mit Ha C-zeitlichen Ringfußknöpfen verbunden, wie in Ins Hügel VI - unteres Grab oder Tannheim Hügel XIII⁶⁸², als auch mit größeren Phaleren aus Ha D, wie mit Nietbefestigung in Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Grab 1⁶⁸³. Mehrmals konnte bei Riemenkreuzungen, die in Ringfußknöpfen konserviert wurden, beobachtet werden, daß ein Schlauchriemen seitlich aufgeschlitzt war und ein anderer dort hindurchgezogen wurde. Als Beispiel können die Riemenkreuzungen aus

⁶⁷⁷ Großebstadt I Grab 1; Großebstadt II Grab 14; Römhild; Brno-Holásky Hügel 1; Kyäice-Dýšina Hügel 2; Hradenín Grab 46; Poláky Grab 13.

⁶⁷⁸ Kossack, Fränkische Saale 54.

⁶⁷⁹ Koutecký / Smrž, Poláky 175.

⁶⁸⁰ Schiek, Hügelsheim 282 Abb. 7,7; 284.

⁶⁸¹ Chytráček, Mirkovice 93 ff. Abb. 17,2.5-11.

⁶⁸² Ins: Drack, Wagengräber 37 Abb. 37,38. - Tannheim: Nestler-Wocher, Tannheim Taf. 24,134.

⁶⁸³ Goessler, Riedlingen 210 Abb. 12,3.

Gilgenberg Hügel 6 angeführt werden (Abb. 191), bei denen die Nähte allerdings größtenteils wieder aufgegangen sind, oder eine Kreuzung in einem Ringfußknopf mit Tutuluskopf aus Brno-Holásky Hügel 1 oder 2⁶⁸⁴. Jedoch waren auch Kreuzungen mit übereinandergelegten Riemen bekannt, wie ein Exemplar aus Ins Hügel VI - unteres Grab belegt. Riemen in Schlauchform sind auch außerhalb des Gebietes der Hallstattkultur im Fundgut vertreten, wie Fragmente aus einem Kurgan der Novočerkassk-Periode bei Kvitki (Ukraine) zeigen⁶⁸⁵.

Als Besonderheit können schmale geflochtene Lederstränge gelten, die zweimal in Neukirchen-Gaisheim Hügel 6 und in Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Grab 1 überliefert sind. In Neukirchen-Gaisheim⁶⁸⁶ besteht der Strang aus zwei übereinander gelegten Lederriemen, in die in regelmäßigen Abständen kleine Längsschnitte gesetzt wurden, durch die man den jeweils anderen Riemen zog. Diese Fragmente sind noch an kleine Bronzeringe und an Ringknebel gebunden, so daß eine Zugehörigkeit zu dem Pferdegeschirr wahrscheinlich ist. Der Komplex kann aufgrund eines Eisenschwertes sowie der geraden Seitenstangen Typ Ib nach Kossack nach Ha C1 datiert werden. In welcher Weise das Stück aus Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Grab 1⁶⁸⁷ geflochten wurde, ist kaum zu erkennen, da es in einer Bronzehülse steckt, die mit einem Ringgehänge ausgestattet ist. Ob dieses Stück zu dem Pferdegeschirr hinzuzurechnen ist, kann aufgrund mangelnder Befunddokumentation nicht bestätigt werden. Die Datierung des Grabkomplexes nach Ha D2 wird durch das Gürtelblech gewährleistet⁶⁸⁸.

Führungsleinen, wie sie unter den beiden Kopfgeschirren in Hochdorf lagen, sind bisher von keinem anderen Fundort nachgewiesen, auch wenn ihre Existenz vorauszusetzen ist. Denkbar ist zumindest, daß die 21 geraden, langrechteckigen Riemenschieber aus dem Hohmichele Grab VI⁶⁸⁹, die in zwei Grüppchen unter dem Wagen und deutlich abgesetzt von dem Bereich mit den Kopfgeschirren lagen, ursprünglich den Besatz von Führungsleinen darstellten. Ebenso gut können dort die Jochgurte niedergelegt worden sein.

Der in Hochdorf dicht bei den Trensen gefundene Schlaufenknoten Kat.-Nr. 225 besitzt noch keine Parallelen in der Hallstattzeit. Funde aus dem wikingerzeitlichen Haithabu, wo dieselbe Knotenart für den Verschluß an Schuhen genutzt wurde⁶⁹⁰, belegen jedoch zum einen die Zeitlosigkeit dieser

⁶⁸⁴ Stegmann-Rajtar, Südmähren 9f. Taf. 5,3. - Die anhaftenden Lederreste sind nicht publiziert; Mährisches Mus. Brno.

⁶⁸⁵ Metzner-Nebelsick, Trensenentwicklung 386 Anm. 13.

⁶⁸⁶ Torbrücke, Oberpfalz 382 ff. Taf. 160,1-6.

⁶⁸⁷ Schiek / Kurz, Bestattungsplätze Taf. 13,143. - Hier wie bereits in der Dissertation von S. Schiek (ders., Fürstengräber 53 Taf. 16) wird die Hülse mit Ringgehänge in Verbindung mit einem weiteren Ringgehänge, das an einem Metallbuckel befestigt ist, gezeigt, obwohl dort bereits darauf hingewiesen wird, daß diese Verbindung erst bei einer Restaurierung hergestellt wurde. In frühen Dokumenten sind diese beiden Gehänge einzeln dargestellt.

⁶⁸⁸ Kilian-Dirlmeier, Gürtelbleche Kat.-Nr. 442.

⁶⁸⁹ Riek / Hundt, Hohmichele 90 Taf. 6,66-83 Beil. 3.

⁶⁹⁰ Groenmann-van Waateringe, Haithabu 36 Abb. 20 Taf. 19,1.2.8.9.

Knotenform und zum anderen weit gefächerte Einsatzmöglichkeiten. Als weiteres Beispiel sei noch die im Landesmuseum Zürich ausgestellte, um 1850 gebaute St.-Gotthard-Postkutsche⁶⁹¹ genannt, deren Radvorstecker durch Lederriemen mit eben diesen Knoten gesichert sind (Abb. 192).

5.2.17 Zusammenfassung zum Kopfgeschirr

Da die Kopfgeschirre der Späthallstattzeit teilweise reich verziert waren, ist hier im Gegensatz zum zugehörigen Jochgeschirr ein sehr viel besserer Überlieferungsstand festzustellen. Dabei ist zu beachten, daß die Masse der Funde die Eisentrensen ausmachen, während reine Schmuckformen wie Riemenbesatz demgegenüber seltener auftreten.

Die Mundstücke können nach verschiedenen Merkmalen der Stangen und Ösen untergliedert werden. Hauptkriterium der in dieser Arbeit vorgestellten Typologie ist die Gestaltung der Stangen, wonach fünf Gruppen zu nennen sind. Die Hochdorfer Mundstücke gehören zu den Trensen mit glatten Stangen, welche die Mehrheit der hallstattzeitlichen Exemplare ausmachen neben Mundstücken mit tordierten Stangen, mit scheinertordierten mit oder ohne Richtungswechsel und solchen mit Fischgrätmuster. Sie gehören zu den frühesten Typen. Von Ha D2 an stellen Mundstücke mit glatter Stange den einzig noch verwendeten Typ dar.

Ebenfalls zu einer geläufigen Form des hallstattzeitlichen Pferdegeschirrs gehören die hölzernen, halbkreisförmigen Seitenstangen, wenn auch für ihre Verzierung kaum direkte Parallele angeführt werden können. Nach den zahlreich überlieferten Stielösen, Omegazwingen oder den selteneren U-förmigen Krampen zu urteilen, stellen hölzerne Trensenknebel die Mehrheit in dieser Gruppe, auch wenn sie mit den Hochdorfer Exemplaren erstmals im Befund vollständig erfaßt werden konnten, denn die meisten werden unverziert gewesen sein. Gebogene Seitenstangen sind jedoch auch mehrmals aus Metall erhalten, so daß diese Fundgruppe lückenlos an die bekannten bronzezeitlichen Typen angeknüpft werden kann. Die geraden Seitenstangen (Kossack Typ I a-c), die für die beginnende Hallstattzeit, d.h. den Horizont Wehringen und Ha C1, typisch sind, stellen demgegenüber aus Osteuropa beeinflusste Formen dar, die mit Ha C2 auch bald wieder aufgegeben wurden. Das Vergleichsmaterial zeigt, daß die Hochdorfer Trensenknebel mit Verkleidung und Aufsätzen für die Enden dem Ha D1/D2-zeitlichen Formengut entsprechen. Als engste Parallele können die Stücke aus Ludwigsburg „Römerhügel“ angeführt werden, die durch ebenfalls rillenverzierte Aufsätze und wenige Fragmente der Bronzeverkleidung belegt sind. Andere Exemplare sind hingegen mit Aufsätzen mit kugeligem oder linsenförmigem Abschluß ausgestattet.

⁶⁹¹ A. Furger, Der Gotthardt-Postwagen. Schweiz. Landesmus. Bildbd. 1 (Zürich 1990).

Sind in der Frühhallstattzeit als Riemenbesatz hauptsächlich Ringfußknöpfe und Buckelösen genommen worden, werden diese zu Beginn von Ha D1 schrittweise von Phaleren abgelöst. Die Hochdorfer Kopfgeschirre bieten ein schönes Beispiel für die großen Phalerensätze der Späthallstattzeit. Die von H. Parzinger begonnene Typenaufstellung konnte für den Westhallstattkreis um mehrere Formen erweitert werden. Die Hochdorfer Phaleren stellen dabei eine Mischform seiner Typen Hohmichele (mit Mittelbuckel) und Hundersingen (mit Nietbefestigung) dar. Weiterhin sind Phaleren des Typs Magdalenenberg mit Ösenbefestigung und Mitteldorn zu nennen, die ihre Äquivalente bei den Ringfußknöpfen besitzen, des Typs Deising mit seitlich abstehenden Ösen und einem zentralen Loch sowie des Typs Ludwigsburg mit konzentrischer Rippenverzierung und überwiegender Nietbefestigung.

Die über die Genickriemen geschobenen Bronzespiralen sind hingegen in ihrer Machart und in ihrer Kombination mit Pferdegeschirr bisher einmalig. Verzierungen des Genickriemens sind jedoch auch durch andere gut dokumentierte Befunde belegt, so kurze Bronzehülsen in Hradenín Grab 28 als ein frühhallstattzeitliches Beispiel und lang-rechteckige Riemenschieber aus dem Ha D1-zeitlichen Grab VI des Hohmichele.

Kleinere T-förmige Knebel mit gebogenem oder abgewinkelttem Bügel gehören zu den selteneren Funden im späthallstattzeitlichen Fundgut, und wurden hauptsächlich in Ha D2 verwendet. Als Verschlußstücke können sie nicht nur bei Pferdegeschirr eingesetzt werden, sind aber dennoch überwiegend aus einem solchen Kontext bekannt. Auch andere Kleinteile wie Niete mit Kugelkopf oder Bronzedrahtringe sind nicht auf das Pferdegeschirr beschränkt.

Eine Besonderheit des Pferdegeschirrs von Hochdorf sind die zahlreich überlieferten Lederriemen aus flachen Lederstreifen. Als Vergleiche können vor allem Fragmente herangezogen werden, die aufgrund ihres Kontaktes mit Metall konserviert wurden. Flache Riemen sind jedoch nur noch aus Mirkovice Hügel 11 überliefert; dort sind sie mit Phaleren des Typs Hohmichele verbunden. Die mehrheitlich überlieferten Riemen bestehen hingegen aus zusammengenähten Lederschläuchen. Für die Führungsleinen können keine Parallelen genannt werden, denn sie stellen die ersten erhaltenen Exemplare aus der Vorgeschichte Mitteleuropas dar.

5.2.18 Lage des Pferdegeschirrs in den Gräbern

Hinsichtlich der Lage des Pferdegeschirrs interessieren zwei Aspekte: einerseits die Mikrostratigraphie einzelner Funde innerhalb des Pferdegeschirres, die - soweit sie für die funktionale Bestimmung von

Nöten war - bereits in den jeweiligen Kapiteln angesprochen wurde, andererseits an welchen Stellen der Grabkammer der Beigabenkomplex „Pferdegeschirr“ in seiner Gesamtheit niedergelegt wurde. Zwar können den meisten Befunddokumentationen für letztere Fragestellung ausreichende Informationen entnommen werden, eine mikrostratigraphische Untersuchung einzelner Komplexe muß aber besonders bei älteren Grabungsplänen häufig zurückgestellt werden. So ist selten die genaue Lage der Jochgurte oder des Joches selber nachzuvollziehen. Es kann jedoch zumindest festgehalten werden, daß sowohl eine Niederlegung der Kopfgeschirre auf dem Joch⁶⁹² als auch neben ihm⁶⁹³ praktiziert wurde; die Jochgurte scheinen in der Regel mit dem Joch verbunden gewesen zu sein⁶⁹⁴. Bei einer Platzierung des Pferdegeschirres in der Grabkammer darf sicherlich ein Bezug zu dem dazugehörigen Wagen allein schon durch den funktionalen Zusammenhang postuliert werden. Bei Gräbern, in denen anhand von Metallbeschlügen die Lage des Wagens angezeigt wird, können mehrere Möglichkeiten für die Platzierung des Pferdegeschirres festgestellt werden.

Die Lage auf dem Wagenkasten entsprechend Hochdorf ist auch von Ludwigsburg „Römerhügel“ Grab 1 (Liste 1 Nr. 109)⁶⁹⁵, Hilpoltstein-Weinsfeld (Liste 1 Nr. 174) und Chouilly Grab 16 (Liste 1 Nr. 5) bekannt⁶⁹⁶. Möglicherweise können Augsburg-Wellenburg (Liste 1 Nr. 144) und Stuttgart-Bad Cannstatt Grab 1 (Liste 1 Nr. 126) dieser Gruppe zugerechnet werden; die gestörten Befunde erschweren hier jedoch die Interpretation. Ob das Pferdegeschirr auf dem Wagenkasten entsprechend der Fahrtrichtung ausgerichtet wurde, kann nur für Hochdorf positiv beantwortet werden. Bei allen anderen Befunden reichen die publizierten Pläne nicht für eine Antwort aus. Bei den hier angeführten Gräbern handelt es sich um späthallstattzeitliche Fundkomplexe, die von Mittelfranken bis in die Champagne weit gestreut sind.

Direkt vor dem Wagen, teilweise noch zwischen den Rädern, befanden sich die Pferdegeschirre in Hohmichele Grab VI (Liste 1 Nr. 72), möglicherweise auch bei Riedenburg-Untereggersberg Grab 31 und Wehringen „Hungerbrunnenmäher“ Hügel 1 (Liste 1 Nr. 202; 216). Die Bestimmung der Fahrtrichtung unabhängig vom Pferdegeschirr kann nur für Hohmichele Grab VI anhand spezieller Aufsätze und rinnenförmiger Beschlüge am Hinterwagen erfolgen; bei den anderen Befunden wird davon ausgegangen, daß das Geschirr ebenfalls die Fahrtrichtung angibt, was natürlich zu Zirkelschlüssen führen kann. Erwähnt werden soll noch, daß die Kopfgeschirre im Hohmichele Grab VI nicht längs zur Fahrtrichtung niedergelegt wurden, sondern quer dazu, beide Male mit den

⁶⁹² Z. B. Frankfurt-Stadtwald Hügel 1 Grab 12: Liste 10 Nr. 10; Plaňany Grab 5: Liste 10 Nr. 31.

⁶⁹³ Z. B. Hradenin Grab 24, 28,46: Liste 1 Nr. 226; 227; 231.

⁶⁹⁴ Z. B. Hradenin Grab 24 und 46: Abb. 141. - Lovosice Grab 3 von 1956: Liste 14 Nr. 19.

⁶⁹⁵ Auf dem Grabplan wurden die Phalern zwischen den Radspeichen eingezeichnet, was am ehesten dadurch zu erklären ist, daß das Pferdegeschirr sich auf dem Wagenkasten zwischen den Rädern befand.

⁶⁹⁶ Eine Lage unter dem Wagenkasten ist allerdings ebenso denkbar.

Trensenknebeln nach Südwesten bzw. zur rechten Wagenseite gerichtet. Mit dem Wehringer Grab wäre diese Bestattungssitte bereits für Ha C belegt, die sicheren Nachweise datieren jedoch mit Stuttgart-Bad Cannstatt und dem Hohmichele nach Ha D.

Für Immendingen-Mauenheim Hügel N Grab 3 (Liste 1 Nr. 100) wird eine Lage seitlich des Wagenkastens angegeben, jedoch handelt es sich dabei ausschließlich um Ringe, Zwergknebel und Kettenglieder, die nur für sich genommen noch kein Pferdegeschirr ausmachen. Zudem ist eine Lage der fraglichen Gegenstände auf dem Wagenkasten und ein Verrutschen während des Einsturzes der Kammerdecke nicht auszuschließen. Für eine Lage entlang einer Wagenseite kann ansonsten kein gesicherter Befund angeführt werden. Bei Hohmichele Grab VI befanden sich zwar Teile des Geschirres auch hinter dem linken Vorderrad, der Großteil wurde aber vor der Vorderachse freigelegt.

Der am häufigsten festzustellende Befund zeigt das Pferdegeschirr mit Abstand zum Wagen in dem Bereich, in dem die Deichselspitze zu vermuten ist oder - wenn die Kammergröße dafür nicht ausreichte - zumindest deutlich vom Wagen abgerückt. Als Beispiele können Hradenín Grab 24 und 46 oder Großeibstadt I Grab 1 genannt werden, die diese Platzierung bereits für Ha C1 belegen. Gräber wie Riedenburg-Deising Grab 2 oder Sainte-Colombe „La Butte“⁶⁹⁷ zeigen aber, daß diese Sitte in allen Regionen durchgängig bis in die Späthallstattzeit hinein ausgeübt wurde. Dennoch liegt ein Schwerpunkt auf Gräbern aus Tschechien und Bayern, die nach Ha C datiert werden.

Neben den Gräbern mit Pferdegeschirr und Wagen mit Metallbeschlägen können noch einige Fundkomplexe aufgezählt werden, die zwar das Geschirr für zwei Zugpferde, aber keine Metallbeschläge eines Wagens enthalten⁶⁹⁸. Ob tatsächlich der Wagen nicht mit in das Grab gelangte oder ob es sich um Gefährte ohne Metallteile handelte, sei dahingestellt⁶⁹⁹. Als Bezugspunkt für die Lage des Pferdegeschirres kann in diesen Fällen die oder der Tote ausgemacht werden. Am häufigsten läßt sich eine Niederlegung oberhalb des Kopfes feststellen - entweder direkt an den Leichnam anschließend oder, wenn es die Größe der Grabkammer erlaubt, mit einem größeren Abstand dazu. Als Beispiele für den erstgenannten Fall können Frankfurt-Stadtwald Hügel 1 Grab 12 (Liste 18 Nr. 14), Plaňany Grab 5 (Liste 18 Nr. 165) oder Burggriesbach (Liste 18 Nr. 47) genannt werden, für den zweiten Fall Lovosice Grab 3 (Liste 18 Nr. 158), Vöhringen-Illerberg Grab 1 (Liste 18 Nr. 116) oder Riedenburg-Untereggersberg Grab 29 und Grab 35 (Liste 18 Nr. 97; 99). Dabei entsteht vielfach der Eindruck, als ob die Toten auf einen Wagenkasten und das Pferdegeschirr vor einen Wagen gelegt worden sind, besonders wenn entsprechende Befunde von demselben Gräberfeld bekannt sind wie in

⁶⁹⁷ Dazu noch Großeibstadt II Grab 2: Liste 1 Nr. 168.

⁶⁹⁸ Vgl. Pare, Wagons 197 Abb. 135.

⁶⁹⁹ Zur Diskussion der *pars-pro-toto*-Sitte: Kossack, Fränkische Saale 122 ff.; Pare, Wagons 195 ff.

Hradenín oder in Großebstadt I und II. Wie bei der Plazierung des Pferdegeschirres im Deichselbereich kann ein Schwerpunkt auf frühhallstattzeitliche Gräber aus Bayern und Tschechien festgestellt werden. Gräber wie Burggriesbach und Riedenburg-Untereggersberg Grab 35 belegen aber eine Weiterführung dieser Art der Niederlegung bis in die Späthallstattzeit hinein.

Daneben wurde bei Gräbern ohne erkennbare Wagenteile auch mehrfach der Platz direkt neben der oder dem Toten für das Pferdegeschirr ausgewählt. Zu dieser Gruppe gehören Mitterkirchen Hügel I Grab 3 und Grab 8 (Liste 18 Nr. 207), Brno-Holásky Grab 2 (Liste 18 Nr. 121) oder auch Bad Rappenau (Liste 18 Nr. 19), wo das Skelett zwar nicht erhalten war, das Pferdegeschirr aber seitlich des Schwertes lag. Nur einmal konnte bisher die Lage des Pferdegeschirrs zu Füßen des Toten festgestellt werden und zwar in Hradenín Grab 14 (Liste 18 Nr. 140).

Die Zugpferde mitzubestatten, gehörte in der Hallstattkultur in der Regel nicht zum Grabbrauch. Dennoch werden in älteren Grabungsdokumenten mehrmals Pferdeskelette in den Grabkammern erwähnt. Da bis vor kurzem keine modern ausgegrabenen Befunde existierten, die diese Beobachtungen bestätigen konnten, wurden die älteren Beschreibungen meist angezweifelt⁷⁰⁰. Mit dem 1995 freigelegten Grabhügel bei Nersingen-Unterfahlheim⁷⁰¹, in dem zwar kein Grab mit menschlichen Skeletten, aber eine gestörte Grube mit zwei Pferdeskeletten und Ha C-zeitlichen Geschirrtteilen in situ gefunden wurde, gewinnen die älteren Grabungsberichte wieder an Glaubwürdigkeit. Beschreibungen von Pferdeknochen oder -skeletten im Zusammenhang mit Wagenteilen oder Zuggeschirr liegen aus Sankt Johann Hügel 1 vom 1884 (Liste 1 Nr. 122), Igersheim-Simmringen (Liste 1 Nr. 98), Beilngries Gr. 74 (Liste 1 Nr. 148), Brno-Holásky Hügel 2 (Liste 18 Nr. 121) sowie Lhotka (Liste 1 Nr. 236) vor. Da jedoch kaum Zeichnungen oder Photos vorliegen und das Knochenmaterial nicht erhalten ist, kann nicht beurteilt werden, ob hier wirklich Mitbestattung von Pferden vorliegt, oder ob es sich um falsch interpretierte Speisebeigaben handelt. Daß die Mitgabe der Zugtiere in dieser Zeit in anderen Regionen durchaus bekannt gewesen ist, zeigen zahlreiche Befunde im Osthallstattkreis⁷⁰² und in Italien⁷⁰³.

5.3 Treibstachel

Durch Darstellungen auf Situlen wird der Treibstachel mehrfach als Hilfsmittel der Wagenfahrer der Hallstattkultur belegt. Dennoch ist der Hochdorfer Treibstachel das erste materiell überlieferte

⁷⁰⁰ Dvořák, Wagenräber 65. - Kurz, Bestattungsbrauch 114 Anm. 440. - Der Frage nach dem Verbleib der Zugtiere ging Mayer-Orlac, Tod 41 ff., nach.

⁷⁰¹ Ambs, Unterfahlheim.

⁷⁰² Z. B. Most na Soči Grab 592: Egg, Strettweg 165 ff. dazu auch Teržan / Lo Schiavo / Trampuz-Orel, Most na Soči 120 f. - Novo mesto, Kapitelska niva Zentralgrab: Knez, Novo Mesto III. - Östlich der Donau ist noch das Gräberfeld von Szentes-Vekerzug (Kom. Csongrád) zu nennen: Párducz, Szentes-Vekerzug 158f.

⁷⁰³ Z. B. Sirolo (Prov. Ancona), dort allerdings zwei Maultiere: Landolfi, Sirolo 254-259.

Exemplar aus diesem Kulturraum. In seiner Vollständigkeit mit Holzstab, Griff- und Stacheltülle stellt er auch im Vergleich mit Funden aus anderen Regionen eine Besonderheit dar, denn meist sind im Fundgut nur die metallenen Teile erhalten. Rückwirkend ist es möglich, unter den Aufsätzen und Eisenstäbchen Bestandteile von Treibstacheln auszusortieren, wie es bereits D. Krauß für hallstattzeitliches und Karl-Heinz Willroth für bronzezeitliches Material unternahm⁷⁰⁴. Dabei stellt sich allerdings das Problem, daß nicht alle Treibstachel Maße und Form entsprechend dem Hochdorfer Exemplar gehabt haben müssen. Daher können nur diejenigen Aufsätze als Griff- oder Stacheltülle identifiziert werden, die eine große Ähnlichkeit aufweisen. Es kann somit nicht ausgeschlossen werden, daß einige Treibstachel unerkannt bleiben. Zudem muß damit gerechnet werden, daß Treibstachel vollständig aus organischen Materialien hergestellt wurden, wie Funde aus der Katakomben-Kultur in der Ukraine zeigen, bei denen die Spitze mit einer Schnurumwicklung anstatt mit einer Tülle verstärkt war⁷⁰⁵. Diese Stücke können nur unter besonderen Erhaltungsbedingungen im Fundbild erscheinen.

5.3.1 Stachelspitze mit Tülle

Ausgehend von dem Hochdorfer Stück sowie von bereits seit langem bekannten Stacheltüllen aus dem italischen Fundgut können als Kriterien für Stacheltüllen eine konische Tülle mit unterem Durchmesser zwischen 1,0 und 1,6 cm gelten sowie ein oberer Abschluß mit überragender Scheibe und zentralem Loch für den separat eingesetzten Dorn. Als Material kommt sowohl Bronze als auch Eisen in Frage. Der einzige diese Kriterien erfüllende Bronzaufsatz im Gebiet der Hallstattkultur wurde bereits von D. Krauß mit einem Treibstachel in Zusammenhang gebracht⁷⁰⁶; er stammt aus der Schicht IVb der Heuneburg⁷⁰⁷, datiert also in Ha D1. Eine weitere konische Tülle mit eingesetztem Dorn von der Heuneburg wurde ebenfalls von D. Baatz und D. Krauß als Stacheltülle angesprochen⁷⁰⁸. Doch mit 14,6 cm ist sie deutlich länger als das erste Stück von der Heuneburg und dem Exemplar aus Hochdorf. Allerdings liegt sie mit diesem Maß im Längenbereich der italischen Stachelspitzen, die vor allem aus den Gräberfeldern des 8. Jahrhunderts um Bologna, aber auch von der bronzezeitlichen Seeufersiedlung Grandson-Corcelettes (Kt. Waadt) in der Schweiz⁷⁰⁹ bekannt geworden sind. Eine Verwendung des zweiten Heuneburger Stückes als Treibstachelspitze ist somit nicht auszuschließen.

Die Spitzen selber sind, besonders wenn sie aus Eisen hergestellt wurden, so unauffällige Funde, daß vermutet werden darf, daß sie im Grabinventar bisher kaum als Treibstachelspitzen erkannt, sondern

⁷⁰⁴ Krauß, Treibstachel; Willroth, Prunkbeil 488 ff.

⁷⁰⁵ Willroth, Prunkbeil 489.

⁷⁰⁶ Krauß, Treibstachel 518.

⁷⁰⁷ Sievers, Kleinfunde Kat.-Nr. 1432.

⁷⁰⁸ Ebd. Kat.-Nr. 1975.; Baatz, Spitzen 94 Anm. 16; Krauß, Treibstachel 515.

⁷⁰⁹ Mottier, Antiquités Lacustres Taf. 21,15.

eher als Nagelfragmente oder Pfrieme angesprochen werden. Allerdings sind bisher keine wie auch immer gearteten Eisenstachel in Erscheinung getreten, die regelhaft beim Pferdegeschirr liegen würden. So muß eventuell auch mit einer Lage an einem anderen Platz innerhalb der Grabkammer gerechnet werden. Ein Hinweis liefert das Gräberfeld I von Großeibstadt, denn hier wurde bei Grab 2, Grab 4 und Grab 5 regelhaft ein 4-4,5 cm langer Eisenstachel neben dem Kopf des Toten beobachtet⁷¹⁰. Ein vergleichbares Stück ist bei Grab 1 vor der Freilegung geborgen worden; die Lage bleibt hier unbekannt. In Grab 5 fand sich ein zur Hälfte noch mit Holzfasern bedeckter Stachel in einem Gefäß links des Kopfes; in Grab 2 lag er rechts neben dem Kopf. Für das Exemplar aus Grab 4 gibt G. Kossack eine Lage südlich, d.h. unterhalb des Kopfes an. Eine Deutung dieser Eisenstachel als Spitzen von Treibstacheln bleibt aber trotz der Vergesellschaftung mit Pferdegeschirr ebenso unsicher wie eine Ansprache als Pfriem⁷¹¹ oder Teil einer Kopfbedeckung⁷¹². Zugehörige Aufsätze, die als Griffüllen am unteren Ende des Treibstachels gedient haben könnten, finden sich in der zu erwartenden Lage, d.h. im Fußbereich des Toten, in den betreffenden Gräbern nicht. Diesen Befunden kann noch ein weiterer aus Riedenburg-Deising Grab 2 zur Seite gestellt werden⁷¹³. Dort wurde ebenfalls ein Fragment eines Stachels oder einer Nadel im Kopfbereich gefunden, allerdings aus Bronze. Eine Verfärbung parallel neben dem Skelett in Riedenburg-Untereggersberg Grab 35 zeigt die Lage eines langen, schmalen Gegenstandes aus organischem Material an⁷¹⁴. Ein Treibstachel zur Linken des Toten wäre hier demnach denkbar. Als letztes sei ein 5 cm langer Eisenstachel aus dem Wagengrab von Hilpoltstein-Weinsfeld genannt, der vermutlich beim Pferdegeschirr auf dem Wagenkasten gefunden wurde⁷¹⁵; die Deutung als Treibstacheldorn muß aber auch hier hypothetisch bleiben.

5.3.2 Holzschaft

Mit Blechstreifen spiralig umwickelte Holzstäbe als Parallele für den Treibstachel aus Hochdorf sind bislang nicht im Gebiet der Hallstattkultur bekannt, auch nicht bei anderen Fundgruppen wie Lanzen- oder Beilschäften. Dabei ist jedoch zu bedenken, daß für den Erhalt so dünner Bronzebleche gute Bedingungen erforderlich sind und sie besonders bei Grabungen des letzten Jahrhunderts leicht übersehen worden sein könnten.

Spiralig aufgerollte Bänder, jedoch aus Eisen, gehören zu dem Inventar von Mailhac Grab 68 in Südfrankreich, das Pferdegeschirr und vermutlich auch Wagenteile enthielt. Da diese Bänder

⁷¹⁰ Kossack, Fränkische Saale Taf. 48,2; 63,2; 73,5.

⁷¹¹ Ebd. 66.

⁷¹² Als Teil einer Kopfbedeckung könnte eine 13,8 cm lange, fragmentierte Bronzenadel in Reichenau Hügel B gedient haben. Sie lag, von Leder- oder Fellresten umgeben, neben dem Schädel des Toten; Pare, Wagons 264 ff. Kat.-Nr. 83.

⁷¹³ Tischer, Deising Taf. 11,3.

⁷¹⁴ Nikulka, Untereggersberg 246 f. Abb. 82.

⁷¹⁵ Wamser, Weinsfeld 186 Abb. 16,8.

allerdings einen wechselnden Spiraldurchmesser zwischen 6,0 und 1,0 cm anzeigen⁷¹⁶, kommen sie kaum als Beschläge eines Treibstachels in Frage. Ein Zusammenhang mit dem Pferdegeschirr oder dem Wagen ist dennoch nicht auszuschließen. Dieses Grab kann aufgrund einer Schlangenfibel mit hochgebogenem Fuß der Stufe Taffanel III, d.h. dem 7. Jahrhundert v.Chr., zugeordnet werden.

In dasselbe Jahrhundert werden Holzschäfte mit Bronzebandumwickelungen aus Italien datiert. Sie zeigen zwei Arten der Wickelung - einerseits mit Bronzedraht, andererseits mit punzverzierten Bronzeblechstreifen - , die auch an einem Schaft kombiniert gewesen sein können. Als Beispiele sind zu nennen der Schaft eines Sauroters⁷¹⁷ aus Tarquinia, Tomba del Guerriero, oder ein Holzstab mit U-förmigem Aufsatz („Spinnrocken“) aus Narce Grab 23 F⁷¹⁸. Jedoch ist die Wickelung sowohl der Drähte als auch der Blechstreifen so eng gesetzt, daß sie kaum als direkte Vorbilder für verzierte Treibstachel gewertet werden können.

Vollständige Holzstäbe haben sich sehr selten erhalten, so daß über die Maße der Treibstachel wenig ausgesagt werden kann. Als Vergleich sind sogenannte „Hirtenstäbe“ der Katakombengrab-Kultur, bei denen es sich vermutlich um Treibstachel handelt, heranzuziehen; sie wurden in Kurgan 5 von Zamožone, Rajon-Tokmak (Ukraine) gefunden⁷¹⁹. Bei dem Stück aus Bestattung 2 handelte es sich um einen ca. 1,40 m langen Holzstab mit 1 cm Durchmesser, in dessen schnurumwickelte Spitze ein Bronzestachel eingesetzt war; in Bestattung 5 lag ein Holzstab mit 0,70 m Länge und 1,5 cm Durchmesser, ebenfalls mit einem Bronzestachel versehen. Die Treibstachel müssen hier nicht unbedingt beim Fahren eingesetzt, sondern können auch beim Viehhüten verwendet worden sein.

5.3.3 Grifftülle

Auf den Treibstachel aus Hochdorf ist als weiteres metallenes Bestandteil eine Grifftülle gesteckt. Da diese den bisher einzigen als solchen identifizierten hallstattzeitlichen Aufsatz darstellt, können wie oben bemerkt nur Vergleichstücke angeführt werden, die in Maßen und Formen mit dieser Grifftülle übereinstimmen. Ursprüngliche Grifftüllen mit einer abweichenden Gestaltung sind nicht mit Sicherheit als solche zu erkennen, solange keine weiteren eindeutigen Befunde vorliegen. Als Kriterien gelten somit eine zylindrische Tülle mit einem Durchmesser von ca. 1,5 cm sowie das singuläre Vorkommen innerhalb eines Grabinventares. Da diese Kriterien nicht spezifisch sind, bleibt die Ansprache der betreffenden Aufsätze unsicher .

⁷¹⁶ Taffanel / Taffanel, Mailhac 27 Abb. 25, 107.

⁷¹⁷ Griech. (σαυρωτήρ): unteres Speerende; auch: Lanze mit zwei Spitzen.

⁷¹⁸ Tarquinia: Kilian, Tarquinia 64. - Narce: Hall Dohan, Tomb-Groups 20-24. Taf. 10,19.

⁷¹⁹ Willroth, Prunkbeil 489 ff. Abb. 11. - Zu „Hirtenstäben“ siehe auch: Otrošičenko, Steppen 45-47.

Unter diesen Voraussetzungen können mehrere Aufsätze mit scheibenförmigem Abschluß aus dem Fundmaterial ausgesondert werden, für die damit eine Ansprache als Grifftülle eines Treibstachels möglich wird. Als erstes Beispiel sei ein einzelnes Stück aus dem unvollständigen Ha D-zeitlichen Grabinventar von Waltenhausen Hügel 3 genannt, das sich durch eine weit überkragende Abschlußscheibe auszeichnet⁷²⁰. Die Lage dieses eisernen Exemplares ist hier nicht mehr zu rekonstruieren. Ein weiterer, einzelner Aufsatz entstammt dem beraubten Hügel „Heiligenbuck“ bei Hügelsheim⁷²¹. Er erinnert mit der leicht konischen Tülle und einem Durchmesser von maximal 1,35 cm allerdings eher an Aufsätze wie sie zwei- bzw. vierfach aus Immendingen-Mauenheim Hügel M Grab 3 und Hügel N Grab 3 vorliegen, und die vermutlich am Wagen angebracht waren⁷²². Eine fragmentierte Schlangenfibel erlaubt für des Wagengrab von Hügelsheim eine Datierung nach Ha D1. Da es sich um Siedlungsfunde handelt, kann für einen Aufsatz von dem Hellbrunner Berg bei Salzburg und einen von der Heuneburg der Fundkontext nicht zur Funktionsbestimmung herangezogen werden⁷²³. Auch diese beiden Tüllen schließen mit überstehenden Abschlußscheiben ab. Das Exemplar von der Heuneburg ist stratigraphisch erfaßt und entstammt demnach den Perioden Ia-IIIa, d.h. Ha D2 bis D3. Das letzte Beispiel für eine mögliche Grifftülle ist ein für die Datierung allerdings unbrauchbarer Lesefund von Pfaffstätt-Siedelberg⁷²⁴. In der zylindrischen Tülle steckt noch der Rest eines Stabes aus Eschenholz. Die Abschlußscheibe zeigt ein Kerbschnittmuster, wie es auch von anderen Aufsätzen der Hallstattzeit belegt ist, z. B. bei dem Aufsatz von einem Wagenkasten aus St. Johann-Würtingen⁷²⁵. Die genannten Tüllen können von den in Ha D1 gebräuchlichen Aufsatzpaaren, die am Hinterwagen angebracht waren, unterschieden werden, da Exemplare dieser Gruppe meist einen Durchmesser von deutlich mehr als 2 cm aufweisen. In der Form - zylindrische Tülle mit überkragender Abschlußscheibe - finden sich hingegen mehrere Parallelen, wie Stücke aus Immendingen-Mauenheim Hügel M Grab 3 oder Inzigkofen-Vilsingen zeigen⁷²⁶.

Das Kriterium der Fundlage kann für die Identifizierung nur bedingt herangezogen werden. Einzelne Aufsätze in der Nähe anderer Elemente eines Pferdegeschirres, auf die zusätzlich die bereits genannten Kriterien zutreffen, sind nicht bekannt. Allein ein Aufsatz lag in Hradenín Grab 58 zwischen den Teilen der Kopfgeschirre⁷²⁷. Da in der Literatur keine Maße sondern nur ein scheibenförmiger Abschluß erwähnt wird, kann eine eindeutige Ansprache nicht erfolgen. Einige Eisenstachel neben

⁷²⁰ Pare, Wagons 314 Kat.-Nr. 144 Taf. 94 B, 5.

⁷²¹ Schiek, Hügelsheim 284; 280 Abb. 5, 4.

⁷²² Wamser, Mauenheim 66; 97 Taf. 9, 10-13; 16,1.2.

⁷²³ Hellbrunner Berg: Stöllner, Inn-Salzach-Raum 162 Taf. 84, 165. - Heuneburg: Sievers, Kleinfunde 190 Kat.-Nr. 1439 Taf. 107, 1439.

⁷²⁴ Egg, Siedelberg 299 f. Abb. 24,1.

⁷²⁵ Zürn, Grabfunde 145 Taf. 291,9. Pare, Wagons 273 Kat.-Nr. 95 Taf. 51 D 1 (hier unter „Ulm“)

⁷²⁶ Immendingen-Mauenheim: Pare, Wagons Taf. 39,1.2. - Inzigkofen-Vilsingen: Zürn, Grabfunde Taf. 351,5. - vgl. auch die Zusammenstellung bei Clausen, Pfullingen 574 f. Abb. 5.

⁷²⁷ Koutecký, Großgräber 416; 419 Abb. 10.

dem Kopf des bzw. der Toten als Hinweis auf einen Treibstachel zeigen, daß sie ebenso neben den Bestatteten niedergelegt sein könnten. Geht man von der Länge des Hochdorfer Treibstachels sowie von Körperhöhen⁷²⁸ um 170 cm aus, müßten zugehörige Griffüllen ungefähr auf Höhe der Unterschenkel oder der Füße zu liegen kommen. Aufsätze aus diesem Bereich sind jedoch noch nicht dokumentiert worden.

D. Krauße führt hingegen die Lage dicht neben dem Arm des Toten als Argument für die Deutung mehrerer Aufsätze aus den Gräbern 24, 28 und 46 von Hradenín als Griffüllen von Treibstacheln oder Peitschen an⁷²⁹. Dabei handelt es sich einerseits um einen Aufsatz mit konischer Tülle und gerader Abschußscheibe mit drei kleinen Ösen aus Grab 28, der neben dem rechten Arm des Toten lag, und um Aufsätze mit konischen Tüllen und schälchenförmigem Abschluß aus den Gräbern 24 und 46, die jedoch einzeln bzw. paarig bei der Keramik aufgefunden wurden. Für den Aufsatz mit scheibenförmigem Abschluß aus Hradenín Grab 28 können zwei Vergleichsfunde angeführt werden, beide mit Eisentrensen vergesellschaftet. Ein mit Kreisaugen verziertes Stück stammt aus Řepeč Hügél 7, für das jedoch keine genaue Befundbeschreibung publiziert wurde⁷³⁰, ein anderes aus Dürrnberg Grab 126, dort näher am Toten als an der Trense gelegen⁷³¹. Sicherheit für eine Deutung als Treibstachelgriff ist dadurch jedoch nicht gewonnen; die konische Form dieser Funde spricht sogar eher dagegen, zeigt das Hochdorfer Exemplar doch, daß zylindrische Tüllen einen festeren Halt haben. Ähnliche Aufsätze seitlich neben dem Skelett sind zudem in Gräbern ohne Pferdegeschirr belegt, wie in dem Fürstinnengrab von Vix⁷³². Eine Ansprache als Treibstachelgriff wird in solchen Gräbern fraglich, es sei denn, der Treibstachel wäre als persönliches Eigentum oder als Statussymbol vom eigentlichen Pferdegeschirr losgelöst worden. Für die Aufsätze mit konischer Tülle muß demnach eine andere Funktion als die des Treibstachelgriffes gefunden werden. Die Aufsätze mit schälchenförmigem Abschluß aus Hradenín Grab 24 und 46, die D. Krauße noch anführte, erbringen schon durch ihre Lage zwischen oder dicht neben der Keramik keinen Beleg für eine Deutung als Griffüllen; auch ihre konische Form und das doppelte Vorkommen in Grab 46 sprechen dagegen. Weitere Beispiele für diese Aufsatzform finden sich in dem Wagengrab von Kladruby⁷³³ mit vier Exemplaren und in Postoloprty (okr. Louny)⁷³⁴ mit zwei Exemplaren. Das zuletzt genannte, nordböhmische Grab enthielt keine weiteren Bestandteile, die auf Pferdegeschirr oder Wagen hindeuten. Somit wird durch dieses Inventar deutlich, daß die Funktion dieser Aufsätze mit schälchenförmigen Abschluß in anderen Bereichen gesucht werden müssen, in Anlehnung der Hradeníner Befunde eher bei Gerätschaften für Nahrungsmittel. Ein Aufsatz ebenfalls mit

⁷²⁸ Vgl. Czarnetzki, *Keltenfürst* 44 Abb. 38.

⁷²⁹ Krauße, *Treibstachel* 518 ff.

⁷³⁰ Pič, *Bechynské II*, 3f. Taf. 4,9.

⁷³¹ Freundl. mündl. Mitt. K. Zeller, Hallein.

⁷³² Joffroy, *Sépultures* 101; 87 Abb. 18,19 Taf. 4 (Fund Nr. 51).

⁷³³ Pič, *Kladrub* Taf. 27,5-8; Pare, *Wagons* 329 Kat.-Nr. 152 Taf. 116,3.4.

⁷³⁴ Koutecký / Michálek, *Nordwest-Böhmen* 250 ff. Abb. 2,8530.

schälchenförmigen Abschluß aus Ohnenheim Hügel 9, den D. Krauße noch nannte, kann aufgrund seiner deutlich asymmetrisch gebogenen, konischen Tülle eher als Trinkhornaufsatz angesprochen werden⁷³⁵. Dazu würde auch die zu rekonstruierende Öse in der Schälchenmitte passen, an der Anhänger oder Ringgehänge befestigt worden sein könnten.

⁷³⁵ Egg, Ohnenheim 82; 79 Abb. 2,18. - M. Egg interpretierte diesen Aufsatz als Trensenknebelaufsatz, dagegen spricht aber die Tüllenform. Ähnlich erfuhr der Trinkhornaufsatz von Dillingen-Kicklingen Hügel 9 mehrere Deutungen, saß aber sicherlich auch auf einem Trinkhornende. Vgl. Egg, Tüllenaufsätze 219 Abb. 5; Krauße, Hochdorf III, 182; Koch, Trinkgeschirr.

6 Rekonstruktion von Wagen und Anschirrung - Herstellung, Aufbau und Funktion

Für eine Rekonstruktion des Wagens und der Anschirrung bieten die Befunde und Funde aus der Grabkammer von Hochdorf eine sehr gute Grundlage. Dennoch müssen bei verschiedenen Details - besonders bei Gegenständen aus organischen Materialien - zeitgleiche ähnliche Objekte von anderen Fundorten zur Ergänzung herangezogen werden. Trotzdem bleiben einige Fragen der Rekonstruktion offen; teilweise können zumindest alternative Lösungen vorgeschlagen werden. Bei der Rekonstruktion des Wagens steht die Herstellung und Zusammensetzung der zahlreichen Metall- und Holzelemente im Vordergrund, während bei der Anschirrung neben dem Aufbau die Funktion diskutiert wird. Hinsichtlich der Herstellung kann vielfach auf die bei den Nachbauten für das Keltenmuseum Hochdorf von J. Biel und G. Längerer gemachten Erfahrungen zurückgegriffen werden.

6.1 Rekonstruktion des Wagens

Große Teile des Wagens von Hochdorf sind durch ihre Eisenverkleidung so weit überliefert, daß deren ursprüngliches Aussehen gut vorstellbar ist. Dies betrifft die Räder, den Wagenkasten und die Deichsel mit ihrem Scharnier. Unklarheiten bestehen hauptsächlich bei der Konstruktion des Unterwagens, einschließlich der Frage nach der Drehbarkeit der Vorderachse.

Über die Rekonstruktion der vierrädrigen Wagen der Hallstattkultur wurde in den vergangenen Jahren eine Diskussion geführt, die nicht zuletzt durch den Befund von Hochdorf ausgelöst wurde. Die meisten Beiträge wurden 1987 in einem Symposiumsbericht zusammengefaßt⁷³⁶. Weiterhin setzte sich Ch. Pare in seiner schon mehrfach zitierten Dissertation mit den Möglichkeiten der Rekonstruktion auseinander⁷³⁷. Weitere Arbeiten und Studien zu diesem Thema werden an den betreffenden Stellen zitiert.

6.1.1 Räder

Da die Räder fast vollständig mit Eisenblechen ummantelt waren, beinhaltete die Restaurierung der Räder gleichzeitig deren Wiederherstellung, so daß Form und Verzierung der Beschläge sowie die Art der Holzelemente bereits im Kapitel 4.1.1 beschrieben werden konnten. Da die Räder auch bei anderen Wagen zu den besser erhaltenen Teilen gehören und sie dementsprechend in der Forschung

⁷³⁶ Barth u.a., Vierrädrige Wagen.

⁷³⁷ Pare, Wagons 127 ff.

mehrfach behandelt wurden⁷³⁸, erübrigt sich hier eine erneute detaillierte Ausführung über Form und Maße der Holzräder und ihrer Metallbeschläge.

Zur Verarbeitung von Hölzern in vorgeschichtlichen Perioden sei auf die Publikationen der Holzfunde aus Seeufersiedlungen verwiesen⁷³⁹. Die Eigenschaften verschiedener Holzarten bezüglich ihrer Verwendung beim Wagenbau haben bereits Per Ole Schovsbo und Jette Dahl Møller abgehandelt⁷⁴⁰. Den Herstellungsprozeß eines modernen Speichenrades mit Segmentfelge und Radsturz beschrieb ausführlich Peter Ringger⁷⁴¹. Für die Herstellung prähistorischer Speichenräder darf ein analoger Vorgang angenommen werden, der nur in wenigen Details aufgrund der geraden Ausrichtung der Speichen oder der Biegefelgen abweicht. Eine knappe Beschreibung des Nachbaues der Räder veröffentlichte der Kunstschmied G. Längerer bereits in einem Sammelband zur experimentellen Archäologie in Hochdorf⁷⁴².

Die erhaltenen Holzfasern zeigten, daß die Naben in Hochdorf jeweils aus einem mehrschichtigen, verdübelten Holzblock gedrechselt wurden. Um die engen Halsmanschetten aufschieben zu können, darf eine hölzerne Kopfhülse vorausgesetzt werden, die nach der Befestigung der inneren Eisenmanschetten auf den Nabenhals aufgeschoben wurde, wie es gleichfalls aus Offenbach-Rumpenheim (Liste 2 Nr. 49) oder Apremont (Liste 2 Nr. 2; 3) belegt ist (Abb. 136). Von den Speichen ist die leicht konische Form mit rundem Querschnitt für den Schaft durch die Speichenröhren nachgewiesen sowie ihre Herstellung aus Spaltholz überliefert. Die Gestaltung der Zapfen kann hingegen nur von Speichen mit einziehendem Schaft wie aus dem Magdalenenberg (Liste 3 Nr. 26) oder aus Inzigkofen-Vilsingen (Liste 3 Nr. 15) abgeleitet werden. Dort sind die Zapfen auf der Nabenseite mit rechteckigem Querschnitt parallel zur Achse und die auf der Felgenseite parallel zur Lauffläche ausgearbeitet.

Die einfache Biegefelge ist für die Hochdorfer Räder ebenfalls durch konservierte Holzfasern auf den Innenseiten der Beschläge belegt. Anhand der Felgenmanschetten, welche die Felgen fast vollständig bekleideten, ist auch der U-förmige Querschnitt gesichert. Offen bleibt nur die Höhe der Felge, da aufgrund der unterschiedlichen Breite von Felgenmanschetten und Radreifen sowie der Länge der Radnägel anzunehmen ist, daß die Manschetten nicht ganz bis an die Radreifen heranreichten, wie es bei Rädern aus der Býčí skála-Höhle der Fall ist (Liste 1 Nr. 221). Die Breite dieses sichtbaren Holzstreifens ist jedoch nicht mehr genau zu ermitteln. Die Montage der Felge beschreibt G. Längerer:

⁷³⁸ Kossack, Fränkische Saale 48 ff.; ders., Construction; Egg, Ohnenheim 82 ff.; Joachim, Bell 136 ff.; Egg / France-Lanord, Vix 149 ff.; Pare, Wagons 51 ff. 127 f.; Tischler, Deising 30 f.

⁷³⁹ Z. B. Wesselkamp, Holzartefakte (dort weiterführende Literaturangaben).

⁷⁴⁰ Schovsbo, Oldtidens vogne 195ff.; vgl. auch Rausch, Stellmacher 26f.

⁷⁴¹ Ringger, Rad.

⁷⁴² Längerer, Kunstschmied 36 f.

„Die Felge besteht aus einem Stück, d.h. wir benötigten für jede Felge einen Holzspan von 2,8 m Länge. Die Stöße werden schräg zugerichtet, so daß sie sich beim Zusammenbiegen der Felge stark überlappen. Der Holzspan wird über Wasserdampf geschmeidig gemacht und allmählich um einen Kern gebogen. Zunächst wird die Felge noch stärker gebogen, als es dem späteren Durchmesser entspricht, damit Nabe und Speichen allein durch die Spannung der Felge zusammengehalten werden. Wegen dieser starken Spannung muß man die Felge beim Einsetzen der Speichen mit einer speziellen Hebelkonstruktion wieder auseinanderdrücken.“⁷⁴³

Die Metallbeschläge der Räder sind so gut erhalten und weitgehend restauriert, daß nur noch wenige Details diskutiert werden müssen. So sind vor allem bei der mehrteiligen Nabenverkleidung die Stufenscheiben so stark fragmentiert, daß der Zusammenhang mit Schulter- und Halsmanschette unklar bleibt. Ein Vergleich mit anderen zylindrischen Naben zeigt, daß die Halsmanschette häufig mit der Stufenscheibe ein einziges Teil bildet, so daß diese Konstruktion auch für Hochdorf angenommen werden darf. Ein zusammenhängende Manschette für Nabenhals und -schulter wurde so auch für den Nachbau des Hochdorfer Wagens hergestellt.

Sämtliche Manschetten sind am Nabenkopf und in der Mitte aus rechteckigen oder am Hals aus trapezförmigen Eisenblechen hergestellt worden, die mit einem Meißel aus dem Rohblech geschlagen und über kegelstumpfförmigen Schablonen kalt vorgebogen wurden. Bei den Speichenkränzen mußten zuvor die Speichenstutzen ausgetrieben werden. Anschließend wurden die Längsfugen beim Nachbau feuerverschweißt. Diese Längsfugen sind an den Originalen nicht mehr zu erkennen. Vor der gleichen Problematik standen D. Krauß und G. Längerer bei dem eisernen Trinkhorn⁷⁴⁴, sie erklären dieses mit dem weichen, kohlenstoffarmen Eisen, das den hallstattzeitlichen Handwerkern zur Verfügung stand. Es läßt sich im Gegensatz zu dem heutigen handelsüblichen kohlenstoffreichen Eisen sehr viel besser schweißen, da der dazu nötige und genau einzuhaltende Temperaturbereich etwas größer ist und sich weiches Eisen auch allgemein leichter verbindet. Die Technik des Feuerverschweißens führt G. Längerer in seiner Beschreibung der Herstellung des eisernen Trinkhorns aus; dies kann auf die Herstellung der Nabenmanschetten übertragen werden:

„Anschließend wird das Blech gerollt und die aneinanderstoßenden Enden mit Hilfe zweier Einschnitte so verklemmt, daß sie leicht überlappen. Die Schwierigkeit liegt nun darin, den Stoß im offenen Feuer zu verschweißen. Bei diesem Arbeitsgang muß der

⁷⁴³ Ebd. - Bei der erwähnten Hebelkonstruktion handelt es sich um einen hölzernen Apparat, der eigens für diesen Nachbau von G. Längerer konstruiert wurde. Weitere Beschreibungen über die Montage der Biegefelge und der damit verbundenen Probleme sind in der Literatur zu Hallstattwagen nicht bekannt. Die Nachbauten der Wagen aus Bell (Rheinisches Landesmus. Bonn) und Vix (RGZM Mainz) weisen aber ebenfalls einfache Biegefelgen auf.

⁷⁴⁴ Krauß, Hochdorf III, 67 f.; Längerer, Kunstschmied 33.

Amboß im Feuer stehen, weil das dünne Blech, sobald es aus dem Feuer kommt, innerhalb von Bruchteilen einer Sekunde so weit erkaltet, daß es nicht mehr geschweißt werden kann. Die Röhre wird auf das Amboßhorn oder eine entsprechende Konstruktion geschoben, so daß der Stoß nach unten in das Feuer hängt. Sobald das Eisen teigig wird, dreht der Schmied die Röhre blitzschnell um 180 Grad, daß der Stoß auf dem Horn zu liegen kommt, und beginnt augenblicklich zu hämmern. Schon nach wenigen Hammerschlägen läßt sich das Blech nicht mehr schweißen und der Vorgang muß wiederholt werden, so oft, bis der gesamte Stoß verschweißt ist. Das Werkstück muß genau bis zur erforderlichen Schweißtemperatur erhitzt werden. Die korrekte Temperatur erkennt man daran, daß das Eisen eine teigige Konsistenz annimmt. Läßt man das Werkstück etwas zu lange im Feuer, verbrennt das dünne Blech und im ungünstigsten Fall war alle Arbeit vergebens. Beim Schweißen muß der erste Hammerschlag, wenn das Eisen noch sehr weich ist, genau sitzen, sonst verdirbt man ebenfalls das Werkstück.“⁷⁴⁵

Nach dem Herstellen der Röhren können diese mittels Schablonen in Form gebracht werden.

Aus je einer Blechscheibe wurden die Stirnscheiben geformt, in deren Mitte mit dem Meißel ein Loch geschlagen und an der Amboßkante ausgewulstet wurde. Für den äußeren Kantenumbruch mußte der Eisenring auf einen größeren Durchmesser ausgeschmiedet und dann auf einer Schablone in die endgültige Form gebracht werden.

Die Speichenverkleidungen setzen sich jeweils aus einer leicht konischen Röhre und mehreren darüber geschobenen Speichenringen zusammen. Für die Speichenröhren des Nachbaues wurden langtrapezförmige Eisenbleche verwendet, die G. Längerer im durchgeglühten Zustand um den Holzkörper bog und dann mit einer Schablone, die darüber gestülpt wurde, ausrichtete. Die Stoßfugen dieser Röhren wurden nicht feuerverschweißt, da dies auch von den originalen Fragmenten nicht der Fall war. Eine Fixierung des Eisenmantels erfolgte durch die jeweils sechs Speichenringe und durch kleine Nägelchen. Lötverbindungen, wie sie an mindestens einem Speichenring nachweisbar waren, wurden bei dem Nachbau nicht eingesetzt.

Ebenso kann die Felgenverkleidung mit breiten U-förmigen Manschetten und den schmalen Klammern eindeutig rekonstruiert werden. Sie wurden über entsprechenden Schablonen in Form gebogen und geschmiedet. Die Eisenleiste, welche die äußeren Kanten der Verkleidung fixieren und schützen sollte, wurde beim Nachbau aus einem Stück im warmen Zustand Schritt für Schritt gebogen und profiliert. Die Enden sind feuerverschweißt. Dieser flache Ring kann dann auf die Felgen genagelt werden.

⁷⁴⁵ Längerer, Kunstschmied 32 f.

Über sämtliche Nabenmanschetten, Speichenröhren und Felgenverkleidungen wurden zusätzlich schmale Ringe bzw. Klammern geschoben. Damit wird die Ummantelung, die durch kleine Nägel bereits fixiert ist, zusätzlich stabilisiert. Diese Ringe stellte G. Längerer alle nach dem selben Schema her. Bei entsprechend langen Blechstreifen bog er die Kanten in mehreren Schritten um, d.h. die Streifen werden im kalten Zustand mit der Außenseite nach unten mit einem Stemmeisen zuerst in ein Gesenk mit rundem Querschnitt, dann im warmen Zustand in eines mit rechteckigem Querschnitt (Vierkant-Gesenk) eingehämmert, so daß sich die Kanten hochbiegen. Als alternative Vorgehensweise schlug G. Längerer eine Bearbeitung auf einem Vierkantstab vor, d.h. eine Bearbeitung mit der Außenseite nach oben, wobei die Kanten nach unten umgebogen werden. Dabei muß der Blechstreifen jedoch sehr fest eingespannt sein. Für das Verzieren wurden die Blechstreifen und ein darunter gelegtes Kupferblech auf einem Vierkantstab mit der passenden Breite befestigt, der in ein rechteckiges Gesenk eingelassen war, so daß das Blech beim Punzieren nicht verrutschen konnte. Erst danach wurden die Blechstreifen zu Ringen gebogen, feuerverschweißt und an den Schweißstellen mit kleinen Punzen nachgearbeitet.

Die Verzierungen mit feinen Rippenbündeln punzte G. Längerer beim Nachbau. Das Ergebnis stimmt mit dem Original so weit überein, daß eine ähnliche Vorgehensweise bei den hallstattzeitlichen Handwerker angenommen werden darf. Die jeweiligen Eisenbleche unterlegte G. Längerer mit einem Kupferblech, da Kupfer weich genug ist, die Punzen aufzunehmen, aber dennoch die nötige Festigkeit aufweist, so daß die Musterung nicht ungenau wird und die Kanten verschwimmen. Das Rippenmuster wurde auf diese Weise von der Rückseite der kalten Bleche gehämmert. Damit besonders bei längeren Stücken keine ungleichmäßigen Rillen entstehen, verwendete G. Längerer Führungsschablonen und Punzen mit mehreren Rippen nebeneinander. Die Muster wurden bei den einzelnen Manschetten und Röhren zu unterschiedlichen Zeitpunkten aufgetragen. Wie bei den Ringen beschrieben, wurde die Verzierung auch bei den Kopfmanschetten, Speichenröhren und Felgenklammern vor dem Biegen in die Endform und dem Feuerschweißen angebracht. Soweit das Muster von Schweißnähten unterbrochen wurde, hat es G. Längerer nachgearbeitet. Diese Reihenfolge wird zumindest bei den Speichenröhren von den Originalfragmenten bestätigt, da mehrmals bei den umlaufenden Rippenbündeln eine Paßungenauigkeit an den Längsfugen festzustellen ist. Nur bei der Halsmanschette und der Stufenscheibe, die im Nachbau mit der Schultermanschette zusammenhängt, erfolgte das Punzieren als letzter Arbeitsschritt, da bei der Ausformung des Stufenprofils auf der Schablone die Oberfläche des Eisens stark beansprucht wird. Diese Muster aus Rippenbündeln - bei anderen Naben aus größeren ausgetriebenen Rippen und Wülsten, z. B. bei denen aus Ludwigsburg oder Apremont - haben einen stabilisierenden Effekt, da die rund gebogenen Bleche sich dann nicht mehr so leicht aufbiegen⁷⁴⁶.

⁷⁴⁶ Freundl. mündl. Mitt. G. Längerer.

Die Form der Radreifen ist durch die Originale vorgegeben, deshalb erübrigen sich hier Bemerkungen zur Rekonstruktion. Da an keinem Reifen Überlappungen oder gar Stoßfugen, die durch zusätzliche Nägel gesichert wurden⁷⁴⁷, festzustellen sind, kann davon ausgegangen werden, daß die eisernen Reifen warm aufgezoogen wurden⁷⁴⁸. Dieser Vorgang wurde bereits mehrfach beschrieben⁷⁴⁹. Ausgehend von der Breite der Radreifen sei jedoch noch auf die Rekonstruktion der Felgenbreite verwiesen. Für den Nachbau wurde eine Holzfelge verwendet, die entsprechend der Maße der U-förmigen Manschetten auch auf der Lauffläche breiter ist als der Radreifen, so daß sich die entlang der Innenkanten verlaufenden Leisten beim Erkalten in das Holz drücken und so neben den Radnägeln für einen zusätzlichen Halt sorgen. Bei anderen Wagen konnte im Gegensatz dazu aber beobachtet werden, daß die Holzfelge nicht breiter als der dazugehörige Eisenreifen war und sich auch zur Lauffläche hin verschmälerte⁷⁵⁰. So steht zur Debatte, ob nicht auch die Lauffläche der Hochdorfer Felgen der Reifenbreite entsprach. In dem Fall müßten sie höher als bisher rekonstruiert werden, um Platz für eine Verengung zu bieten. Die Länge der Radnägeln mit ca. 6,5 cm spricht jedoch dagegen, da ihre Länge häufig der Felgenhöhe entspricht⁷⁵¹.

Für die Achskapen nahm G. Längerer Eisenscheiben, in die er über einer Lochplatte einen Zylinder mit halbkugeligem Kopf trieb, verbunden mit mehrmaligem Durchglühen, um die entstehenden Spannungen aus dem Material zu ziehen. Da er zum Einschlagen der Rillen einen festen Untergrund benötigte, goß er den entstandenen Hohlraum mit Blei aus. Zur Herstellung der Rillen verwendete er abgerundete Punzen. Nach dem Entfernen des Bleikernes wurden die Stufen in die Reibscheiben auf der Amboßkante eingearbeitet und die beiden Löcher für die Radvorstecker im Hals der Achskapen hergestellt. Die Radvorstecker wurden aus Eisenstäben geschmiedet. Die Fixierung der Achskapen am Wagen erfolgt einzig über die Radvorstecker, die durch Kappe und Achsschenkel hindurchgehen. Die bei den Hochdorfer Vorsteckern nachgewiesene Federung am Schaftende verhinderte ein Herausrutschen der Stecker, so daß eine zusätzliche Sicherung durch einen Lederriemen hier nicht vonnöten war. Die Radvorstecker können aber, wie meine Versuche in der nachgebauten Grabkammer ergeben haben, mit einem geringen Kraftaufwand wieder herausgezogen werden, so daß bei Bedarf Achskappe und Rad leicht entfernt werden konnten⁷⁵².

⁷⁴⁷ Vgl. Saraz (Liste 1 Nr. 22; Mus. Besançon); im Gegensatz zu den Angaben im Katalog von Ch. Pare sind nicht nur bei einem, sondern bei allen vier Radreifen je eine Stoßfuge mit beidseitiger Sicherung durch Nägel vorhanden; vgl. Pare, Wagons 230 Kat.-Nr. 14 Taf. 20 A 4.

⁷⁴⁸ Zur Problematik, warm aufgezoogene Radreifen zu erkennen: Pare, Wagons 128 f.

⁷⁴⁹ Vgl. Längerer, Kunstschmied 37; Ringger, Rad 56.

⁷⁵⁰ Z. B. Hradenín Grab 46: Dvořák, Wagengräber 84. - Býčí skála: Barth, Býčí skála Taf. 93.

⁷⁵¹ Pare, Wagons 53.

⁷⁵² H.E. Joachim meinte hingegen, daß späthallstattzeitliche Achskapen nur noch schwer zu entfernen gewesen wären, wenn sie erst einmal auf den Achsschenkeln aufgesteckt waren; Joachim, Dörth 268.

6.1.2 Wagenkasten

Der Wagenkasten setzt sich aus einem Geländer und einem Boden zusammen. Beide können auf einem Rahmen angebracht worden sein, der die Stabilität der Konstruktion erhöht. In Hochdorf kann, da die Metallverkleidung des Wagenkastengeländers in großen Teilen erhalten ist, ein 1,71 m x 0,68 m großer langrechteckiger Wagenkasten mit flachem Geländer rekonstruiert werden. Das Geländer ist auf der Außenseite mit übereinander angeordneten Blechstreifen bedeckt und trägt auf der oberen Kante sowie auf den Ecken zahlreiche halbkugelige Zieraufsätze. Form, Muster und Anordnung der Verkleidung wurden bereits im Kapitel 4.1.2 beschrieben. Die Herstellung der Bänder muß man sich ähnlich wie die der Naben- und Speichenringen vorstellen, da auch hier die verzierten Bänder durch schmale umgebogene Kanten hervorstanden. Die halbkugeligen Aufsätze stellte G. Längerer aus runden Eisenscheiben her, die in ein halbkugeliges Gesenk mit einer runden Punze eingeschlagen wurden. Diese Rohform wurde mit Blei ausgegossen und mit der Basis in einen fixierten Ring gestellt, damit die Halbkugeln anschließend zur Herstellung der umlaufenden Rillen entsprechend mit Punzen auf der Außenseite bearbeitet werden konnten. Durch ein auf dem Scheitel eingebrachtes Loch konnte dann auch der Bleikern wieder herausgehauen werden. Die Nägel mit Kugelkopf wurden aus dünnen Eisenstäben geformt. Dabei wurde zuerst für den Schaft ein Stück auf dem Amboß dünn ausgeschmiedet. Das verbleibende zylinderförmige Stück läßt sich dann mit dem Hammer an der Amboßkante in Kugelform bringen.

Zur Rekonstruktion des Holzgeländers sind Metallverkleidung, erhaltene Holzabdrücke und die dokumentierten zerdrückten Holzfaserschichten heranzuziehen. Demnach wurde das Geländer aus vier Bohlen aus Eschenholz zusammengesteckt, an den Ecken miteinander verzapft und mit senkrecht durchgesteckten Holzdübeln gesichert (Abb. 80). Die Ecken waren entsprechend der Deckbleche in einem dreieckigen Grundriß gestaltet; die Innenseiten der Bohlen waren wegen der stumpfwinkligen Kanten der Deckbleche abgeschrägt.

Der Boden wurde aus längs verlaufenden Eschenstangen hergestellt, die einen Durchmesser von 1,0 bis 3,5 cm aufwiesen. Die längsten erhaltenen Stücke maßen 35 cm, jedoch ist zu vermuten, daß die Stangen in der Länge den Innenmaßen des Wagenkastens entsprachen. Der Befund ließ nicht erkennen, wie die Stangen aneinander und wie sie am Wagenkasten befestigt wurden. Am ehesten darf man sich wohl eine Verbindung aus Holzstangen und Lederriemen vorstellen. Für eine Befestigung scheint ein Kastenrahmen erforderlich, da keine Verbindungsmöglichkeiten mit dem Geländer gegeben sind. Die Verbindung zu einem darunterliegenden Kastenrahmen konnte ebenfalls mit Lederriemen vorgenommen werden, der Boden kann aber auch auf einem hölzernen Gitterrost aufgelegt haben.

6.1.3 Unterwagen

Im Gegensatz zu den sichtbaren Teilen war der Unterwagen kaum mit Beschlägen verkleidet. Erhalten haben sich lediglich ein rinnenförmiger Beschlag am Hinterwagen und einige Eisenteile, und zwar sechs Ösenstifte, zahlreiche Nägel sowie mehrere Eisenstifte und Winkel, die auf einem tieferen Niveau als das Wagenkastengeländer lagen. Der rinnenförmige Eisenbeschlag Kat.-Nr. 156 befand sich an der Rückseite des Wagens unterhalb der Beschläge des Kastengeländers. Die Ösenstifte lagen im Bereich der beiden Achsblöcke. An der Hinterachse verteilen sich je zwei Stück, mit der Ringöse jeweils aufeinander gerichtet, auf eine Ecke. Ein fünftes Exemplar lag auf der Längsachse unterhalb des Wagenkastengeländers. Im vorderen Bereich fand sich nur ein einzelner Ösenstift in der Nordost-Ecke. Es ist jedoch sehr gut möglich, daß die übrigen Ösenstifte in diesem Bereich verloren gingen, da die Funde hier einem höheren Druck durch die eingestürzte Kammerdecke ausgesetzt waren und somit schlechtere Erhaltungsbedingungen herrschten als am Hinterwagen. Eine vergleichbare Anzahl und Anordnung von Ösenstiften wie an der Hinterachse ist also für den vorderen Wagenbereich durchaus denkbar. Nägel und Stifte konnten ebenfalls hauptsächlich entlang der Hinterachse dokumentiert werden, mehrere lagen jedoch auch im Bereich des Vorderwagens. Da es sich häufig um schlecht erhaltene und unförmige Fragmente handelte, ist nicht sicher, ob alle Nägel erfaßt wurden. Die Kenntnis des Unterwagens beruht also auf nur wenigen Funden, da die Hölzer in den Schichten unter dem Wagenkasten weit zerstört waren und keine Strukturen erkennen ließen⁷⁵³.

Bei der Rekonstruktion sind jedoch allgemein gültige Beobachtungen zum vorgeschichtlichen Wagenbau zu beachten, wie sie Hajo Hayen in seiner grundlegenden Studie darlegte⁷⁵⁴. Der Unterbau eines vierrädrigen Wagens setzt sich stets aus mehreren Bestandteilen zusammen: zwei Achsen, einer Aufhängung oder Befestigungsvorrichtung für den Wagenkasten, dem Langbaum als Verbindung zwischen den beiden Achsen sowie die Verbindung zur Zugvorrichtung in Form von Deichselscharnier und Deichsel. Die verschiedenen Grundformen der Achsen wurden von H. Hayen ausführlich diskutiert⁷⁵⁵. Ebenso behandelte er die Konstruktionen mit starrer oder drehbarer Vorderachse⁷⁵⁶ und nannte bereits alle Argumente, auf die bei der Diskussion um die Wahrscheinlichkeit der drehbaren Vorderachse bei hallstattzeitlichen Wagen immer wieder verwiesen wird.

Von den Achsen können zumindest Form und Maße der Achsschenkel genauer bestimmt werden, da sie durch die Naben vorgegeben sind. Die Länge der runden Achsschenkel betrug ca. 51 cm, da dies

⁷⁵³ Somit sind verschiedene Rekonstruktionen möglich; der Nachbau für das Keltenmuseum Hochdorf entspricht nicht der hier vorgestellten Möglichkeit: vgl. Biel, Wagen 127 f.; Längerer, Kunstschmied 35 ff.

⁷⁵⁴ Hayen, Lösungen 415 ff.

⁷⁵⁵ Ebd. 436 ff.

⁷⁵⁶ Ebd. 449 ff.

der Länge der Naben zuzüglich der Höhe der Achskappen entspricht. Der Durchmesser liegt nach Vorgabe der Achslöcher in den Stirnscheiben bei 5,5 cm. Die Tragfähigkeit der Achsen hängt von der Stärke der Achsschenkel ab; sie wird von H. Hayen für einen Durchmesser zwischen 5-6 cm mit 250-300 kg angegeben⁷⁵⁷. Daß die Achse im Abschnitt zwischen den Rädern deutlich verdickt war, zeigt der Befund im Hohmichele Grab VI. Hier erwähnt G. Riek einen „Achsstock“ mit 10 cm Breite und rechteckigem Querschnitt⁷⁵⁸. Entgegen seiner Interpretation kann es sich jedoch auch um das über dem Achsblock montierte Achsfutter handeln. Denn G. Riek beschreibt ausdrücklich eine glatte Oberfläche, die eher bei dem direkt unter dem Wagenkasten befindlichen Achsfutter als bei der Achse selber zu erwarten ist, weil damit die Drehbarkeit der Vorderachse nicht behindert wird. Mit den Befunden in Hradenín Grab 28 und 46 ist ebenfalls die Verwendung eines Achsfutters belegt (vgl. Kap. 5.1.3.3). Ob auch in Hochdorf auf dem Achsblock noch ein Achsfutter befestigt war, hängt mit der weiteren Konstruktion mit oder ohne Langbaum und drehbarer Vorderachse zusammen. Die Spurweite kann nach dem Befund mit 1,30-1,40 m angesetzt werden. Unter der Voraussetzung, daß die Naben nicht bis unter den Wagenkasten reichten, ist jedoch auch eine geringere Weite bis 1,15 m möglich. Bei einer errechneten Länge des Achsblockes von 0,69-0,94 m ergibt sich eine Gesamtlänge der Achsen von 1,71-1,96 m. Der Achsabstand betrug nach dem Befund etwa 1,70 m.

Für die Verbindung zwischen Achsen und Wagenkasten bieten sich die Ösenstifte an. Nach den Holzfaserspuren an dem vollständigen Exemplar Kat.-Nr. 149/Fund-Nr. 643 A zu urteilen, saßen die Ösenstifte in einem ca. 4,5 cm starken Holzbalken und schauten auf der einen Seite mit der Ringöse, auf der anderen Seite mit den umgebogenen Enden heraus. Somit kann ein entsprechend dicker Holzrahmen unterhalb des Kastengeländers vorgeschlagen werden, in dem die Ösenstifte nach unten gerichtet eingesetzt wurden. Die Ösen können dann als Knotenpunkte für einen oder mehrere Riemen gedient haben, mit denen der Wagenkasten am Achsblock bzw. am Achsfutter festgebunden wurde (Abb. 194). Daß die umgebogenen Enden des Eisenstiftes auf der äußeren Seite keine anhaftenden Holzfasern aufweisen, hängt vermutlich mit einem Freiraum zwischen Rahmen und Geländer für die Stangen des Wagenkastenbodens zusammen (Abb. 193). Wie die Nägel in die Rekonstruktion einzufügen sind, läßt sich nicht mehr klären. Sie könnten als Verbindung zwischen Kastenrahmen und Holzgeländer gedient, aber ebenso den Kastenboden gesichert haben.

Durch den rinnenförmigen Beschlag am Hinterwagen ist über die ganze Breite des Wagenkastens ein querliegendes Holz belegt, das zumindest nach außen einen halbkreisförmigen Querschnitt aufweist. Da der innere Durchmesser des Beschlages in etwa mit der Breite der mit den Ösenstiften zusammenhängenden Holzstücke übereinstimmt, kann der Beschlag unter der Voraussetzung, daß die

⁷⁵⁷ Dieser Wert gilt bei Achsen aus Eichenholz mit einer Spurweite von 1,20 m; Ebd. 448.

⁷⁵⁸ Riek / Hundt, Hohmichele 135. - Einen kritischen Hinweis zu diesem Detail verdanke ich M. Trachsel, Zürich.

Ösenstifte im Wagenkastenrahmen steckten, als Verzierung am hinteren Balken interpretiert werden (Abb. 194). Alternativ käme eine Befestigung an einem noch nachzuweisenden Achsfutter in Frage. Eine Rekonstruktion mit nach hinten abstehendem Rahmen wie bei dem nachgebauten Wagen von Apremont Grab 1⁷⁵⁹ verbietet sich für Hochdorf, da durch die Befundsituation die Anbringung des rinnenförmigen Beschlages direkt unterhalb des Wagenkastengeländers vorgegeben ist. Es scheint sich somit bei dem rinnenförmigen Beschlag um eine reine Verzierung zu handeln als Pendant zum verzierten Deichselscharnier an der vorderen Schmalseite⁷⁶⁰.

Eine lockere Verbindung zwischen Wagenkasten und Achsen, wie sie hier vorgeschlagen wird, impliziert einen Langbaum als stabilisierende Verbindung zwischen Vorder- und Hinterachse sowie ein auf dem Achsblock zusätzlich angebrachtes Achsfutter, zwischen denen der Langbaum befestigt wird (Abb. 193), auch wenn er für Hochdorf nicht direkt nachzuweisen ist. Daß Langbäume zum Aufbau hallstattzeitlicher Wagen gehört haben können, wurde in der Literatur⁷⁶¹ bereits mit Verweis auf mehrere Darstellungen auf Gefäßen oder der Rückenlehne der Hochdorfer Kline sowie aufgrund direkter Nachweise wie bei dem Wagen von Bell oder Vix diskutiert (vgl. Kap. 5.1.1.6). J. Biel argumentierte hingegen bei dem Befund von Hochdorf⁷⁶², daß der Wagenkasten hier so stabil gebaut worden wäre, daß ein Langbaum wegfallen könne. Dies würde jedoch eine festere Verbindung zwischen Kasten und den Achsen sowie eine starre Vorderachse nach sich ziehen.

Bei dem in der Forschung am heftigsten umstrittenen Konstruktionselement handelt es sich um die Vorderachse und ihre Drehbarkeit⁷⁶³. Aus Hochdorf selber liegen, wie bereits J. Biel anmerkte⁷⁶⁴, keine Funde oder Befunde vor, die direkt mit einem Reibnagel oder einem Drehschemel in Verbindung gebracht werden können. Dennoch kann auf indirektem Wege eine drehbare Vorderachse für den Hochdorfer Wagen wahrscheinlich gemacht werden. Die Fakten und Zusammenhänge für eine Unterwagenkonstruktion mit Drehschemel legte H. Hayen vor allem am Beispiel des Aufbaues des Dejbjerg-Wagen dar, worauf wiederholt verwiesen wird⁷⁶⁵. Es sei jedoch bemerkt, daß bei den dänischen Funden, anders als bei den gängigen Rekonstruktionen hallstattzeitlicher Wagen, der Drehpunkt nicht auf, sondern vor der Vorderachse liegt, was im Detail Unterschiede im Aufbau des Unterwagens mit sich bringt. Den entscheidenden Hinweis für die Rekonstruktion der Hallstatt-Wagen

⁷⁵⁹ Bouard, Apremont 89 Abb. 106.

⁷⁶⁰ Verschiedentlich wurde geäußert, daß diese rinnenförmigen Beschlüge als Griffe zu interpretieren seien, an denen der Wagen hinten hochgehoben und um eine Kurve getragen werden konnte, was bei einer Rekonstruktion mit starrer Vorderachse erforderlich werden würde; vgl. Bouard, Apremont 89; dagegen: Hayen, Lösungen 451.

⁷⁶¹ Uenze, Großebstadt 74; Egg, Ohnenheim 101; Joachim, Bell 141 f.; Egg / France-Lanord, Vix 160.

⁷⁶² Biel, Wagen 127 f.; siehe auch: Längerer, Kunstschmied 35

⁷⁶³ Hayen, Lösungen 449 ff. 452 ff.; Piggot, Transport 156 ff.; Sleeswyk, Construction; Uenze, Großebstadt 74; Egg, Ohnenheim 101; Biel, Wagen 127 f.; Pare, Bemerkungen 132; Joachim, Bell 142; Egg / France-Lanord, Vix 160ff.; Pare, Wagons 129 ff.

⁷⁶⁴ Biel, Wagen 128.

⁷⁶⁵ Hayen, Lösungen 457 ff. Abb. 16.

liefern die Beschläge aus Como-Ca'Morta⁷⁶⁶, unter denen sich auch fast vollständige Verkleidungen von Zugarmen befinden, die die Verbindung zwischen Deichselscharnier und Vorderachse herstellen. Ch. Pare konnte von diesen eine Aufhängung der Zugvorrichtung mit einem Reibsech, das die Enden der Zugarme verbindet und quer unter dem Langbaum entlangläuft, ableiten. Bei einer solchen Konstruktion ist die Lage des Drehpunktes im Mittelpunkt der Vorderachse sinnvoll⁷⁶⁷. Somit kann im Vergleich dazu für jeden Wagen, bei dem ein Deichselscharnier mit Zugarmen nachweisbar ist wie in Ohnenheim, Hochdorf, Sainte-Colombe „La Butte“ oder Apremont Grab 1 und Grab 2, eine drehbare Vorderachse postuliert werden (Abb. 193). Sie ist auch für Wagen, bei denen nur Teile des Deichselscharniers ohne Ansatz der Zugarme erhalten sind, wie in Mühleberg-Allenlüften oder Vix, wahrscheinlich. Dazu bemerkte bereits Ch. Pare, daß die geringe Materialstärke der Scharnierachse und der Scharnierrollen eine dem Druck nachgebende Aufhängung erfordert⁷⁶⁸. Als Argument gegen eine drehbare Vorderachse wurde geäußert, daß die Räder in Hochdorf schon bei einem Winkel von 20° an dem niedrig aufgehängten Wagenkasten scheuern würden. Jedoch ließe sich durch eine entsprechende Konstruktion an Reibsech und Langbaum bereits bei einem kleineren Winkel die Drehung der Achse blockieren. Zudem ergibt die hier vorgeschlagene Befestigung einen Spielraum für den Wagenkasten, so daß dieser bei eingeschlagenen Rädern geringfügig zur Seite ausweicht.

6.1.4 Deichsel und Deichselaufhängung

Das eigentliche Deichselscharnier ist durch die fast vollständige Verkleidung mit Eisenblechen in seiner Form sehr gut zu rekonstruieren und wurde bereits im Kapitel 4.1.5 beschrieben. Nur die Halterung des Scharniers muß in Anlehnung an andere Funde ergänzt werden. Ausgehend von den in der Scharnierverkleidung erkennbaren Ansätzen, können zwei Zugarme mit einer Breite von 9,5 cm und einem viereckigen Querschnitt rekonstruiert werden. Der Abstand zwischen den Armen beträgt 30 cm. Bei der weiteren Gestaltung helfen nur die bereits genannten Beschläge aus Como-Ca'Morta Grab von 1928 (Liste 9 Nr. 6). Sie belegen zwei 37 cm lange Zugarme (Maß ohne Scharnierrolle), die am hinteren Ende eine Rundung sowie je eine vertikale Lochung aufweisen, die mit großer Wahrscheinlichkeit den Dübel des darunter angebrachten Reibsechtes aufnahm. Für die Befestigung zwischen Achsblock und Achsfutter liefern die Beschläge keine konkreten Hinweise, da in diesem Abschnitt die oberen und unteren Deckbleche aussetzen.

Die Deichsel selber ist für Hochdorf aufgrund ihrer Metallverkleidung auf der Oberseite fast auf der ganzen Länge rekonstruierbar. Demnach hatte sie einen durchgehenden linsenförmigen Querschnitt,

⁷⁶⁶ Pare, Bemerkungen 131 f. Abb. 2; Joachim, Bell 142.

⁷⁶⁷ Vgl. Sleeswyk, Construction 417 f. Abb. 3,1.

⁷⁶⁸ Pare, Bemerkungen 132.

im hinteren Bereich flach und breit, im vorderen Abschnitt etwas schmaler und wahrscheinlich auch geringfügig höher. Die Deckbleche und Eisenklammern wurden in denselben Schritten hergestellt wie die Nabenbeschläge. Bei dem Nachbau füllt ein Deckblech jeweils einen Abschnitt zwischen zwei Klammern aus.

Die Deichselspitze ist weder bei dem Hochdorfer Wagen noch bei einem anderen Exemplar der Hallstattkultur⁷⁶⁹ erhalten, so daß für eine Rekonstruktion auf die Deichseln anderer Kulturkreise zurückgegriffen werden muß. Dabei steht weniger der kunsthandwerkliche Aspekt im Vordergrund, sondern vielmehr die Verbindung von Joch und Deichsel. Die Position der Auflagestelle des Joches auf der Deichsel kann anhand der Pferdelänge geschätzt werden. Wenn man eine Rumpflänge des Pferdes von ca. 180-185 cm zugrundelegt (vgl. Abb. 197) sowie einen Freiraum zwischen Hinterhand und Deichselscharnier von ca. 40-50 cm Länge, kommt man auf eine benötigte Länge von 2,20-2,35 m. Da das Deichselscharnier tiefer liegt als der Pferderücken und die Deichsel nach oben geschwenkt wird, müssen je nach Pferdehöhe noch mehrere Zentimeter für die Verlängerung dieser Strecke hinzugerechnet werden. Somit würde die Hochdorfer Deichsel mit der erhaltenen Länge von 2,40 m knapp ausreichen. Es ist ebenso denkbar, daß die Deichsel ursprünglich länger war und der vordere Abschnitt für die Deponierung in der Grabkammer abgeschlagen wurde, zumal überlieferte Deichselspitzen vorne eine flache Oberseite zeigen, damit das Joch stabil aufliegt. Eine solche Abflachung wird in Hochdorf durch die Eisenbleche nicht belegt.

Als Beispiel für Deichselspitzen können vor allem Hölzer aus Fundplätzen an den niedersächsischen, von H. Hayen untersuchten Bohlenwegen herangezogen werden. Außerdem sind vereinzelt Verkleidungen der Deichselspitze belegt, wie bei Funden aus Llyn Cerrig Bach (Wales) oder aus Dejbjerg (Dänemark). Außerdem sei noch auf die etruskischen Modellwagen verwiesen, bei denen häufig Deichsel und Joch miteinander verbunden sind. Die Gestaltung der Deichselspitze hängt eng mit der Art der Verbindung zwischen Deichsel und Joch zusammen.

Zwei neolithische Deichselfragmente vom Bohlenweg XV aus dem Meerhusener Moor, Niedersachsen, stellte H. Hayen 1990 vor, die in die Jahrhunderte zwischen 2490 und 2160 v. Chr. datiert werden⁷⁷⁰. Beide weisen sechs bzw. sieben Zentimeter hinter der Spitze ein senkrechtes Loch auf, für das H. Hayen eine ursprüngliche Weite von zwei bis drei Zentimeter annimmt, sowie dahinter einen abgeflachten Abschnitt. In diese Löcher können die Jochnägel gesteckt werden, die nach oben herausragen und dadurch ein Vorrutschen des dahinter aufliegenden Joches verhindern. Die trichterförmigen Erweiterungen an den Enden der Lochung sieht H. Hayen als Folge des von den

⁷⁶⁹ Die Möglichkeit einer plastisch verzierten Deichselspitze aus Buchheim wurde bereits in Kap. 5.1.1.5 diskutiert.

⁷⁷⁰ Hayen, Vierradwagen 179 ff.

Zugtieren nach vorne gegen den Jochnagel gedrückten Joches an. Für die Jochverbindung schlägt H. Hayen in Anlehnung an volkskundliches Material entweder eine einfache Schlinge um Joch und Deichsel oder eine Doppelschlaufe vor. Letztere „wurde zuerst über den Deichselkopf geführt, dann das Joch davorgesetzt und über das Joch hinweg nochmals über die Deichsel geschoben.“⁷⁷¹ Eine über Kreuz geführte Schlinge ist von einem bronzenen Modellwagen, einem Oberflächenfund aus Bolsena (Prov. Viterbo)⁷⁷², der in das 6. Jahrhundert v.Chr. datiert wird, belegt. Hinweise auf den Gebrauch der vorgestellten Deichsel-Joch-Verbindung bietet ein eiserner Deichselbeschlag mit einem rechteckigen Loch auf der Oberseite für den Jochnagel aus dem späteisenzeitlichen Moorfund von Llyn Cerrig Bach⁷⁷³. Das auf der Innenseite noch erhaltene Holz gehörte zu den Rosengewächsen, was der Bestimmung in Hochdorf entspricht. Eine der beiden bronzenen Deichselaufsätze, die zu den 1881 und 1883 gefundenen, eisenzeitlichen Wagenfunden aus Dejbjerg (Ringkjøbing Amt) gehören⁷⁷⁴, befand sich noch im Verband mit der vollständig erhaltenen Deichsel. Die beiden zylinderförmigen Aufsätze weisen im hinteren Abschnitt eine oben abgeflachte Erweiterung mit einem senkrecht durchführenden Loch für den Jochnagel auf.

Eine andere Verbindung von Deichsel und Joch ohne Jochnagel zeigt ein etruskisches Modell des 3. Jahrhunderts v.Chr. aus Chianciano (Prov. Siena)⁷⁷⁵. Dort sind zusätzlich zu einem Deichsel-Joch-Riemen in der Mitte des Joches noch zwei weitere Riemen angebracht, die einerseits weit hinter dem Joch zusammen um den Deichselchaft geknotet und andererseits um den horizontalen Abschnitt der beiden Jocharme gewickelt sind, so daß eine diagonale Riemenverbindung entsteht. Während der Fahrt wird das Joch durch den Zug auf diese Riemenkonstruktion in Position gehalten.

Für den Hochdorfer Wagen darf am ehesten eine Befestigung des Joches mit einer breiten Schlaufe, wie sie von H. Hayen beschrieben wurde, und einem vorgesetzten Jochnagel angenommen werden, da diese Konstruktion mit der doppelten Mittelkerbe des Joches zusammenpaßt (Abb. 200). Eine Halterung mit zusätzlichen Riemen kommt für Hochdorf kaum in Frage, da an den Jocharmen die in dem Fall zu umwickelnden Bereiche verziert sind.

6.2 Exkurs: Voraussetzung zur Anschirrung - Pferde in der Hallstattzeit

Für eine Rekonstruktion der Anschirrung ist es unabdingbar, die Maße und den Körperbau der Pferde der Hallstattzeit zu kennen. Daher soll in diesem Exkurs der Stand der Forschung zu eisenzeitlichen

⁷⁷¹ Ebd. 181.

⁷⁷² Woytowitsch, Wagen 73 Kat.-Nr. 168 Taf. 38.

⁷⁷³ Fox, Llyn Cerrig Bach 23 Abb. 12; 98 Taf. 99.

⁷⁷⁴ Petersen, Dejbjerg 22; 26 Taf. 3,14; 5,6a.

⁷⁷⁵ Woytowitsch, Wagen 74 Kat.-Nr. 169A Taf. 43,169A. - Diese Verbindung wird auch bei einer bronzezeitlichen Wagenrekonstruktion von Crouwel, Bronze Age 116 Abb. 7, dargestellt.

Pferden festgehalten werden. Vor der Darstellung des wahrscheinlichen Aussehens hallstattzeitlicher Pferde bedarf es zum besseren Verständnis einer kurzen Einführung in die Anatomie der Pferde⁷⁷⁶, soweit sie für die Anschirrung relevant ist. Denn so unterschiedlich Zäumung und Schirrung durch die Jahrhunderte auch ausfielen, die Basis - nämlich der Pferdekörper - hat sich nicht grundlegend geändert.

6.2.1 Anatomie der Pferde

Der Körper des Pferdes wird in Vor-, Mittel- und Hinterhand eingeteilt, d.h. in die Körperpartien vor, unter bzw. hinter der Hand des im Sattel sitzenden Reiters. Die Vorhand umfaßt Kopf, Hals, Brust und Vorderbeine, die Mittelhand den Rücken und die Hinterhand Becken und Hinterbeine (Abb. 196).

Das Kopfskelett besteht aus dem Oberschädel und dem damit beweglich verbundenen Unterkiefer. Neben einer vertikalen Bewegung zum Öffnen und Schließen des Mauls ist auch eine leichte horizontale Bewegung möglich, wofür der Gelenkkopf des Unterkiefers aus der Gelenkvertiefung des Jochbogens nach vorne auf eine ebene Auflage gezogen wird. Auf jeder Seite des Ober- und Unterkiefers sind drei Schneidezähne und sechs Backenzähne zu finden, bei männlichen Tieren neben den Schneidezähnen noch der Hengst- oder Hakenzahn. Dazwischen befindet sich ein zahnloser Abschnitt, die Lade, die besonders druckempfindlich ist. Die Maulspalte reicht bis auf die Höhe der Lade, aber nicht mehr ganz zu den Backenzähnen. So liegt das Mundstück der Trense im Maul auf den Laden auf (Abb. 195), wo Reiter oder Reiterin bzw. Fahrer oder Fahrerin durch Druck auf das Pferd einwirken kann. Sollte das Pferd durch eine ungünstige Verschnallung des Zaumzeuges bzw. des Kopfgeschirres das Mundstück zwischen die Backenzähne einklemmen können, besteht keine Möglichkeit der Einwirkung mehr durch die reitende oder fahrende Person. Auch die umgebenden Weichteile wie Lippen und Zunge sind druckempfindlich, ebenso der Gaumen, der Nasenrücken und die Kinngrube. So besteht hier zusätzlich die Möglichkeit, durch entsprechende Formen des Zaumzeuges bzw. des Kopfgeschirres auf das Pferd einzuwirken⁷⁷⁷, z. B. durch Knebelstangen, die bei einseitigem Zügel- bzw. Leinenzug auf die Laden drücken. Das Maul wird zum Teil durch die Zunge ausgefüllt; ein zweiteiliges Mundstück, wie es in der Hallstattzeit üblich war, wird somit beim Annehmen der Zügel bzw. Leinen in der Mitte nach oben gegen den Gaumen gedrückt. Dementsprechend sind auch die Abriebspuren plaziert, wenn die Mundstücke jeweils nur in einer Orientierung genutzt wurden (Abb. 203). Mit Blick auf das Kopfgeschirr sollte noch angemerkt werden, daß die Riemen nicht zu eng sitzen sollten, da sonst z. B. der Nasenriemen die Nüstern einengen könnte oder der Kehlrriemen die Luftröhre.

⁷⁷⁶ Vgl. Waibl, Anatomie; Kapitzke, Anatomie.

⁷⁷⁷ Zur Funktion des Kopfgeschirres und der Trensen siehe auch: Dietz, Trensen 6 ff.

Der Rumpf des Pferdes hängt an der Wirbelsäule, die von Natur aus eine leichte Krümmung meistens nach rechts aufweist. Die frei beweglichen Hals- und Schweifabschnitte dienen zur Ausbalancierung des Gleichgewichtes, während der Brust- und Lendenabschnitt kaum Bewegungen zuläßt. Die eingeschränkte Beweglichkeit der Brustwirbelsäule wird von den langen Dornfortsätzen der Wirbel und von dem Abstand der Rippen beeinflusst. Zusammengehalten wird die Wirbelsäule durch lange und kurze Bänder sowie durch die Rückenmuskeln, die an den nach oben ragenden Wirbelfortsätzen ansetzen. Zwischen Hinterhauptbein, Halswirbel und Widerrist sind diese Bänder zur paarigen Nackenplatte und zum doppelten Nackenband vergrößert, die dem Pferd auf der einen Seite ein kraftfreies, passives Tragen des weit vorgelagerten Kopfes ermöglichen, auf der anderen eine vom Hals ausgehende Hebelwirkung auf den Rumpf aufweisen; durch Senken des Kopfes wird der Rücken entspannt, die Hinterhand entlastet.

Die Vorderbeine sind mit dem Rumpf nicht durch ein Gelenk verbunden, sondern die Schulterblätter liegen frei dem vorderen Viertel des Brustkorbes und dem Widerrist an. Der Brustkorb bietet große Ansatzflächen für die radiär zustrebende, breite Schultergürtelmuskulatur, so daß der Rumpf gefedert in dieser bindegewebigen Gurtaufhängung zwischen den beiden Schultern hängt. Eine gelenkige Verbindung würde eine Stoßabdämpfung, z. B. bei einem Sprung, unterbinden. Die diagonale Lage des Schulterblattes wird durch die gegengerichtete Lage des Oberarmknochens wieder ausgeglichen (Abb. 196), so daß die weiteren Arm- und Fußknochen in der Normalstellung nahezu senkrecht ausgerichtet sind. Die Muskulatur der Vorhand bewegt die Vordergliedmaßen vorwiegend vor- und rückwärts, in geringem Umfang auch seitwärts und sorgt für deren Streckung und Beugung. Im Stand lastet das Hauptgewicht des Pferdekörpers auf der Vorhand und auch im Bewegungsablauf übernimmt sie eine vorwiegend auffangende, abstützende und abrollende Funktion. Die Muskelkonstruktion ist daher mehr auf statische Tragkraft ausgerichtet.

Aus der Hinterhand muß hingegen die Schub- und Tragkraft für die Vorwärtsbewegung kommen; die dafür nötige massige Muskulatur ist der Kruppe aufgelagert. Die Schubkraft wird durch die Streckung des Hinterbeines erzeugt, d.h. durch die Streckung der Hüft-, Knie- und Sprunggelenke. Die Vorwärtsbewegung aus der Hinterhand bedeutet quasi, daß die Vorhand und damit auch das Zuggeschirr geschoben wird.

Das Gewicht des Pferdekörpers wird nicht auf alle vier Beine gleichmäßig verteilt, sondern ruht, bedingt durch die überhängende Stellung von Hals und Kopf, hauptsächlich auf der Vorhand, d.h. auf den Vordergliedmaßen. Der Schwerpunkt ist dementsprechend nach vorne verlagert und liegt etwa auf einer vertikalen Linie unmittelbar hinter dem Widerrist. In der Bewegung ändert sich die Lage des

Schwerpunktes allerdings nach vorne oder nach hinten, je nachdem, ob das Pferd Hals und Kopf, mit dem es sein Gleichgewicht hält, senkt oder hebt. Aus der Lage des Schwerpunktes resultiert das Hauptproblem bei der Verwendung des Pferdes zum Fahren oder Reiten. Denn bei einer zusätzlichen Belastung der Vorhand durch das Gewicht eines Reiters/einer Reiterin oder des Joches muß, damit das Pferd sein vertikales Gleichgewicht wiederfindet, die Vorhand entlastet und das Gewicht gleichmäßig auf Vor- und Hinterhand verteilt werden. Dies wird zum einen durch ein Aufrichten des Halses unter Beibehaltung der natürlichen Kopfstellung erreicht, zum anderen durch eine Beugung der Hinterhand, d.h. durch ein vermehrtes Untersetzen der Hinterbeine (Hankenbiegung). Diese Haltung resultiert aus einem längeren Trainingsprozeß⁷⁷⁸.

6.2.2 Quellen zu hallstattzeitlichen Pferden

Wie bereits im Kapitel zur Lage des Pferdegeschirrs in den Grabkammern erwähnt (Kap. 5.2.18), wurden Pferde im westlichen Hallstattkreis nur selten in den Grabhügeln mitbestattet, so daß wenige vollständige Skelette aus der frühen Eisenzeit in Mitteleuropa vorliegen. Besondere Bedeutung kommt dadurch dem Befund aus Nersingen-Unterfahlheim, einer Grube mit Skeletten zweier Gespannpferde, zu⁷⁷⁹. Leider befinden sich die Knochen in einem schlechten Erhaltungszustand. Das Skelettmaterial aus dem Osthallstattkreis, z. B. die zahlreichen Pferdeknochen aus Magdalenska gora oder Sticna, wurde vorwiegend von Sándor Bökönyi bearbeitet, der den eisenzeitlichen Pferden mehrere Studien widmete⁷⁸⁰.

Siedlungsfunde haben den Nachteil, daß sie hauptsächlich aus dem Skelettverband herausgerissene Knochen liefern. Da trotzdem anhand dieses Materials Aussagen zur Widerristhöhe oder zu der allgemeinen Statur der Tiere getroffen werden können, wird es hier mit berücksichtigt. Das umfangreichste Material stammt von der Heuneburg, auch wenn es nur 0,4 % der dortigen Haustierknochen ausmacht⁷⁸¹. Weitere Fundorte bieten keine repräsentativen Serien, da die jeweilige Mindestindividuenzahl gering ausfällt und die fragmentierten Knochen kaum umfassend ausgewertet werden können⁷⁸². Trotz ausreichender Grundlage stellt es sich für eine Rekonstruktion der Anschirrung als problematisch heraus, daß bei den zoologischen Untersuchungen nur wenige Maße

⁷⁷⁸ Bei einem ausgebildeten Pferd wird dieser Zustand als Versammlung bezeichnet. Daß diese bereits in der Antike bekannt war, belegt der hethitische Kikkuli-Text. Dort werden Trainingsübungen angeführt, die eben diese Versammlung zum Ziel haben; Starke, Ausbildung 9 ff. 37; 52.

⁷⁷⁹ Ambs, Unterfahlheim.

⁷⁸⁰ Bökönyi, Angaben; ders., Iron Age horses; ders., Pferdedomestikation 40 ff.

⁷⁸¹ Driesch / Boessneck, Heuneburg 132 Tab. 2.

⁷⁸² Kerth / Behringer, Gaukönigshofen 140; Zeitler, Mittelfranken 80 f. - Noch unpubliziert sind die Tierknochen vom Breisacher Münsterberg: R. Ziegler, Ergebnisse der Untersuchungen an Tierknochenfunden aus Breisach im Breisgau. Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch. 39 (im Druck).

wie Widerristhöhe oder Maße einzelner Fußknochen publiziert werden. Die für eine Rekonstruktion der Anschirrung nötigen Maße wie Bauchumfang können selten anhand des überlieferten Knochenmaterials ermittelt werden.

Neben den unmittelbaren Überresten hallstattzeitlicher Pferde stehen noch bildliche Darstellungen besonders im Osthallstattkreis zur Verfügung, die eine Rekonstruktion des Exterieurs der Tiere zulassen. Pferdestatuetten aus Ton können dabei wegen der schematisierten Wiedergabe der Körperformen außer acht gelassen werden⁷⁸³. Auch die Metallfigürchen geben, bedingt durch ihre geringe Größe, Details nicht immer in ausreichender Deutlichkeit wieder; sie sind jedoch erheblich feiner gearbeitet als die Tonfiguren⁷⁸⁴. Bei Reliefbildern auf Gefäßen, Gürtelblechen oder anderen Gegenständen, wie der Kline von Hochdorf, bestehen ebenfalls Qualitätsabstufungen. Die besonders kleinen gepunzten Figürchen auf mehreren Gürtelblechen sind sogar kaum als Pferde zu erkennen⁷⁸⁵. Die Figuren auf den Keramikgefäßen geben meist nur stark vereinfachte Körperkonturen wieder, so auf Gefäßen aus Sopron (Kom. Gy^or-Sopron)⁷⁸⁶ und aus Rabensburg (VB Mistelbach)⁷⁸⁷. Die detailliertesten Darstellungen finden sich auf den südostalpinen Situlen (Abb. 208-210), die in das 6. und 5. Jahrhundert v. Chr. datiert werden; sie können aufgrund ihrer hohen Qualität als Rekonstruktionsgrundlage herangezogen werden.

6.2.3 Maße und Aussehen hallstattzeitlicher Pferde

Für die Eisenzeit unterschied S. Bökönyi aufgrund seiner zahlreichen Untersuchungen⁷⁸⁸ zwei verschiedene Pferdegruppen in Europa und Asien, genauer im Gebiet zwischen Rhein und Altai-Gebirge, anhand der Körpergröße und der Wuchsform eine östliche („skythische Pferde“) und eine westliche Gruppe („keltische Pferde“). Die Pferde der östlichen Gruppe weisen eine durchschnittliche Widerristhöhe von 136 cm auf sowie gedrungene Extremitäten; sie sind vom Altai bis nach Österreich verbreitet. Die zweite, westliche Gruppe zeichnet sich durch eine geringere Widerristhöhe von durchschnittlich 126 cm aus und ist wesentlich graziler; sie ist im westlichen Mitteleuropa verbreitet. Die meisten der von S. Bökönyi untersuchten Skelette gehören der Latènezeit an, so daß die Gruppeneinteilung für den Beginn der Eisenzeit nicht gesichert ist. Hinzu kommt, daß in dieser

⁷⁸³ Reichenberger, Darstellungen 66 ff. 76 ff.

⁷⁸⁴ Koch, Symbol 299.

⁷⁸⁵ Z. B. Hallstatt Grab 404: Kilian-Dirlmeier, Gürtelbleche 89 Kat.-Nr. 573; 112 f. Taf. 60.

⁷⁸⁶ Pare, Wagons 208 Abb. 144.

⁷⁸⁷ Felgenhauer, Rabensburg 94 Abb. 1.

⁷⁸⁸ Bökönyi, Angaben; ders., Iron Age horses; ders., Pferdedomestikation 40 ff.

Periode wesentlich mehr Knochenmaterial in den östlichen Regionen vorhanden ist als in den westlichen. Außerdem ist von Norbert Benecke festgestellt worden⁷⁸⁹, daß die Körperhöhe der Pferde von der Bronzezeit zur Eisenzeit hin abnimmt. Inwieweit sich dieser Entwicklungsprozeß innerhalb der Eisenzeit fortsetzt, ist noch nicht hinreichend untersucht. Somit sollte eine Einordnung der hallstattzeitlichen Pferde aus dem südlichen Mitteleuropa in verschiedene Gruppen erst erfolgen, wenn genügend statistisch verwertbares Material vorliegt. Im folgenden werden daher nur die Maße mehrerer Skelettserien ohne weiterreichende Interpretation vorgestellt. Dabei ist zu beachten, daß in der archäologischen Literatur neben der Widerristhöhe meist nur Maße bestimmter Langknochen angegeben werden, aber keine weiteren Körpermaße, die für die Rekonstruktion einer Anschirrung relevant wären.

Das einzige bisher überlieferte Gespann des westlichen Hallstattkreises stammt aus Nersingen-Unterfahlheim, das anhand der Hängeplatten Typ Illerberg nach Ha C1 datiert ist⁷⁹⁰. Es handelte sich dabei um zwei Hengste von ca. 10-12 Jahren. Da die Extremitätenknochen größtenteils aufgelöst waren, konnte hinsichtlich der Maße nur noch die Widerristhöhe von ca. 135 cm bei beiden Individuen geschätzt werden⁷⁹¹. Eine größere Serie von Pferdeknochen stammt von der späthallstattzeitlichen Heuneburg⁷⁹², jedoch handelt es sich dabei hauptsächlich um Schlachtabfälle von erwachsenen Tieren. Die Berechnung der Widerristhöhe ergab Maße zwischen 127 und 140 cm; der Körperbau kann als mittelschlankwüchsig bezeichnet werden. Außerdem gehört ein fast vollständig erhaltener Schädel zu den Funden.

Zum Vergleich werden außerdem noch gleichzeitige Knochenserien und Pferdebestattungen aus anderen Regionen angeführt. So liegt aus einer späthallstattzeitlichen Siedlung bei dem polnischen Smuszewo Knochenmaterial von mindestens zehn Individuen vor⁷⁹³. Die Widerristhöhe wird mit 125-142 cm angegeben (Durchschnitt: 128,7 cm). Weiterhin sind die Pferdeskelette von dem skythischen Gräberfeld von Szentes-Vekerzug (Kom. Csongrád) zu nennen, deren Maße, Alters- und Geschlechtsangaben in einer Tabelle (Abb. 197) zusammengefaßt sind⁷⁹⁴.

⁷⁸⁹ Benecke, Haustierhaltung 140 f.

⁷⁹⁰ Ambs, Unterfahlheim.

⁷⁹¹ Freundl. schrift. Mitt. A. von den Driesch, München.

⁷⁹² Driesch / Boesneck, Heuneburg 144; Reiss, Heuneburg 18.

⁷⁹³ Benecke, Haustierhaltung 361.

⁷⁹⁴ Bökönyi, Szentes-Vekerzug 173 ff.

Beachtenswert ist auch in diesem Zusammenhang weiterhin der gut erhaltene Oberschädel eines Hengstes aus dem mittel- und spätlatènezeitlichen Oppidum von Manching (Kr. Ingolstadt)⁷⁹⁵, obwohl latènezeitliche Pferde im Durchschnitt kleinwüchsiger sind als hallstattzeitliche. Denn dieser Schädel ist aufgrund seiner Größe in den oberen Bereich des Variationsspektrums der Manchinger Pferdepopulation einzuordnen, weswegen er eher dem Durchschnitt der Heuneburgpferde entspricht. Es handelt sich um einen mittelgroßen und mittelbreiten Schädel mit leicht vorgewölbter Hirnkapsel, von Joachim Boessneck als „tarpanartig“ bezeichnet⁷⁹⁶. Diese Wuchsform paßt in das allgemein bekannte Bild aus der Eisenzeit Mitteleuropas.

Bildliche Quellen ergänzen das anhand des Skelettmaterials gewonnene Bild vom Exterieur der Pferde. Die Metallstatuetten, die an anderem Ort bereits zusammengestellt wurden⁷⁹⁷, geben nur wenige Details an. Allen gemeinsam ist zumindest eine kurze, stehende Mähne und ein langer Schweif. Meist ist der Rumpf langgezogen dargestellt mit durchgebogenem Rücken; er ruht auf langen, dünnen Beinen. Das Geschlecht der Pferde ist in keinem Fall angegeben; ob ausschließlich Stuten dargestellt werden sollten, ist nicht mehr zu ermitteln. Mehrere Figürchen, z. B. die Pferde vom Kultwagen aus Strettweg oder ein Pferdchen auf einer Miniaturaxt aus Hallstatt Grab 641 (Liste 12 Nr. 8), sind mit Kreisäugen oder Tremolierstichen verziert, die Brandmarken oder Geschirrteile angeben, genauso gut aber auch reine Verzierungen sein können. Die wenigen Abbildungen auf Keramikgefäßen sind sehr schematisiert. Doch ist zumindest auf dem Gefäß von Rabensberg⁷⁹⁸ durch Angabe des Geschlechtsteiles deutlich zu erkennen, daß ein Hengstgespann mit einem zweirädrigen Wagen wiedergegeben wird, wie es auch auf der Kline von Hochdorf bei den zwei spiegelbildlich angebrachten Wagen dargestellt ist⁷⁹⁹. Es gibt daneben aber auch Darstellungen von Gespannen mit vierrädrigen Wagen aus Sopron, die dieses Detail nicht erkennen lassen⁸⁰⁰.

Die detailliertesten Darstellungen finden sich auf den Situlen und anderen Gegenständen, die dem nämlichen Kunstkreis angehören. Zu den Szenen des „Situlenfestes“ gehören immer wieder Pferde, die geführt, geritten oder gefahren werden (Abb. 198)⁸⁰¹. Da jedoch auch hier keine naturgetreuen Abbildungen zu erwarten sind und bei manchen Details, wie der Kopfform, der persönliche Stil des Kunsthandwerkers miteinfließen kann, können nur die immer wiederkehrenden Merkmale wie die Gestaltung der Mähne allgemeingültig auf früheisenzeitliche Pferde übertragen werden. Grundsätzlich handelt es sich um schlankwüchsig dargestellte Tiere mit dünnen Beinen und kräftigen

⁷⁹⁵ Driesch / Boessneck, Heuneburg 144; Boessneck u.a., Manching VI, 14 ff.

⁷⁹⁶ Eine ausführliche Beschreibung erfolgt bei: Ebd. 15-17.

⁷⁹⁷ Koch, Symbol 292 ff. bes. 299 ff.

⁷⁹⁸ Felgenhauer, Rabensburg 94 Abb. 1.

⁷⁹⁹ Biel, Fürstengrab 94 f. Abb. 54 Taf. 25.

⁸⁰⁰ Pare, Wagons 208 Abb. 144; Reichenberger, Darstellungen 133 ff.

⁸⁰¹ Kromer, Situlenfest 221 ff. 230 f. 235 f.

Oberschenkeln. Der Kopf ist hochgenommen, der Hals gebogen. Die Mähne ist kurz und hochstehend angegeben, sie reicht noch bis vor die Ohren⁸⁰². Nur zweimal ist ein berittenes Pferd mit langer Mähne belegt⁸⁰³. Der Schweif wird bei den vermutlich in einem langsamen Tempo ablaufenden Festzügen lang dargestellt, z. B. auf der Situla von Vače⁸⁰⁴, während bei den Rennen der Schweif geflochten und hochgebunden erscheint, wie auf der Situla Arnoaldi aus Bologna⁸⁰⁵. Beides gilt sowohl für Reit- wie auch für Zugpferde. Bei angeschnittenen Pferden wird so verhindert, daß sich die Schweifhaare in den Leinen verfangen, wodurch schlimmstenfalls der Fahrer oder die Fahrerin die Kontrolle über die Pferde verlieren könnte. Ein solch hochgebundener Schweif könnte auch bei der Pferdchenfibul aus Hallstatt Grab 788 (Liste 12 Nr. 11) dargestellt sein, da er wie auf den Situlen kugelförmig endet. Was das Aussehen der Pferde betrifft, wiesen sie anscheinend keinen Köttenbehang, d.h. längeren Haarwuchs an den Beinen, auf. Eine besondere Bedeutung wird in der Forschung dem Gürtelblech von Vače beigemessen, da sich dort zwei Reiter mit verschieden dargestellten Pferden gegenüberstehen. Die Unterschiede liegen vor allem in der Größe und in der Form der Mähne: auf der einen Seite eine Stehmähne, auf der anderen eine lange Mähne. Da auch die Reiter mit jeweils anderer Bekleidung und Bewaffnung angegeben sind, wurde diese Szene als Kampf zwischen zwei Angehörigen verschiedener Kulturgruppen gedeutet⁸⁰⁶. S. Bökönyi weist die beiden Pferde seinen zwei Pferdegruppen zu, wobei er meint, daß das kleinere ein westliches „Gebrauchspferd“ sei, die nach seinen Studien kleinwüchsiger sind als die „Paradepferde“ im südostalpinen Gebiet⁸⁰⁷. Es gilt bei dem Gürtelblech von Vače jedoch zu bedenken, daß das sogenannte östliche Pferd dem allgemein dargestellten Pferd der Situlenkunst entspricht, während das kleinere, angeblich einheimisch-westliche Pferd mit der langen Mähne seltener auf den Friesen zu finden ist⁸⁰⁸. Vielleicht wurde auch nur - wie häufig in der antiken Kunst - der Feind oder Unterlegene etwas kleiner dargestellt. Daß hier zwei unterschiedliche Pferdetyphen wiedergegeben sind, ist zwar ersichtlich, ob eine Zuweisung jedoch allein anhand der Größe der Pferde unternommen werden kann, bleibt fraglich, da nicht einmal bekannt ist, ob mit dieser Szene ein Kampf in einer realen oder in einer mythischen Welt beschrieben wird.

Ein Vergleich mit rezenten Kleinpferdrassen wird schon durch die große Variationsbreite innerhalb dieser Rassen erschwert, wie sich bei der Einordnung des Manchinger Pferdeschädels durch J.

⁸⁰² Eine Stehmähne gilt heute als ein Merkmal von Wildpferden, z. B. den Przewalski-Pferden. Bei manchen Rassen wie den Fjord-Pferden werden die Mähnen kurz geschnitten.

⁸⁰³ Gürtelblech von Vače: Lucke / Frey, Providence 78 f. Kat.-Nr. 35 Taf. 54 f. - Situla Certosa, Bologna: Lucke / Frey, Providence 59 Kat.-Nr. 4 Taf. 64.

⁸⁰⁴ Lucke / Frey, Providence Taf. 73.

⁸⁰⁵ Lucke / Frey, Providence Taf. 63. - Der hochgebundene oder geflochtene Schweif kann aber auch als Stilmittel oder aus platzsparenden Gründen eingesetzt worden sein, wie ein Reiter direkt vor einer Nieterei im obersten Fries der Situla von Vače vermuten läßt; siehe Lucke / Frey, Providence Taf. 73.

⁸⁰⁶ Powell, Horse-Riding 8.

⁸⁰⁷ Bökönyi, Pferdedomestikation 46 f. - Dem folgt auch: Azzaroli, Horsemanship 171.

⁸⁰⁸ Z. B. auf der Situla Certosa aus Bologna: Lucke / Frey, Providence 59 Kat.-Nr. 4 Taf. 64.

Boessneck zeigte⁸⁰⁹. Dennoch sind verschiedene Rassen anzuführen, die eine große Ähnlichkeit mit den eisenzeitlichen Pferden aufweisen. An erster Stelle werden meist die wilden Przewalski-Pferde aus der Mongolei oder die im 19. Jahrhundert n. Chr. ausgestorbenen Tarpan-Pferde aus Süd- und Mittelrußland⁸¹⁰ genannt. Außerdem vermerkt J. Boessneck eine Ähnlichkeit mit den ebenfalls ausgestorbenen Feldmochinger Pferden⁸¹¹. Eine Vorstellung des Exterieurs eisenzeitlicher Pferde gewinnt man auch über ältere Kleinpferdrassen wie den Dartmoor- und Exmoor-Ponies aus Großbritannien oder den Konik in Polen (Abb. 199).

6.3 Rekonstruktion der Anschirrung

Die Gegenstände, die in der Grabkammer von Hochdorf auf dem Wagenkasten niedergelegt wurden, können funktional zwei Bereichen zugeordnet werden. Zum einen handelt es sich um die Bronzeschüsseln und das Schlachtgerät, also um Gegenstände die im weitesten Sinne mit der Verköstigung von Personen in Zusammenhang stehen, und zum anderen um das Pferdegeschirr, erkennbar an den beiden Kopfgeschirren, dem zugehörigen Joch mit den Pferdestatuetten und dem Treibstachel. Da die Grabkammer bis zur Ausgrabung ungestört blieb, ist wahrscheinlich, daß alle Gegenstände, die nicht zum Speiseservice gehörten, zum Pferdegeschirr gezählt werden dürfen und in die Rekonstruktion miteinbezogen werden können. Dennoch muß mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß das Pferdegeschirr nicht vollständig überliefert wurde, nicht nur aufgrund der schlechteren Erhaltungsbedingungen für die organischen Bestandteile, sondern auch, weil Teile eventuell gar nicht in die Grabkammer gelangten. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand über prähistorische Jochgeschirre liegen in Hochdorf jedoch alle wichtigen und offensichtlichen Bestandteile vor.

Im folgenden werden bei der Rekonstruktion der Anschirrung die verschiedenen Bestandteilen - Joch, Jochgurte, Kopfgeschirr und Führungsleinen - einzeln besprochen. Die Abhandlung schließt dabei nicht nur die Herstellung der Objekte und deren Befestigung am Pferd mit ein, sondern auch ihre Handhabung - besonders bei den Führungsleinen und dem im Anschluß zu behandelnden Treibstachel - , soweit sie anhand des Materials und zeitgleicher Bildquellen nachvollzogen werden kann. Der Erhaltungszustand der einzelnen Bestandteile der Anschirrung erfordert verschiedene Vorgehensweisen bei der Rekonstruktion. Während die Kopfgeschirre allein anhand des Befundes sicher rekonstruiert werden können, sind beim Joch und den dazugehörigen Jochgurten manche Lücken vorhanden. Da längere Abschnitte des Joches und der Gurte nicht mit Metallbeschlägen versehen waren, wurden diese kaum konserviert. Für das Jochgeschirr müssen daher Vergleichsfunde zur Ergänzung herangezogen werden.

⁸⁰⁹ Boessneck u.a., Manching VI, 15 f.

⁸¹⁰ Zuchtprogramme mit entsprechenden Tieren führten vor ein paar Jahren erfolgreich zur Wiederbelebung der Tarpan-Rasse; freundl. Mitt. J. Otto, Herford.

⁸¹¹ Boessneck u.a., Manching VI, 15.

6.3.1 Joch

Von dem hölzernen Joch aus Hochdorf ist nur die horizontale Mittelpartie erhalten (Taf. 10; Abb. 89). Die symmetrisch aufgebaute Mitte ist von zwei 3 cm breiten, parallelen Kerben gekennzeichnet, die quer über den Jochbaum laufen. Sie werden von hohen, 3 cm breiten Wülsten begrenzt, die zur Innenseite gerade abschließen, während sie nach außen hin abgerundet sind. Der gerade Jochbaum weist einen in der Mitte fast D-förmigen Querschnitt auf, der im verzierten Bereich in einen dreieckigen Querschnitt übergeht. Die Flächen seitlich der Wülste sind auf einer Breite von vier Zentimetern nicht verziert. Die anschließende Verzierung aus Holzschnitzereien, querverlaufenden Bronzebändern und zwei Pferdestatuetten wurde bereits im Kapitel 5.2.1 ausführlich beschrieben. Die Bronzebänder waren wohl auf der Unterseite des Jochbaumes festgenagelt, wie kleine Bronzenägelchen, die unter dem Jochbaum gefunden wurden, vermuten lassen. Die Form und Verzierung der anschließenden Jochbögen ist jedoch nicht allein aus dem Befund heraus zu erschließen. Aufgrund eines kleinen Holzfragmentes mit eingeschnittener Verzierung (Fund-Nr. 687) vom Süden des Joches darf angenommen werden, daß der Jochbogen oder zumindest das Endstück wiederum mit Schnitzereien bedeckt war. Für die weitere Rekonstruktion müssen besser erhaltene Joche herangezogen werden. Da jedoch aus der Späthallstattzeit kein weiteres Joch so gut erhalten ist wie das Hochdorfer Exemplar, stehen für Vergleiche nur Joche aus der frühen Hallstattzeit und aus der Latènezeit zur Verfügung.

Die Maße können anhand des Befundes bestimmt werden, da sich die nicht erhaltenen Abschnitte durch dicht liegende Holzfasern, die jedoch nicht mehr geborgen werden konnten, von der Umgebung abhoben. Die Gesamtlänge ist mit 120 cm anzugeben - unter der Prämisse, daß die beiden Kugelhänger Kat.-Nr. 165 und 166 die beiden Enden des Jochbaumes markieren. Wenn man davon ausgeht, daß sie nicht direkt auf der äußersten Kante angebracht waren, sondern weiter ins Innere gerückt an das äußere Ende des jeweiligen Jochbogens gehörten wie die Ha C-zeitlichen ovalen Jochaufsätze, kann das Joch um 10-15 cm länger gewesen sein. Das gerade Mittelstück hat sich ungleichmäßig erhalten. Geht man von dem besser erhaltenen nördlichen Arm aus und spiegelt diesen, ergibt sich für den horizontalen Mittelabschnitt eine Mindestlänge von 76 cm. Damit verbleiben für beide Jochbögen und den Endabschnitt auf jeder Seite noch 22 cm. Ähnliche Spannweiten für die Jochbögen liegen von Hradenín Grab 24 (22,5 cm), Hradenín Grab 46 (27 cm), Lovosice Grab 3 (20 cm) und Frankfurt-Stadtwald Hügel 1 Grab 12 (20 cm) vor⁸¹².

Die Form der Jochbögen ist mehrmals von frühhallstattzeitlichen Funden in Tschechien überliefert. Die beiden reichverzierten Joche aus Hradenín (Liste 10 Nr. 13; 14) weisen Jochbögen mit einem hoch

⁸¹² Hradenín Grab 24: Liste 10 Nr. 13. - Hradenín Grab 46: Liste 10 Nr. 14. - Lovosice Grab 3 von 1956: Liste 10 Nr. 19. - Frankfurt-Stadtwald Hügel 1 Grab 12: Liste 10 Nr. 10.

aufgewölbten Mittelsteg und zwei parallel laufenden, niedrigeren Jochbogenauflegern, die von oben gesehen linsenförmig gearbeitet waren, auf (Abb. 140). Dabei muß beachtet werden, daß der zusammengedrückte Zustand im Grab auch täuschen kann. Bei dem Joch aus Lovosice Grab 3 (Liste 10 Nr. 19) konnte die dreidimensionale Form während der Grabung festgehalten werden. Hier sind die Jochbögen von höher gewölbten und nach außen abstehenden Leisten flankiert. Ähnliche Formen sind von den zwei Holzjochen aus La Tène⁸¹³ bekannt, die mit ihrer Datierung in die jüngere Latènezeit zeitlich die nächstfolgenden Fundstücke zu Hochdorf darstellen. Auch ein etruskisches Jochmodell aus Florenz, das in das 3. Jahrhundert v. Chr. datiert wird, weist diese hochgebogenen Leisten auf⁸¹⁴. Die Gestaltung der Enden ist in Hradenín und Lovosice von einem fächerförmigen Segment geprägt. Bei dem Joch aus Straškov-Račíněves Grab von 1911 scheinen hingegen die Arme in hochgebogene Rollen zu münden, wie auf einem alten Grabungsphoto zu erkennen ist⁸¹⁵. Die Joche aus La Tène weisen hochgebogene Knäufe auf. Damit können für das Joch in Hochdorf ebenfalls ca. 20 cm lange Jochbögen ergänzt werden, die von wahrscheinlich hochgebogenen Leisten flankiert wurden. Der Winkel kann wie in Lovosice Grab 3 bei 120° oder wie in La Tène bei 100° gelegen haben. Die Rekonstruktion der Form der Jocharmenden muß hingegen offen bleiben; in Anlehnung an andere Exemplare darf aber ein - wie auch immer gestaltetes - hochgebogenes Ende angenommen werden.

Unter den Jochbögen müssen als Puffer Jochkissen angebracht gewesen sein, auch wenn der Befund in Hochdorf dies nicht erkennen läßt. Diese sind beim Anspannen erforderlich, da die Pferde ansonsten durch das hölzerne Joch auf dem Rücken wundgerieben werden. Jochkissen sind im archäologischen Befund kaum zu fassen, da sie in der Regel aus organischem Material, d.h. aus Leder, möglicherweise mit einer Strohfüllung⁸¹⁶, hergestellt wurden. Durch zahlreiche ägyptische Reliefs ist ihre Verwendung jedoch sicher belegt⁸¹⁷. Mit dem Ha D1-zeitlichen Wagengrab mit Pferdegeschirr aus Hiltoltstein-Kemmathen ist jetzt möglicherweise ein solches Jochkissen nachgewiesen (Liste 14 Nr. 11)⁸¹⁸. Die Befestigung der Jochkissen am Holzjoch wird im Zusammenhang mit den Verschlüssen und der Befestigung der Jochgurte besprochen.

Wie bereits bei der antiquarischen Analyse anklang, sind für die Hallstattzeit keine eindeutigen Führungs- oder Leinenringe, die direkt auf dem Joch angebracht wurden - d.h. Ringe mit Standplatte,

⁸¹³ Vouga, La Tène 95 Taf. 35; Jacobsthal, Early Celtic Art 185 f. Taf. 172.

⁸¹⁴ Spruytte, Etudes 29 Abb. 2, 1.

⁸¹⁵ Dvořák, Wagenräber 17 Abb. 14.

⁸¹⁶ Moderne Kummets werden mit Roggenstroh gefüttert.

⁸¹⁷ Spruytte, Etudes 24 Abb. 1.

⁸¹⁸ Im Befund von Hiltoltstein-Kemmathen zeichnete sich ein großer Gegenstand aus Leder ab, den man als ein zusammengefaltetes Jochkissen interpretieren kann. Entlang der Kanten waren Nahtlöcher zu erkennen. Aus zwei Schlitzten in diesem Kissen tritt jeweils ein Gurt hervor, der wohl dort eingenäht war. Weitere Verfärbungen in diesem Bereich der Grabkammer von Hiltoltstein-Kemmathen, vermutlich von Lederriemen, können jedoch nicht mehr sicher angesprochen werden; Barthel / Spoletschnik, Kemmathen.

wie sie aus der späten Bronzezeit oder aus der Latènezeit überliefert sind - nachweisbar. Der Befund in Hochdorf läßt jedoch die Vermutung zu, daß die Kugelhänger mit fest angegossenem Ring diese Funktion auf der Außenseite der Zugtiere wahrnahmen. Ihre Anbringung wird weiter unten im Zusammenhang mit den Jochgurten diskutiert. Einzelne Leinenringe auf der Deichselseite, die am Joch befestigt worden sein könnten, sind nicht zu identifizieren. Die Leinenführung wird im Abschnitt zu den Leinen ausführlich besprochen.

Für die Lage des Joches auf dem Pferd gibt es zwei Möglichkeiten⁸¹⁹: zum einem die Lage vor dem Widerrist am Halsansatz, zum anderen die Lage hinter dem Widerrist auf dem Rücken. Die Lage am Halsansatz hätte den Vorteil, daß die Zugkraft auch direkt am Jochbogen ansetzen kann und nicht ausschließlich an dem Brustgurt⁸²⁰. Es muß aber damit gerechnet werden, daß Zuggeschirre nicht immer optimal auf den Pferdekörper abgestimmt sind. Unabhängig von der Platzierung des Joches vor oder hinter dem Widerrist führt einer der beiden Jochgurte (Brust- und Bauchgurt) über das Schulterblatt; beim Fahren wird dadurch das Schulterblatt in seiner Bewegungsfreiheit eingeschränkt, das Pferd muß im ungünstigsten Fall seine Schrittlänge verkürzen. Weiterhin sei darauf hingewiesen, daß der Brustgurt, sollte er zu hoch plaziert werden, dem Pferd beim Fahren den Hals quetschen kann und damit die Luftröhre, verschiedene Blutadern, die Kopf und Herz miteinander verbinden, sowie die Speiseröhre einengen, da sie von vorne nur durch die Muskulatur geschützt werden. In einem solchen Fall müßte mit verminderter Leistung gerechnet werden. Der in Hochdorf angenommene Winkel des Jochbogens von 100° - 120° läßt vermuten, daß das Joch hinter dem Widerrist auflag. Die Situlenbilder zeigen zwar bei den Zugpferden am Hals einen Gurt an (Abb. 210), doch sind auch manche Reitpferde mit diesem Muster am Hals versehen, z. B. auf der Ziste von San Mauricio (Prov. Bolzano)⁸²¹, so daß die Deutung dieser Verzierung als Jochgurt in Frage gestellt wird.

6.3.2 Jochgurte

Bei einem Jochgeschirr sind grundsätzlich zwei Gurte für jedes Zugpferd vonnöten, der Brust- und der Bauchgurt. Der Brustgurt führt um die Schulter; über ihn wird die Zugkraft übertragen. Der Bauchgurt wird direkt hinter den Vorderbeinen um den Brustkorb gelegt; er fixiert den Jochbogen auf dem Pferderücken und verhindert, daß das Pferd mit einem Schritt nach hinten aus der Verbindung mit dem Joch ausbrechen kann. Ein dritter Gurt, der Sprungriemen, der Brust- und Bauchgurt zwischen den Vorderbeinen hindurch miteinander verbindet und ein Verrutschen dieser beiden Gurte unterbindet, ist nicht unbedingt erforderlich und, wie in Hochdorf, nicht immer nachzuweisen.

⁸¹⁹ Vgl. dazu Spruyette, *Etudes* 12 ff.

⁸²⁰ Freundl. mündl. Mitt. J. Otto, Herford.

⁸²¹ Lucke / Frey, *Providence* 68 Kat.-Nr. 13 Taf. 66.

Für die Rekonstruktion des Hochdorfer Jochgeschirres stehen die verzierten Endabschnitte zweier breiter und zweier schmaler Ledergurte, die mit dreieckigen Bronzerahmen verbunden sind, zur Verfügung. Aufgrund ihrer Lage dicht beim Joch und bei den Ledergurten sowie anhand der Vergleiche mit ähnlichen Befunden können außerdem noch die zwei großen Kugelhänger mit angegossenem Ring, zwei weitere große Kugelhänger, vier kleine Kugelhänger, vier große und vier kleine Bronzeringe sowie zwei messerförmige Anhänger den Jochgurten zugeordnet werden. Hinzu kommen zahlreiche Bronzeknöpfe, die auf dem Joch lagen und sicherlich mit einem oder mehreren Lederriemen verbunden waren. Die Anbringung des Kettenverteilers und seine mögliche Funktion wird in einem eigenen Kapitel besprochen.

Die vier Gurte können, entsprechend ihrer Lage, jeweils als Paar mit einem breiten und einem schmalen Gurt einem Pferd zugeordnet werden. Die breiten Gurte sind aufgrund ihrer Verzierung auf einer Länge von 33 cm bzw. 39 cm und die schmalen Gurte auf einer Länge von 19 cm nachgewiesen. Da die Gurte mit dieser Länge nicht um das Pferd herumreichen, müssen sie um unverzierte Abschnitte ergänzt werden. Dies zeigt auch die Lage des verzierten Abschnittes des schmalen Ledergurtes Kat.-Nr. 176 an, der, abgerückt vom Joch und den anderen Ledergurten, auf der westlichen Seite des Wagenkastens lag, aber sicherlich mit dem Joch verbunden war. Aufgrund der Maße darf vermutet werden, daß die beiden breiteren Gurte als Brustgurte und die schmaleren als Bauchgurte anzusprechen sind, da ein Brustgurt durch die Zugkraft wesentlich stärker beansprucht wird als ein Bauchgurt, sich die Zugkraft außerdem flächiger verteilen kann. Eine vergleichbare Situation liegt mit dem Befund von Vöhringen-Illerberg Grab 1 (Liste 14 Nr. 38) vor, wo ebenfalls je ein breiter und ein schmaler verzierter Ledergurt paarig nebeneinander lagen. Der schmalere Gurt setzt sich dort aus einem mit Bronzewecken verzierten, lang-trapezförmigen Abschnitt und einem Abschnitt mit vier untereinander angeordneten Hängeplatten Typ Illerberg zusammen. Aufgrund zweier sehr gut erhaltener lang-trapezförmiger Lederstücke aus Ins Hügel 1 - unteres Grab (Liste 14 Nr. 15) kann für diese Bauchgurte angenommen werden, daß sie wahrscheinlich zweigeteilt waren in einen kürzeren, trapezförmigen und einen langen, geraden Gurt. Es würde dann vom Jochbogen oder vom Jochkissen beidseitig des Pferdes je ein Gurtabschnitt herunterhängen, wobei der längere an der Deichselseite befestigt wäre, der beim Einspannen unter dem Bauch des Pferdes hindurchgezogen und auf der Außenseite an dem kürzeren Gurtabschnitt verschnallt würde. Ob auch der Brustgurt zweigeteilt und mit einem seitlichen Verschuß versehen ist, kann anhand der Befunde in Vöhringen-Illerberg auch unter Zuhilfenahme der Funde aus Ins nicht rekonstruiert werden. Es stellt sich die Frage, ob diese Form des zweiteiligen Bauchgurtes auf das Hochdorfer Geschirr übertragen werden kann. Da jedoch einer der beiden schmalen, verzierten Gurtabschnitte auf dem Wagenkasten in einem relativ großen Abstand zum Joch lag, scheint er nicht direkt an den Jochbogen oder das Jochkissen

anzuschließen und nicht fest mit dem letzteren verbunden gewesen zu sein, z. B. durch eine Naht. Es kann also angenommen werden, daß diese verzierten Abschnitte nicht vom Joch herabhängende Gurtteile darstellen, die an der Seite des Zugtieres verschlossen wurden. Es wird sich eher um die Enden längerer Gurte handeln, die mit der unverzierten Seite auf der Deichselseite am Joch fest verknüpft waren, um die Schulter bzw. den Bauch des Pferdes herumgelegt und an der verzierten Seite mit Verschlüssen am Joch bzw. Jochkissen befestigt wurden. Die Applikationen aus Bronzeknöpfen und -zwecken dienten dabei nicht nur der Verschönerung des Geschirres, sondern sie versteiften auch den Ledergurt, so daß er sich nicht in Längsrichtung verformen konnte.

Ein Problem bei der Rekonstruktion stellt die Verbindung der Jochgurte mit dem Jochkissen und dem Jochbaum dar. Diese wurde wohl hauptsächlich mit Lederriemen hergestellt, die sich bisher selten im Befund abzeichneten. Grundsätzlich muß bei vier Gurtenden mit der entsprechenden Anzahl von Verschlüssen bzw. Verbindungen pro Jochseite gerechnet werden sowie mit mehreren Verbindungen zwischen Jochbaum und Jochkissen. Dabei muß aber bedacht werden, daß Verbindungen nicht nur durch Knoten hergestellt werden können, sondern auch durch Nähte, wie der Befund in Hiltspolstein-Kemmathen zeigt. Dort sind deutlich Ledergurte zu erkennen gewesen, die durch einen Schlitz in das mögliche Jochkissen hineinführten; vermutlich waren sie im Inneren angenäht⁸²². Der Vergleich anderer Gräber mit Pferdegeschirr hat gezeigt, daß regelhaft Ringpaare oder Ring-Knebel-Paare als zum Jochgeschirr gehörig betrachtet werden können, da diese meist in gleichmäßigen Abständen entlang des Joches liegen. Somit können die Kugelhänger-Ring-Paare von Hochdorf ebenfalls als Bestandteile der Jochanschirrung, genauer als Teil der Verschlüsse identifiziert werden. Die Anordnung der Ringe und Kugelhänger auf dem Joch ergibt, daß je ein Kugelhänger mit angegossenem Ring und ein einzelner Ring auf der Außenseite des Jochbogens lag und ein großer Kugelhänger mit zugehörigem Ring auf der Innenseite des Jochbogens. Die vier kleinen Kugelhänger befanden sich mit ihren Ringen auf der Jochmitte. Auffällig ist auch die Anordnung der Bronzeknöpfe in Gruppen auf und neben dem Jochbaum, und zwar immer in der Nähe von Kugelhängern und Bronzeringen. Vier und einmal auch fünf Knöpfe lagen bei den großen Kugelhängern. 31 Stück sammeln sich auf und um die Jochmitte herum. Hinzu kommen noch einige Knöpfe, die mit dem Staubsauger vom Wagenkasten aufgesaugt wurden. Insgesamt können acht Gruppen gebildet werden mit je einem großen Anhänger, einem großen Bronzering und fünf Bronzeknöpfen oder mit je einem kleinen Anhänger, einem kleinen Ring und acht Bronzeknöpfen. Es ist naheliegend, daß diese mit jeweils mindestens einem Lederriemen zusammenhingen. Auf diesen Riemen sind dem Befund nach die Bronzeknöpfe hintereinander angeordnet gewesen, umrahmt von kleinen Bronzewecken, entsprechend den Mustern auf den größeren Jochgurten. Ein unter dem Verteilerring erhaltenes Lederstück (Kat.-Nr. 192/Fund-Nr. 702) zeigt, daß die Riemen 3 cm breit waren.

⁸²² Barthel / Spoletschnik, Kemmathen.

Aufgrund des deutlichen Bezuges der großen Kugelhänger zu den Jochbögen können diese zusammen mit den Ringen und den mit Bronzeknöpfen verzierten Lederriemen die Aufhängung der darunterliegenden Jochkissen gebildet haben (Abb. 200). Eine genauere Rekonstruktion muß ungewiß bleiben, je nachdem, ob ein einziger Lederriemen quer um Jochkissen und Jochbaum herum geschlungen wurde oder zwei Riemenstücke an der Oberseite des Jochkissens angenäht waren und diese auf dem Joch zusammengebunden wurden. In den Verschluss wurden dann Ring und Kugelhänger einbezogen. Die äußeren Anhänger müssen so angebracht worden sein, daß der Durchzug durch den angegossenen Ring nicht behindert oder verdeckt wurde.

Es verbleiben für die übrigen Verbindungsstellen damit noch vier kleine Anhänger-Ring-Paare. Da diese für die Gurtenden in der Größe und Anzahl nicht ausreichen würden, kann angenommen werden, daß die Jochgurte auf ihrer unverzierten, zur Deichsel gewandten Seite an die Jochkissen genäht waren und nur auf der Außenseite der Pferde verschlossen werden mußten. Diese Rekonstruktion wird durch die ähnlichen Maße der Endringe der dreieckigen Bronzerahmen und der einzelnen kleinen Bronzeringe unterstützt, da sie für gleich breite Riemen bestimmt waren. Die zwei verzierten Lederriemen können also um das Jochende geschlungen worden sein, wobei Ring und Kugelhänger die Verbindung sicherten (Abb. 200).

Problematisch in ihrer funktionalen Ansprache sind die messerförmigen Anhänger Kat.-Nr. 178 und 179. Die Zugehörigkeit zum Jochgeschirr wird durch ihre Lage an der Längsseite der breiten Brustgurte Kat.-Nr. 170 und 172 angezeigt. Aufgrund ihrer Form ist anzunehmen, daß sie erstens an einem schmalen Lederriemen hingen und zweitens vermutlich dazu dienten, diesen durch eine enge Öse oder durch einen längeren Schlitz hindurchzuziehen. Wie dies aber bei der Rekonstruktion des Pferdegeschirres zu berücksichtigen ist, wird daraus nicht ersichtlich. Auch Vergleichsfunde helfen in diesem Punkt nicht weiter, da bisher keine ähnlichen dokumentierten Befundsituationen vorliegen.

6.3.2.1 Herstellung der Jochgurte

Bei einer Rekonstruktion des Herstellungsprozesses muß berücksichtigt werden, daß die Ausführung von Gegenständen aus organischen Materialien von Fundort zu Fundort ganz unterschiedlich ausfallen kann. Eine Übertragung auf andere Befunde ist also nur mit Vorbehalt möglich, und es sollte in jedem neuen Fall überprüft werden, welche Prämissen und Konstruktionen durch die tatsächlich vorhandenen Gegenstände bestätigt werden können. Ein gutes Beispiel für diese Problematik liefern die fünf

spätbronzezeitlichen Tragesäcke aus dem Salzbergwerk von Hallstatt⁸²³, die alle denselben Aufbau vorweisen, aber dennoch in Details wie der Griffschlaufe auf der Vorderseite voneinander abweichen.

Die Herstellung der Bronzeknöpfe im Gußverfahren ist ersichtlich und muß nicht weiter besprochen werden⁸²⁴. Die Befestigung mittels schmaler Lederriemen wurde bereits im Kapitel 4.2.1 beschrieben (Abb. 94).

Die Herstellung der Bronzezwecken wurde in der Forschung bereits mehrmals beschrieben. A. Gansser-Burkhardt und F. Maier nahmen an⁸²⁵, daß die Rohform aus einem Bronzeblech herausgeschnitten und der halbkugelige Kopf mittels einer Punze über einem Gesenk eingeschlagen wurde, wobei sich die seitlichen Spitzen nach oben stellten. Die Beschreibungen weichen nur in Hinblick auf den Zeitpunkt der Punzierung voneinander ab. Während A. Gansser-Burkhardt dies erst nach dem Einsetzen der kleinen Zwecken in das Leder vermutet, meint F. Maier, daß dies bereits vorher geschieht. Beide sind sich einig, daß die Spitzen danach als Befestigung nach hinten umgebogen wurden. Hans Drescher geht hingegen davon aus, daß Bronzezwecken aus geperlten Stäbchen hergestellt wurden, wie ein Exemplar von der Heuneburg zeigt⁸²⁶. Durch Flachhämmern eines Perlstabes entstehen durch schmale Stege verbundene Scheibchen, die man anschließend durchtrennen kann. Mit Punzen werden dann die Scheibchen kugelig gehämmert und die Spitzen aufgebogen. Die Bronzezwecken in Hochdorf lassen kleine stumpfwinklige Spitzen an den Unterkanten der Köpfchen erkennen. Folglich wurde nach den Beobachtungen der Restauratoren die rautenförmige Grundform der Zwecken von einem Bronzeblechband abgeschnitten und dann in der bereits beschriebenen Weise mit einer Kugelpunze weiterbearbeitet (Abb. 201)⁸²⁷. Es ist aber nicht auszuschließen, daß Zwecken anderer Fundorte in der von H. Drescher vorgeschlagenen Art hergestellt wurden.

Da bei besser erhaltenen Ledergurten die Gleichmäßigkeit der kleinen Schlitzlöcher, in welche die Zweckenspitzen gesteckt wurden, auffällt, vermuteten bereits A. Gansser-Burkhardt und F. Maier, daß entweder diese mit einem Zahnrad eingestanzte oder mit einem Punktierrad vorgezeichnet und mit einem Stecheisen hergestellt wurden. Wie bei allen Ledergurten, die mit Bronzezwecken versehen wurden, ist auch bei den Hochdorfer Exemplaren von mehr als einer Lederschicht auszugehen, da die umgebogenen Spitzen der Zwecken abgedeckt werden müssen, damit sie sich nicht im Fell der Pferde verhaken. Da das Leder in Hochdorf nur noch als braune Masse erhalten war, kann nicht mehr

⁸²³ Barth, Tragesäcke.

⁸²⁴ Zum Bronze gießen allgemein: Jacob, Kupfer. - Zur Herstellung von Ketten: Vorlauf, Gußverfahren.

⁸²⁵ Gansser-Burkhardt, Ins 56 f.; Maier, Gürtelbleche 147 f.

⁸²⁶ Drescher, Blechschmiede 53.

⁸²⁷ Eine rautenförmige Grundform ist auch bei Zwecken anderer Fundorte nachgewiesen: z. B. Heckholzhausen (Kr. Limburg-Weilburg): Heynowski, Weilburger Raum 64 Abb. 5.

angegeben werden, ob die Jochgurte aus zwei oder gar aus drei Lederschichten zusammengenäht wurden, wie diejenigen aus Ins Hügel VI - unteres Grab (Liste 14 Nr. 15) erkennen lassen.

6.3.3 Kettenverteiler

Die Funktion der Kettenverteiler ist in der Literatur bisher kaum besprochen worden, vermutlich, weil es sich um eine regionale Sonderform handelt, die offensichtlich nicht unbedingt für ein Pferdegeschirr der Hallstattzeit vonnöten war. F. Dvořák bezeichnete sie als Kettengehänge, da er sie wohl als Schmuckstück interpretierte⁸²⁸. J. Biel schlug für das Hochdorfer Exemplar zwei Funktionsmöglichkeiten vor⁸²⁹: zum einen als Verbindungsglied zwischen Joch und Kopfgeschirr, damit die Köpfe der Zugtiere in Position gehalten werden, und zum anderen, um zusammen mit weiteren Riemen dem Fahrer oder der Fahrerin Halt auf dem Wagen zu geben. Für den ersten Vorschlag sind die Ketten mit maximal 33 cm jedoch zu kurz, um von der Jochmitte bis zum Pferdekopf zu reichen. Für den zweiten Vorschlag wäre eine Anbringung am Wagenkasten zu erwarten, während alle Vergleichsfunde einen deutlichen Zusammenhang mit dem Joch bestätigen.

Bei der Zusammenschau aller bekannten Kettenverteiler aus Metall oder organischen Materialien in Kapitel 5.2.4 ergibt sich, daß sie immer nur einzeln in den Gräbern vorkommen. Der Verteilerring liegt, soweit der Befund dokumentiert ist, im Bereich der Jochmitte, entweder auf, unter oder neben dem Jochbaum. Die zugehörigen Ketten sind dann nach allen Seiten ausgebreitet und um das Joch herumgeschlungen, wobei für das Hochdorfer Exemplar die detaillierteste Befunddokumentation vorliegt. Deutlich wird bei dem Vergleich, daß zwei Kettenenden regelmäßig mit Ringen bestückt sind, während die anderen Ketten in verschieden geformte Knebel, Stielösen oder Aufsatzbuckel münden. Auch scheint deren Anzahl im Gegensatz zu den Ringen variabler zu sein - zumindest bei den späthallstattzeitlichen Exemplaren aus Südwestdeutschland. Bei der Funktionsanalyse muß bedacht werden, daß sich die Einsatzmöglichkeiten zwischen Ha C und Ha D durchaus gewandelt haben könnten, was möglicherweise durch die veränderte Anzahl der Ketten oder durch ihre unterschiedliche Länge zum Ausdruck kommt. Gegen eine solche Vermutung spricht jedoch die vergleichbare Befundsituation in den Hradeniner Gräbern und in Hochdorf.

Das einzelne Vorkommen der Kettenverteiler läßt eine Anbringung zwischen den beiden Zugpferden vermuten, wegen der meist aufwendigen Gestaltung der Verteilerringe wahrscheinlich an einem sichtbaren Platz. So scheint die Niederlegung an oder auf der Jochmitte der ursprünglichen Platzierung zu entsprechen. Die Ketten des Hochdorfer Exemplares (L. 28 bzw. 33 cm) reichten von dort bis an

⁸²⁸ Dvořák, Wagengräber 72; 84; 95.

⁸²⁹ Biel, Keltenfürst 155.

den inneren Ansatz des Jochbogens, an das darunterliegende Jochkissen oder an die daran befestigten Jochgurte. Das erhaltene Lederfragment unter einem der Scheibenknebel zeigt, daß diese wohl am Jochkissen oder an einem der beiden Jochgurte eingehängt wurden. Da die Ketten anderer Verteiler bis zu 25 cm länger sind, können diese nicht nur an Lederteilen direkt beim Jochbogen, sondern auch etwas tiefer befestigt gewesen sein. Nicht mehr sicher nachzuvollziehen ist, ob der Verteilerring auf der mit dem Joch-Deichsel-Gurt bedeckten Mittelkerbe lag und mit dünnen Riemchen befestigt wurde, ob er auf dem Deichselabschnitt vor dem Joch zu liegen kam oder ob er gar frei zwischen den beiden Pferden schwebte, nur durch die Spannung der eingehängten Ketten gehalten.

Da die Befestigung des Kettenverteilers vermutlich durch die Ketten mit Knebelenden erfolgte, weisen die immer zweifach vorkommenden Ketten mit Ringende wohl auf seine eigentliche Verwendung hin. In Hochdorf fällt auf, daß die abschließenden Ringösen in Durchmesser und Stärke den an den großen Kugelhängern Kat.-Nr. 165 und 166 seitlich angegossenen Ringen entsprechen. Wenn diese Kugelhänger mit Ring als Führungsringe für die Leinen (Leinenringe) richtig interpretiert wurden, können auch die Ringösen für die Leinenführung eingesetzt worden sein (Abb. 200). Die Leinen konnten mit ihrer Breite zwischen 1,7 und 2,3 cm zumindest hindurchgezogen werden. Diese Deutung des Kettenverteilers würde das Fehlen von Ringen, die als Leinenringe identifiziert werden könnten, auf dem inneren Jochabschnitt erklären.

Insgesamt kann also festgehalten werden, daß der Verteilerring auf der Jochmitte oder an der Deichselspitze befestigt war. Die wohl straff gespannten Ketten, die durch die Scheibenknebel mit den Jochgurten oder den Jochkissen verbunden wurden, fixierten den Ring in seiner Lage. Die Ketten mit Ringöse „hingen“ an den beiden Innenleinen und dienten als Leinenringe. Nicht mehr zu bestimmen ist jedoch, ob die Leinen bereits vor dem Joch und dem Kettenverteiler gekreuzt wurden, wie es ähnlich bei neuzeitlichen Kummet- und Brustblattanschlüssen üblich ist, oder erst hinter Joch und Kettenverteiler (vgl. Kap. 6.3.5).

6.3.4 Rekonstruktion des Kopfgeschirres

Das Bild der beiden Kopfgeschirre wird vor allem von den zahlreichen Bronzephaleren geprägt. Diesen ist auch zu verdanken, daß die darunter- und dazwischenliegenden Lederriemen relativ gut erhalten sind, so daß nicht nur der äußere Aufbau, sondern auch Details in der Riemenführung rekonstruiert werden können. Der grobe Aufbau zeichnet sich schon bei einem ersten Blick auf die Grabungsdokumentation ab: am südlichen, d.h. unteren Ende liegen die beiden Trensen mit eisernem Mundstück und hölzernen Seitenstangen; es schließen die 16 großen und acht kleinen Phaleren pro

Kopf an, welche fast vollständig die Riemen bedeckten; dazwischen findet sich ein kleiner, T-förmiger Knebel, und am oberen Ende liegen je drei Stränge aus Bronzespiralen.

Die zweiteiligen Mundstücke sind bereits im Kapitel 4.2.2 beschrieben worden. Sie bestehen jeweils aus einem Ring- und einem Hakenglied. Bei der Trense I kann aufgrund der dicht aufeinanderliegenden Fundstücke, die im Röntgenbild kaum voneinander zu unterscheiden sind, nicht mehr nachvollzogen werden, welche Mundstückhälfte mit welcher Seitenstange zusammenhing. Bei der Trense II, deren Schema sich sehr viel klarer im Befund abzeichnet, sind hingegen die Zusammenhänge noch ersichtlich (Abb. 93; 94). Die beiden Trensen wurden mit spiegelbildlichem Aufbau restauriert. Ob dies auch den Befunden entspricht, ist den Unterlagen nicht mehr zu entnehmen. Da anfangs nicht erkannt wurde, daß Trense I bei der Niederlegung verdreht wurde, könnten hier Fehler aufgetreten sein. Die Hochdorfer Mundstücke sind, da sie zu der Form mit glatten Stangen gehören, nicht so scharfkantig wie die tordierten Stangen. Aufgrund ihrer Dicke dürfen sie jedoch nicht zu den weichsten Trensen der Hallstattzeit gezählt werden. Die gebrochene Form der Mundstücke bewirkt, daß der Druck vor allem auf die empfindlichen Laden ausgeübt wird (Abb. 202), während die Zunge hier sehr viel mehr Freiraum erhält als noch bei den einteiligen Mundstücken, z. B. in Chavéria Hügel 16⁸³⁰. Da die gebrochenen Mundstücke nicht gerade, sondern leicht V-förmig im Maul zu liegen kommen, erscheint es problematisch, von der Gebißweite, d.h. der inneren Breite der Mundstücke, direkt auf die Maulbreite oder gar auf die Größe der Pferde zu schließen. Ein Mundstück wird zum einen in der Mitte durch die Zunge nach oben an den Gaumen gedrückt, zum anderen werden die Außenösen beim Anziehen der Leinen bzw. Zügel leicht nach hinten gezogen. Der Winkel an den Innenösen kann also je nach Dicke der Zunge und Kraft der reitenden oder fahrenden Person ganz unterschiedlich ausfallen, wodurch auch die Breite des Mundstückes beim Gebrauch variiert. Diese winklige Lage im Pferdemaul wird auch bei den besser erhaltenen Mundstücken an den asymmetrisch gelegenen Abriebspuren in den Innen- und Außenösen sichtbar (Abb. 203). Die Hochdorfer Exemplare sind jedoch durch die Oxidation schon so zerstört gewesen, daß keine Abriebspuren mehr festzustellen waren. Bei anderen Trensen wird durch diese Spuren hingegen die ursprüngliche Orientierung im Pferdemaul bestimmt, was besonders aufschlußreich ist, wenn die Mundstücke in Verbund mit den Seitenstangen erhalten sind wie in Thalmässing-Alfershausen (Liste 18 Nr. 108).

Zwar im Befund noch deutlich zu erkennen, aber sehr schlecht erhalten, sind die halbkreisförmig gebogenen Seitenstangen aus Holz. In Anlehnung an die Holzartbestimmung in den Trensenknebelaufsätzen vom Hohmichele Grab VI kann nur vermutet werden, daß sie aus Eschenholzstangen hergestellt wurden. Verkleidet waren die Stangen mit je zwölf Bronzehülsen sowie

⁸³⁰ Vuaillat, Chavéria 97 Abb. 62,1.2.

mit kurzen konischen Bronzekappen an den Enden. Die auf der gekrümmten Innenseite eingesetzten U-förmigen Eisenkrampen mit ihren Verbindungsrings für das Riemenwerk und das Mundstück sind so angeordnet, daß eine leichte Asymmetrie entsteht. Der Befund bei der besser erhaltenen Trense II zeigt deutlich (Abb. 205), daß die längeren Abschnitte beim Anlegen an den Pferdekopf nach unten gerichtet sind. Unklar in ihrer Bedeutung sind die kleinen durchgehenden Löcher in den Spitzen der Kappen. Aufgrund ihres Durchmessers eigneten sie sich höchstens zur Befestigung dünner und damit empfindlicher Fäden. Überlegenswert ist es, ob hier nicht Verzierungen aus organischem Material zwischen den beiden Stangenspitzen gespannt waren. In diese Richtung verweist ein Vergleich mit der frühlatènezeitlichen Trense aus der Donau⁸³¹, die zwischen den U-förmig gebogenen Metallstangen ein filigranes Durchbruchmuster ebenfalls aus Bronze aufweist. Es darf vermutet werden, daß diese Trense Vorbilder aus organischen Materialien besaß.

Die Anordnung der 16 großen und acht kleinen Phalern auf dem Riemenwerk kann anhand der Mikrostratigraphie sehr genau nachvollzogen werden (Abb. 204-206). Jeweils fünf große Phalern saßen demnach auf den horizontal laufenden Nasen- und Stirnriemen. Dazwischen befanden sich je drei Phalernpaare, die nebeneinander auf den zwei vertikal verlaufenden Backenriemen sowie einem vertikal über die Nase laufenden Frontriemen angebracht waren. Zwei kleine Phalern flankierten im Befund jeweils eine große Phalere des Nasen- bzw. Stirnriemens. Im unteren Bereich bedeckten die kleinen Scheiben die kurzen Riemenstücke, an denen die Seitenstangen der Trensen befestigt wurden, wie der deutliche Bezug zu den Eisenringen an den Seitenstangen zeigt (Abb. 19). Im oberen Bereich des Kopfgestelles bieten sich die Ansätze des Genickriemens und des Kehlrriemens für die Platzierung der kleinen Phalern an. Eine ähnliche Anordnung kann nach dem Grabplan für die Kopfgeschirre aus Hohmichele Grab VI (Liste 20 Nr. 1) rekonstruiert werden, nach der Backen- und Frontriemen mit je drei Phalern besetzt waren, die um einen Zentimeter größere Zierscheibe jeweils auf der Kreuzung von Stirn- und Frontriemen. Für andere späthallstattzeitliche Phalernsätze liegen keine detaillierten Grabungspläne vor. Von der Befestigung der Hochdorfer Phalern sind die Bronzenieten erhalten, die durch den Mittelbuckel gesteckt wurden, sowie auf den Rückseiten Reste von rechteckigen Eisenblechen. Diese können zu rechteckigen Klammern ergänzt werden, die, durch den Niet gehalten, um den Lederriemen gebogen wurden. Bei Phalern, die nicht über den Kreuzungspunkten lagen, wurde der Niet zusätzlich durch den Lederriemen gesteckt, wie es bei den Riemenfragmenten unter den Phalern Kat.-Nr. 197, 198, 228 und 245 dokumentiert wurde. Bei der Lederkreuzung unter Phalere Kat.-Nr. 229 war am oberen Riemen ebenfalls ein Nietloch deutlich zu sehen; ob jedoch der Niet noch tiefer reichte und die Phalere wie auch die Kreuzung fixierte, bleibt unklar.

⁸³¹ Pauli, Prunktrense 459 Abb. 1.

Im oberen Kopfbereich schlossen je drei Spiralstränge Kat.-Nr. 220 A-C bzw. 251 D-F an, und zwar setzten sie an zwei kleinen Phaleren sowie an der großen Phalere auf der Kreuzung von Stirn- und Frontriemen an. Somit sind für den Stirnbereich die Ansätze von drei Riemen belegt, die teilweise mit Bronzespinalen geschmückt waren (Abb. 204-206). Zwei Ansätze können dem Genickriemen zugewiesen werden, der hinter den Ohren liegt und für den Halt der Trense und des Kopfgeschirres unbedingt notwendig ist. Der dritte Ansatz gehörte demnach zu einem Riemen, der zwischen den beiden Ohren als Verlängerung des Frontriemens Stirnriemen und Genickriemen miteinander verband⁸³².

Im oberen Bereich des Kopfgeschirres lagen direkt neben den kleinen Phaleren (Kat.-Nr. 216 und 249) die beiden T-förmigen Bronzeknebel (Kat.-Nr. 221 und 252). Sie können, wie es in vorhergehenden Kapiteln bereits mehrmals anklang, als Kehlrriemenverschlüsse interpretiert werden, da sie sich neben der Phalere befanden, die den Ansatz dieses Riemens verdeckte. Bei dem Knebel des westlichen Kopfgeschirres wies die Biegung des Längsbügels nach oben. Da die zugehörige kleine Phalere mit der Schauseite nach unten zeigte, ist mit einiger Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß auch der Knebel entsprechend auf seiner „Vorderseite“ lag. Damit war der Knebel vermutlich so an dem Kehlrriemen angehängt, daß er zum Verschließen von hinten durch das lederne Gegenstück gesteckt werden mußte. Für den zweiten Knebel kann die genaue Orientierung des Längsbügels anhand der vorhandenen Dokumentation nicht mehr nachvollzogen werden; eine Bestätigung der Rekonstruktion ist damit nicht möglich. Zwischen der Ringöse des Knebels und der Phalere wurde je ein kleiner Bronzeniet aufgefunden, mit dem sicherlich die Lederschlaufe, in die der Bronzeknebel eingehängt war, geschlossen wurde. Da sich an dem Niet Kat.-Nr. 223 des westlichen Kopfgeschirres noch die Reste eines Hohlbuckelchens erhalten haben, wie er auch an einem anderen südlich der Trensen liegenden Niet (Kat.-Nr. 222) belegt ist, ist von einem Nietverschluß mit kleinem Zierbuckelchen auszugehen.

In Bezug auf die Körperseite, an der sich der Kehlrriemenverschluß befand, kann anhand der Rekonstruktion des Geschirraufbaues sowie der Art und Weise der Niederlegung festgestellt werden, daß beide Knebel auf der jeweiligen Deichselseite angebracht waren. Dies zeigt deutlich, daß das Pferdegeschirr spiegelbildlich aufgebaut war, ist mit einiger Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß auch die beiden Mundstücke spiegelbildlich eingehängt wurden. Jedoch erscheint die Anbringung eines wichtigen, einseitigen Verschlusses auf der Deichselseite des Pferdes im Vergleich mit neuzeitlichen Anschirrunge n merkwürdig. Denn dort besteht der Grundsatz, daß einseitige Verschlüsse auf der Außenseite des Pferdes angebracht werden sollten, um eine leichtere und schnellere Handhabung der Geschirre zu gewährleisten, was besonders bei Unfällen wichtig ist. In Anbetracht des Hochdorfer Befundes bestehen zwei Möglichkeiten: Entweder wurde dieser Aspekt damals nicht beachtet oder das rechte und das linke Pferdegeschirr sind während der Niederlegung

⁸³² Dieser Riemen wurde bei einer ersten Rekonstruktion des Kopfgeschirres für die Sonderausstellung „Der Keltenfürst von Hochdorf“, Stuttgart 1985, nicht berücksichtigt; vgl. Biel, Ausstattung 94 Abb. 108.

vertauscht worden. Die Bedeutung dieses Befundes wird im Kapitel zum Bestattungsritual ausführlicher diskutiert (Kap. 9.3).

Zu den metallenen Bestandteilen der Kopfgeschirre gehört schließlich noch je ein kleiner Bronzedrahtring (Kat.-Nr. 224; 254), der in eine Lederschleife eingehängt ist, die den unteren Abschluß des Frontriemens bildet. Dieser Ring war von der darüber liegenden Phalere verdeckt. Die Funktion dieser beiden Ringe ist nicht eindeutig zu bestimmen. Ebenso unklar ist, ob der schmale Lederriemen Kat.-Nr. 256a/Fund-Nr. 628 mit dem Ring in Verbindung stand. Der Riemen wurde durch eine dazwischen liegende Phalere von dem Bronzering Kat.-Nr. 254 getrennt, lief aber deutlich auf die Kante zu, auf der dieser Ring lag.

Das Riemenwerk der beiden Kopfgeschirre hätte in seinen Bestandteilen allein schon durch den vielfältigen Metallschmuck rekonstruiert werden können. Die gut dokumentierten, 1,5-2,0 cm breiten Lederfragmente bestätigen zusätzlich den Verlauf von Nasen- und Stirnriemen, die durch zwei Backenriemen und einen mittleren Frontriemen miteinander verbunden sind. Der Genickriemen sichert den Halt des gesamten Kopfgeschirres und der Kehlrriemen verhindert, daß das Pferd das Kopfgeschirr abstreift. Darüber hinaus kann die Gestaltung der Riemenkreuzungen rekonstruiert werden, die sich allerdings nur im Bereich der Nasenriemen erhalten haben. Es wurde jeweils ein doppelt gelegter Riemen so mit zwei schmalen Eisenklammern fixiert, daß dazwischen ein Durchlaß für den kreuzenden einfachen Riemen entstand. Alle drei Kreuzungen des Nasenriemens - die beiden mit den Backenriemen sind beim östlichen Kopfgeschirr erhalten, die eine mit dem Frontriemen beim westlichen - sind so angelegt, daß der Nasenriemen hindurchgezogen wurde. Die drei vertikal laufenden Riemen waren also seitlich leicht verschiebbar, wenn der Niet der Phalere nicht durch alle Schichten der Riemenkreuzung hindurchging. Es ist auch deutlich zu erkennen, daß der Nasenriemen nicht wie bei einem modernen Zaumzeug mittels eines Kinnriemens um den Unterkiefer des Pferdes verlief, sondern in den Ringen der Trensenknebel endete.

Die Funktion der schmalen Riemen, die zwischen dem Kopfgeschirr und den Führungsleinen lagen, konnte bisher nicht erschlossen werden. Auch eine Zuordnung der beiden kleinen Niete Kat.-Nr. 222, die südlich der Trense I lagen, ist nicht möglich, da im Befund keine Zusammenhänge erkennbar sind.

6.3.4.1 Herstellung verschiedener Teile des Kopfgeschirres⁸³³

Die Herstellung der gebrochenen Mundstücke ergibt sich aus den nicht nur in Hochdorf beobachteten Schmiedefugen (vgl. Kap. 5.2.10.1). Die beiden Glieder erfordern dabei verschiedene Produktionsschritte. Das eine Glied entsteht aus einer Eisenstange, die zu einem Ring gebogen wird, wobei G. Längerer beim Nachbau darauf achtete, daß der Stoß schräg ausgebildet ist und die Enden sich zangenförmig überlappen. Im Gegensatz zu vielen anderen hallstattzeitlichen Mundstücken wird der Ring in der Mitte nur zusammengedrückt, aber nicht zusammengeschmiedet oder verschweißt. Das zweite Glied wird aus einem Stab geformt, dessen Enden zu Ringösen ausgeschmiedet werden. Diese können dann zum Einhängen in die Trense noch mal seitlich aufgebogen werden.

Die Trensenknebel wurden bei der Rekonstruktion für das Keltenmuseum Hochdorf aus astfreien Holzstangen nachgebildet. Ihre Mitte ist im Durchmesser etwas dicker als die Enden, wodurch sich die Stabilität erhöht. Aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes der Originale kann nicht gesagt werden, ob dieser Aspekt auch damals beachtet wurde. Zum Biegen wird der Holzstab im Wasserdampf erwärmt und anschließend in eine vorbereitete Form gedrückt bzw. gehämmert, die durchaus eine engere Biegung aufweisen kann, da sich später der gebogene Trensenknebel wieder weitet. Die Metallteile der Trensenknebel wurden teilweise aus Bronze gegossen wie die Knebelaufsätze, aus Bronzeblech ausgeschnitten und in Form gebracht wie die Bronzehülsen oder aus Eisenstäben geschmiedet wie die U-förmigen Krampen und die Ringe.

Aufgrund ihres hohen Fragmentierungsgrades sind an den Phalern kaum noch Herstellungsspuren zu erkennen. Die Scheiben wurden aber offensichtlich aus Bronzeblech ausgeschnitten, die Rändern wurden umgebördelt und in der Mitte ein Buckel ausgetrieben. Inwieweit die Scheiben nachgearbeitet werden mußten, ist unklar. Man darf sich vorstellen, daß sie poliert wurden.

Die Spiralen am Genickriemen bestehen nicht aus gezogenem Bronzedraht, sondern aus Blechstreifen, die zuerst in Längsrichtung zusammengerollt wurden. Dazu wird mit der Hammerfinne ein schmaler Blechstreifen zu einer Rinne ausgetieft, anschließend durch leichtes Klopfen mit dem Hammer seitlich auf die Rinnenkanten die Rinne zu einem Röhrchen mit überlappenden Kanten geschlossen. Nach dem Ausglühen des Röhrchens kann es über einen runden Stab von ca. 5 mm Dicke gewickelt werden, wobei die Fuge des Röhrchens nach innen zu liegen kommen sollte. Zur Herstellung einer Spirale mit vier Windungen benötigte G. Längerer einen 120 mm langen, 8 mm breiten und 0,2 mm dicken Blechstreifen mit zugespitzten Enden.

⁸³³ Die hölzernen und metallenen Gegenstände des Kopfgeschirres wurden von G. Längerer für das Keltenmuseum Hochdorf nachgebaut. Auf seinen Erfahrungen und Auskünften basiert dieses Kapitel.

6.3.5 Leinen und Leinenführung

Die in einem dichten Bündel zusammengelegten Riemen unter den beiden Kopfgeschirren können mit großer Sicherheit als Führungsleinen angesprochen werden, da eine derartige Menge Leder nur bei diesen benötigt wird. Eine Nachstellung des Befundes mit einer modernen Pony-Zweispänner-Leine in der nachgebauten Grabkammer im Keltenmuseum Hochdorf ergab, daß die Leinen in einer großen Schlaufe aufgewickelt wurden. Das Ende wurde dabei einmal quer um das Bündel gelegt und durch die Mitte festgezogen (Abb. 215.3). Auf diese Art werden heute noch die Leinen in der Sattelkammer aufgehängt. Das Bündel ist dem Befund nach noch einmal zusammengelegt worden. Der Versuch ergab, daß ein Leinenbündel fast vollständig durch die beiden darübergelegten Kopfgeschirre abgedeckt wurde, so darf bei dem originalen Befund davon ausgegangen werden, daß nur wenige Riemenstücke an den Rändern dieses Bündels vergangen sind. Bei der für den Versuch benützten Pony-Leine handelt es sich um eine Kreuzleine mit verschnallten Innenleinen; die Länge der beiden Außenleinen beträgt zusammen 7,80 m, die der zwei Innenleinen jeweils 1,30 m. Bei einem Leinenpaar mit langen, nicht verschnallten Innenleinen kann die Gesamtlänge der Riemen zwischen 15 und 16 m betragen. Die letzteren Maße können auf die nur in kurzen Fragmenten erhaltenen Leinen von Hochdorf übertragen werden.

Die Führungsleinen sind neben der Stimme das wichtigste Mittel für die Kommunikation zwischen Fahrer oder Fahrerin und Zugpferden, da sie an den Schaumringen, den äußeren Ringen der Trense, eingehängt werden. Um die Rekonstruktion prähistorischer Leinenführung bemühte sich bisher J. Spruyette⁸³⁴. Die dafür zur Verfügung stehenden bildlichen Quellen, wie griechische Vasen, ägyptische oder etruskische Wandreliefs oder auch südostalpine Situlen, geben leider gerade diesen Aspekt meist ungenau wieder. Es bestehen jedoch einige zeitlose Grundregeln. Pro Pferd besteht die Führungsleine aus zwei Abschnitten, der Innen- und der Außenleine, die entweder hinter dem Pferdekopf mit denjenigen des zweiten Zugpferdes verschnallt sein können oder bei der Hand des Fahrers oder der Fahrerin ineinander übergehen. Die Führungsleinen müssen so angebracht sein, daß sie nirgends verhaken oder ihr Zug anderweitig unterbrochen wird, weswegen an den entsprechenden Punkten der Anschirrung meist Führungsringe angebracht sind. Ohne diese Führungsringe ist zwar eine Leinenführung durchaus möglich, die Übertragung der Hilfen erfolgt jedoch weniger präzise. Bezüglich der Leinenführung kann grundsätzlich festgehalten werden, daß, wenn der Fahrer oder die Fahrerin die Leinen jeweils eines Pferdes in einer Hand halten⁸³⁵, ein deutliches Verkürzen oder Verlängern der Leinen auf nur einer Seite beider Pferde, d.h. Einleitungen von Wenden, unmöglich werden. Außerdem wäre in einem solchen Fall keine Hand für die Peitsche oder den Treibstachel frei.

⁸³⁴ Spruyette, *Etudes* 19 ff.

⁸³⁵ Eine solche Handhabung ist bei Rekonstruktionszeichnungen prähistorischer Lebensbilder häufig zu beobachten, z. B. Müller-Karpe, *Streitwagenkrieger* 155 Abb. 12; Biel, *Fürst* 7.

Es müssen sich demnach die Innenleinen der beiden Pferde überkreuzen, so daß die rechte Außen- und Innenleine bzw. linke Außen- und Innenleine jeweils auf einer Seite zur Hand des Fahrers oder der Fahrerin laufen (Kreuzleinen). Der Kreuzungspunkt liegt bei modernen Anschirrungen vor den vordersten Führungsringen am Kummer oder an der Halskoppel. Die Innenleinen können an den Außenleinen verschnallt sein (Abb. 207.1), es ist aber auch möglich, daß sie in einzelnen Strängen bis zum Fahrer oder der Fahrerin laufen (Abb. 207.2). Für die hinteren Enden der Leinen bestehen zwei Möglichkeiten: Einerseits kann die rechte in die linke Leine übergehen, so daß der Fahrer oder die Fahrerin nur eine bzw. zwei durchlaufende Leinen in der Hand halten, andererseits können die Leinen auch hinten enden, so daß sie in einem solchen Fall zwei bzw. vier Riemenenden in der Hand halten.

Für eine weitergehende Rekonstruktion eisenzeitlicher Leinenführung stehen die Situlenbilder aus dem Südostalpenraum des 6. und 5. Jahrhunderts v. Chr. als zeitlich und regional am nächsten liegende Bildquellen zur Verfügung. Sie haben allerdings den Nachteil, das mehrheitlich zweirädrige Wagen abgebildet werden, die möglicherweise einen anderen Fahrstil erforderten. Zu den Bildern des „Situlenfestes“ gehören auch zwei Szenarien, in denen die Wagen mit ihren Gespannen im Mittelpunkt stehen⁸³⁶: zum einen das Vorführen der Pferde und der Wagen (Abb. 208), z. B. auf den Situlen aus Nesactium Grab 12, aus Toplice Hügel II Grab 23 und aus Vače⁸³⁷, zum anderen das Wagenrennen (Abb. 209), z. B. auf der Situla aus Kuffarn Grab 1 (VB Krems) oder auf der Situla Arnoaldi aus Bologna⁸³⁸. Bei dem Vorführen der Wagen hält der Fahrer mit beiden Händen die beiden miteinander verbundenen Außenleinen, wobei die rechte Hand nach unten abgeknickt ist; sie hält zusätzlich den nach vorne, mit der Spitze nach oben weisenden Treibstachel. Die Innenleinen sind auf den Situlenbildern bisher in keinem Fall dargestellt, was jedoch nicht bedeutet, daß sie nicht vorhanden gewesen waren, da, so detailliert die Bilder auch sind, offensichtliche Ungereimtheiten bestehen; so enden z. B. bei manchen Darstellungen die Leinen am Hals und nicht am Maul. Beim Wagenrennen hingegen reichen die Leinen bis zum Oberkörper des Fahrers heran, nur eine Hand hat eine Außenleine ergriffen und zieht sie nach oben; es scheint, daß die Leinen hier um den Oberkörper geschlungen und verknotet sind. In der freien Hand hält der Fahrer den Treibstachel. Mit diesen zwei grundsätzlich unterschiedlichen Darstellungen der Leinenhaltung scheinen die verschiedenen Situationen noch einmal betont zu werden: auf der einen Seite die ruhige, langsame Fahrt zur Vorführung, auf der anderen das rasante Wagenrennen. Nur wenige Bilder weisen andere Arten von zwei- und vierrädrigen Wagen auf, die K. Kromer der „Anreise“ zuordnet⁸³⁹. Auf der Situla von Vače ist ein zweirädriger Wagen mit plateauartigem Wagenkasten zu sehen, auf dem zwei Personen sitzen (Abb. 210). Die vordere hält die Leinen in der Art, wie es von der „Wagenvorführung“ bekannt ist; es handelt sich demnach um eine langsame Fahrt. Der vierrädrige Wagen auf der Vase von San Mauricio

⁸³⁶ Kromer, Situlenfest 230 f. 235 f.

⁸³⁷ Lucke / Frey, Providence 76 ff. Kat.-Nr. 30a; 32; 33 Taf. 45; 72; 73.

⁸³⁸ Ebd. 59 Kat.-Nr. 3; 80 Kat.-Nr. 40 Taf. 63; 75.

⁸³⁹ Kromer, Situlenfest 227 ff.

(Prov. Bolzano)⁸⁴⁰ ist mit drei sitzenden Personen besetzt; Leinen sind hier nicht wiedergegeben. Auch Hilfszügel, mit denen die vor dem Gespann laufende Person die Pferde führen könnte, sind nicht dargestellt.

Für Hochdorf kann ein Fahrer oder eine Fahrerin auf dem Wagenkasten in sitzender Position oder wie auf der Rückenlehne der Hochdorfer Kline⁸⁴¹ in stehender Position angenommen werden. Die Außenleinen waren vermutlich im Handbereich miteinander verknüpft, wenn sie nicht aus einem langen umlaufenden Riemen bestanden; die Länge der Innenleinen und die Lage ihres Kreuzungspunktes ist hingegen nicht mehr zu bestimmen.

Der lederne Schlaufenknoten Kat.-Nr. 255, der nahe der Trensen lag, befand sich nicht mehr im Verbund mit anderen Lederriemen. Aufgrund der Lage ist aber sehr wahrscheinlich, daß er zum Pferdegeschirr gehörte. Anhand des mindestens zweimal durchlochtes Gegenriemens steht auch fest, daß er zu einem Riemen oder Gurt gehörte, dessen Länge verstellbar war. Aufgrund der Breite läßt sich der Riemen den Leinen zuordnen. Somit kann er einen Verschuß für die Lederschlaufe am vorderen Ende einer Führungsleine, die in den Schaumring der Trense eingehängt wurde, gebildet haben. Dies würde die Lage des Lederknotens dicht bei den Trensen erklären. Eine alternative Lösung wäre die Konstruktion von Kreuzleinen, deren Innenleinen mit den Außenleinen verschnallt sind. Der Lederknoten könnte dann an dem Kreuzungspunkt eingefügt worden sein.

6.4 Treibstachel und seine Handhabung

Neben den Leinen und der Stimme kann ein Fahrer oder eine Fahrerin zusätzlich mit einem Treibstachel oder einer Peitsche dem Pferd Hilfen geben. Der Treibstachel aus Hochdorf hat sich so gut erhalten, daß sich eine Rekonstruktion des Fundstückes an dieser Stelle erübrigt; es sei auf die Beschreibung im Kapitel 4.3 verwiesen.

Die Handhabung des Treibstachels kann hauptsächlich den Darstellungen auf den späthallstattzeitlichen Situlen entnommen werden und ist dem modernen Peitschengebrauch ähnlich. Das Fundstück selbst läßt mehrere Rückschlüsse zu. Erstmal ist es an sich ein wichtiger Hinweis darauf, daß die vierrädrigen Wagen tatsächlich vom Wagenkasten aus gelenkt wurden und nicht von einer neben dem Gespann laufenden Person, denn der Stachel kann nur von einer Person, die sich hinter den Zugpferden befindet, bei beiden Tieren gleichermaßen eingesetzt werden. Aus der Länge des Holzschafes von 1,66 m ergibt sich zudem, daß bei einer vermuteten Rumpflänge von ca. 180 cm

⁸⁴⁰ Lucke / Frey, Providence 69 Kat.-Nr. 14; Much, Atlas 154 Taf. 68,5.

⁸⁴¹ Biel, Keltenfürst Taf. 25.

nur der Rumpf der Pferde bis maximal zur Schulter berührt werden konnte; bis an den Hals reichte die Spitze wohl kaum.

Auf den Situlenbildern wird der Treibstachel auf zwei unterschiedliche Weisen gehalten, die mit den beiden bereits beschriebenen Arten, die Leinen zu gebrauchen, konform gehen. Bei der langsamen Fahrt richtet der Fahrer den Treibstachel über den Pferderücken nach vorne (Abb. 208), während bei den Wagenrennen der Treibstachel meist auf Rumpfhöhe der Pferde gesenkt ist (Abb. 209). Demnach scheint der Treibstachel hauptsächlich bei schnelleren Fahrten als vorantreibende Hilfe eingesetzt worden zu sein. Doch geschah es sicher nicht, daß mit der Stachelspitze in die Hinterhand der Pferde gestochen wurde, wie es bei den Situlenbildern den Anschein hat. Dies würde das Pferd nicht vorantreiben, sondern zum Ausschlagen provozieren, wodurch unter Umständen die Deichselaufhängung zerstört werden kann. Vielmehr wird die Spitze des Treibstachels ähnlich wie heutige Peitschen an die Flanke des Pferdes angelegt worden sein; in der Wirkung ist sie mit den Sporen beim Reiten vergleichbar. Im Zusammenspiel mit der Leine hat dies eine vorantreibende oder auch eine versammelnde Wirkung. Außerdem kann ein Treibstachel zur Strafe bei Unarten, wie Kauen auf der Nachbarleine, eingesetzt werden.

6.5 Zusammenfassung

Die zahlreichen Metallfunde sowie die erhaltenen Reste organischer Materialien ermöglichen eine Rekonstruktion des Wagens und des Pferdegeschirrs. Durch die eiserne Verkleidung ist die Gestalt der zehnspeichigen Räder, des langrechteckigen, flachen Wagenkastens, des zylindrischen Deichselscharniers und der im Querschnitt linsenförmigen Deichsel festgeschrieben. Die Rekonstruktion der hölzernen Teile wird durch die auf den Innenseiten der Beschläge anhaftenden Holzfasern erleichtert. Die Räder bestehen aus einer zylindrischen Nabe, die aus einem mehrschichtigen, verdübelten Holzblock gearbeitet wurde, mit einer aufgeschobenen Hülse für die Verdickung des Nabenkopfes, aus geraden, leicht konischen Speichen, deren Zapfen in den Felgen bis zur Hälfte eingesetzt wurden, und aus einer einteiligen Biegefelge. Das Geländer des Wagenkastens wurde aus vier Bohlen zusammengesetzt, die an den Ecken verzapft und zusätzlich mit einem senkrecht geführten Dübel gesichert wurden. Die Befestigung des Kastenbodens aus Eschenstangen konnte anhand des Befundes aber nicht mehr rekonstruiert werden.

Problematisch ist eine Rekonstruktion des Unterwagens mit der Aufhängung der Achsen und des Wagenkastens, da zu diesem Teil des Wagens kaum Metallfunde gehören. Erhalten haben sich sechs Ösenstifte und zahlreiche kleinere Eisennägel. Für die Ösenstifte wird eine Verwendung bei der

Befestigung des Wagenkastens angenommen. Sie könnten in dem unteren Kastenrahmen gesessen haben, dessen Höhe durch den möglicherweise an der hinteren Schmalseite befestigten rinnenförmigen Beschlag bestätigt wird. Ihrer Lage nach zu urteilen könnten in ihnen Riemen befestigt worden sein, die um die Achse gezurrt waren (Abb. 193). Die lockere Verbindung von Wagenkasten und Achsen würde einen Langbaum als starre Verbindung zwischen den beiden Achsen erfordern. Diese Rekonstruktion kann wiederum mit einer drehbaren Vorderachse in Bezug gesetzt werden, für die in Hochdorf ansonsten keine direkten Belege vorhanden sind. Eine solche Befestigung des Deichselscharniers mit dem Unterwagen ist in Como-Ca'Morta belegt. Offen bleibt die Rekonstruktion der Deichselspitze, da sich hier keine Beschläge erhalten haben. Sie muß jedoch eine Auflage für das Joch, möglicherweise auch ein Loch für den Jochnagel aufgewiesen haben.

Eine Voraussetzung für die Rekonstruktion der Anschirrung ist die Kenntnis des Körperbaus, der Maße und des Exterieurs hallstattzeitlicher Pferde. Das erhaltene Skelettmaterial zeigt, daß in der frühen Eisenzeit mittelschlankwüchsige Kleinpferde mit einer Widerristhöhe zwischen 125 und 145 cm gehalten wurden, die mit Tarpanen oder anderen älteren Kleinpferdrassen vergleichbar sind. Die Situlenbilder, aber auch ein Skelettfund aus Nersingen-Unterfahlheim belegen die Verwendung überwiegend von Hengsten als Gespanntiere.

Das Pferdegeschirr ist so gut erhalten, daß nur wenige Teile ergänzt werden müssen. Von dem Joch zeichneten sich im Befund die Bögen ab, da sie aber nicht mehr geborgen werden konnten, müssen als Vergleich die Ha C-zeitlichen bzw. die latènezeitlichen, vollständig erhaltenen Exemplare herangezogen werden. Sicherlich waren die Jochbögen in Hochdorf ebenfalls von geschwungenen Leisten, den Jochbogenauflegern, flankiert. Die Enden der Jocharme können hochgebogen gewesen sein; dort waren wahrscheinlich auch die Kugelaufsätze mit angegossenen Ringen befestigt. Unter den Bögen ist jeweils ein Jochkissen erforderlich zur Abpolsterung des hölzernen Jochbaumes. Die Lage des Joches auf dem Pferd kann nicht mehr sicher bestimmt werden; es kann sowohl hinter als auch vor dem Widerrist aufgelegt haben. Zur Befestigung des Joches am Pferd sind pro Zugtier mindestens zwei Gurte erforderlich, wie sie auch in Hochdorf belegt sind. Die breiten Gurte können als Brustgurt und die schmalen als Bauchgurt angesprochen werden. Sprungriemer sind mit dem Hochdorfer Material nicht zu belegen. Für die Gurte kann angenommen werden, daß sie aus je einem langen Stück bestanden mit dem verzierten Abschnitt nach außen bzw. vorne zeigend. Die Verschlüsse mit den dreieckigen Bronzerahmen lagen demnach auf der jeweiligen Außenseite des Pferdes. Für weitere Verschlüsse zwischen Joch, Jochkissen und Jochgurten wurden auf der Deichselseite sicherlich die Bronzeringe mit dazugehörigen Kugelanhängern und schmalen, mit Bronzeknöpfen verzierten Riemen eingesetzt. Unklar in ihrer Funktion bleiben die zwei messerförmigen Anhänger.

Für den Kettenverteiler, dessen Verteilerring wahrscheinlich exponiert im Bereich der Deichsel Spitze bzw. Jochmitte befestigt war, wird eine Funktion als Leinenführung angenommen. Die mit Scheibenknebel versehenen Ketten können zur Befestigung gedient haben, da sie im gestrafften Zustand von der Jochmitte bis zum Jochkissen bzw. Jochgurt heranreichten und dort eingehakt werden konnten. In die Ketten mit Ringösen konnten die Innenleinen eingehängt werden; als Führungsringe für die Außenleinen sind wahrscheinlich die an die Kugelaufsätze gegossenen Ringe zu deuten.

Den beiden Kopfgeschirren sind je ein Mundstück mit gebogenen Holztrensenknebeln, 16 große und acht kleine Phalaren, drei Spiralenstränge und T-förmige Knebel zuzuordnen. Durch den reichen Phalarenbesatz ist die Riemenführung eindeutig nachzuvollziehen mit dem zusätzlich senkrecht über den Nasenrücken geführten Frontriemen. Die Bronzespiralen waren den Genickriemen aufgeschoben und die T-förmigen Knebel dienten als Verschluss der Kehlriemen. Auch die ca. 2 cm breiten Riemen können rekonstruiert werden mit den Riemenkreuzungen, die durch schmale Eisenklammern gesichert waren. Nur zwei kleine Bronzedrahtringe, die in die Frontriemen eingehängt waren sowie schmalere Riemenfragmente sind in ihrer Funktion nicht zu erklären. In der Zusammenschau von Rekonstruktion und Befundlage fällt auf, daß die Kehlriemenverschlüsse jeweils auf der Deichselseite zu liegen kamen. Dies könnte auf eine Vertauschung der Kopfgeschirre bei der Niederlegung zurückzuführen sein.

Bei den in Fragmenten erhaltenen Führungsleinen müßte es sich ursprünglich um insgesamt ca. 15-16 m lange Lederriemen gehandelt haben. Die Handhabung der Leinen wie auch des Treibstachels wird auf einigen Situlenbildern wiedergegeben.

7 Datierung des Hochdorfer Wagens und der Anschirrung

Das Hochdorfer Fürstengrab kann aufgrund der zahlreichen Fibeln vom Wandbehang und von den Leichentüchern, bei denen es sich ausschließlich um zweischleifige Schlangenfibeln S5 und Paukenfibeln P1 nach Mansfeld handelt, in die späthallstattzeitliche Fibelchronologie⁸⁴² eingehängt werden. Wie J. Biel und zuletzt D. Krauß in der Arbeit zum Trinkgeschirr von Hochdorf darlegten⁸⁴³, kann der relativchronologische Zeitpunkt der Bestattung auf den Beginn der Stufe Ha D2 eingegrenzt werden. Eine absolutchronologische Datierung wird von dem importierten Löwenkessel abhängig gemacht. Da die Wagenbeschläge und das Pferdegeschirr keine weiteren Anhaltspunkte für die absolute Zeitstellung geben, sei auf die ausführliche Diskussion von D. Krauß verwiesen⁸⁴⁴.

So steht in diesem Kapitel auch nicht der Zeitpunkt, zu dem der Wagen und das Pferdegeschirr unter die Erde gelangten, zur Diskussion, sondern der frühestmögliche Zeitpunkt ihrer Herstellung. Daß das Pferdegeschirr nicht eigens für die Grablegung angefertigt wurde, zeigen patinierte Kratzer auf den Zierscheiben. Dasselbe darf für den aufwendig verkleideten Wagen angenommen werden, vor allem im Vergleich zu den eigens für die Grablegung hergestellten, aber nur oberflächlich angebrachten Goldarbeiten, z. B. am Dolch oder auf dem Gürtel⁸⁴⁵. Mögliche Gebrauchsspuren sind am Wagen jedoch wegen der schlechten Erhaltung des Eisens nicht zu erkennen. Für die Fragestellung von Bedeutung ist die nicht auszuschließende heterogene Zusammensetzung des Fundkomplexes. So muß immer damit gerechnet werden, daß ältere und jüngere Gegenstände sowohl hinsichtlich der verschiedenen Beigabengruppen als auch innerhalb einer Fundgruppe miteinander vergesellschaftet zu finden sind⁸⁴⁶, wie es D. Krauß bereits bei dem Trink- und Eßgeschirr des Hochdorfer Zentralgrabes nachweisen konnte⁸⁴⁷.

7.1 Datierung des Wagens

Für die Chronologie der späthallstattzeitlichen Wagen, wobei hier vor allem die Ha D1 und D2-zeitlichen Gräber interessieren, stehen nur wenige gut datierte Komplexe zur Verfügung. In diesem Zusammenhang sind vor allem die Fibeln bedeutsam, da diese bisher die exakteste Zuweisung ermöglichen. Ch. Pare konnte in seiner Arbeit zeigen, daß sich auch Wagentypen für eine

⁸⁴² Mansfeld, Fibeln 73 ff.; Sievers, Kleinfunde 19-30; Parzinger, Chronologie 59; Stöckli, Hallstatt D1; Kurz, Bogenfibel; Pare, Wagons 153 f.; Trachsel, Zentralgrab.

⁸⁴³ Biel, Fürstengrabhügel 99; ders., Ausstattung 103; ders., Keltenfürst 160 ff.; Krauß, Hochdorf III, 330 f.

⁸⁴⁴ Krauß, Hochdorf III, 331 ff.

⁸⁴⁵ Biel, Keltenfürst 80 f. Taf. 22 f.

⁸⁴⁶ Vgl. dazu Trachsel, Zentralgrab 160.

⁸⁴⁷ Krauß, Hochdorf III, 334.

relativchronologische Datierung eignen. Sein Chronologieschema ist jedoch relativ grob⁸⁴⁸, da er nur Wagentypen, d.h. die Kombinationen der Beschlagformen, mit dem gängigen Chronologieschema parallelisierte, nicht jedoch die einzelnen Beschlüge, die teilweise typübergreifend an verschiedenen Wagen angebracht waren oder auch innerhalb eines Wagentypes zeitliche Variationen erkennen lassen⁸⁴⁹. Auch die Möglichkeit, daß ein Wagen aus zu unterschiedlichen Zeitpunkten hergestellten Bestandteilen zusammengesetzt wurde, kann nicht von vornherein ausgeschlossen werden, wie Wagen mit verschieden geformten Radvorsteckern oder unterschiedlichen Rädern vermuten lassen.

In Abb. 211 werden für genauer datierbare Wagenbeschlüge, die in dieser oder vergleichbarer Form für den Wagen von Hochdorf verwendet wurden, die Datierungsspannen angegeben. Die Grundlagen für diese wurden bereits ausführlich in der antiquarischen Analyse (Kap. 6.1) diskutiert. Dabei muß berücksichtigt werden, daß manche Elemente nur durch ein oder zwei Gräber genauer datiert werden können, auch wenn das betreffende Merkmal zahlreicher nachgewiesen werden kann. Die Zeitstellung der Vergleichsfunde deckt die gesamte Stufe Ha D ab, wobei jedoch mehrere Merkmale auf einen späten Abschnitt von D1 und auf D2 einzugrenzen sind. Ausschließlich in Ha D1 datiert die einzige Parallele für Stirnscheiben mit nach außen gerichteten Achslochverstärkungen, die aus dem noch nicht vollständig publizierten Grab von Offenbach-Rumpenheim (Liste 1 Nr. 65) stammt. Auf Ha D1 und D2 beschränkt sind konische Nabenhalse und aufgesetzte Nabenringe. Vergleichsmaterial erst ab Ha D2 kann hingegen für den langen rinnenförmigen Beschlag am Hinterwagen, die Speichenkränze mit getriebenen Speichenschuhen, die flächige Deichselverkleidungen, den Radvorstecker mit halbkreisförmigen Kopf und für die Achskappen Typ Wellenburg Var. III angeführt werden.

Der Herstellungszeitpunkt für den Wagen kann somit nur auf das Ende von D1 und den Beginn von D2 grob eingegrenzt werden. Für einen frühen Ansatz sprechen vor allem die Stirnscheiben, aber auch die konischen Nabenhalse und die aufgesetzten Nabenringe. In diesem Falle wäre der Hochdorfer Wagen einer der ersten mit verkleidetem Speichenkranz mit getriebenen Speichenschuhen, mit langem rinnenförmigen Beschlag am Hinterwagen oder auch mit einer verkleideten Deichsel. Die überlieferten Achskappen und der Radvorstecker mit halbkreisförmigem Kopf könnten zu einem späteren Zeitpunkt hinzugefügt worden sein, da es sich hierbei um austauschbare Elemente handelt. Allerdings kann auch eine spätere Herstellung des gesamten Wagens zu Beginn von Ha D2 nicht ausgeschlossen werden. Dies würde eine zeitliche Nähe zu den meisten anderen datierenden Merkmalen bedeuten, während die Herstellungszeit der Stirnscheiben in diesem Fall länger anzusetzen wäre.

⁸⁴⁸ So konnte Ch. Pare für den Typ 7 nur eine allgemeine Datierung nach Ha D2/D3 angegeben, für seinen Typ 6 a-d gelang teilweise nur eine Eingrenzung auf die Späthallstattzeit; Pare, Wagons 156 ff. Abb. 107.

⁸⁴⁹ Eine detaillierte Untersuchung über die Möglichkeiten, Wagenteile und Pferdegeschirr als datierende Elemente zu nutzen, ist in Vorbereitung: Trachsel, Chronologie.

7.2 Datierung des Pferdegeschirres

Wie bei den Wagenfunden hängt auch hier die zeitliche Einordnung von wenigen späthallstattzeitlichen Grabkomplexen ab, die durch ihre Vergesellschaftung mit Fibeln eindeutig datiert werden können. Im Vergleich mit anderen Fundkomplexen ergab sich, daß nur wenige in Hochdorf vertretene Elemente des Pferdegeschirrs für die Datierung relevant sind (Abb. 212). So fallen z. B. die Spiralen am Genickriemen oder der Treibstachel aufgrund ihrer Singularität ganz heraus. Anderes, wie Zwecke und Knöpfe als Verzierungselemente, sind so weit verbreitet, daß sie nicht für die Zeitstellung herangezogen werden können.

Als Anlehnung an Ha C-zeitliche Jochverzierungen können die Bronzeblechbänder gewertet werden, die sich aufgrund ihrer unverzierten Oberfläche und der geringen Breite jedoch deutlich von den älteren Stücken absetzen. Da jedoch nur wenige Joche aus der Späthallstattzeit überliefert sind, kann die Verzierung kaum zur Datierung herangezogen werden. Bereits in einem frühen Abschnitt von D1 sind Verkleidungen der hölzernen Trensenknebel belegt. Aufsätze von Trensenknebeln, T-förmige Knebel, messerförmige Anhänger und flache Phalaren mit Mittelbuckel (Typ Hohmichele) setzen hingegen später ein, aber noch in Ha D1. Der Kettenverteiler besitzt nur in Ha D2 zwei Parallelen; dabei ist jedoch zu bedenken, daß diese Kettenverteiler in der frühen Hallstattzeit (Ha C) schon einmal - wenn auch hauptsächlich auf Böhmen beschränkt - Verwendung fanden.

Somit ist eine längere Laufzeit für das Pferdegeschirr von Hochdorf, d.h. eine Herstellung in Ha D1, durchaus denkbar, kann jedoch nicht mit letzter Sicherheit nachgewiesen werden, denn in Ha D2 wurden die genannten Gegenstände und Formen weiterhin verwendet und in die Gräber mitgegeben. Da der Verstorbene im Alter von ca. 40 - 50 Jahren starb⁸⁵⁰, wäre es möglich, daß der Wagen und das Pferdegeschirr längere Zeit von ihm oder anderen Personen in seinem gesellschaftlichen Umfeld verwendet wurden, bevor beide ins Grab gelangten.

⁸⁵⁰ Czarnetzki, Keltenfürst. - vgl. dazu: Krauß, Hochdorf III, 334.

8 Entwicklung von Wagen und Pferdegeschirr im Westhallstattkreis

8.1 Entwicklung der vierrädrigen Wagen

8.1.1 Entwicklung des Wagenbaues nach Ch. Pare

Eine Entwicklung des Wagenbaues während der gesamten Hallstattzeit wurde erstmals von Ch. Pare als eines der Ergebnisse seiner Dissertation vorgestellt, die auf seiner Wagentypologie basiert⁸⁵¹. Dabei diskutierte er vor allem die Eingrenzung von Werkstattkreisen und Hinweise auf Fremdeinflüsse bzw. einheimische Traditionsstränge.

Mit seinem Wagen Typ 1, dem Wagen von Wehringen, der noch dem bronzezeitlichen Typ Bad Homburg angehört, aber mit einem hallstattzeitlichen Geschirrsatz kombiniert ist, konnte Ch. Pare zeigen, daß die vierrädrigen Wagen der Hallstattkultur an den mittel- bzw. westeuropäischen Wagenbau der ausgehenden Bronzezeit anknüpfen⁸⁵². Damit wird von dieser Seite aus die Lücke zwischen den Wagen der Hart a.d. Alz-Gruppe der frühen Urnenfelderzeit und den Wagen der Hallstattzeit geschlossen⁸⁵³.

In die frühe Hallstattzeit (Ha C) datiert Ch. Pare die Wagentypen 2, 3 und 4. Typ 2 wird durch Wagenkastenverzierungen mit freihängenden Zierplatten und Rahmenbeschlügen definiert⁸⁵⁴; dazu gehören Naben mit keinerlei oder nur wenigen Metallverkleidungen wie die Stirnscheiben von Velburg-Lengenfeld Hügel von 1870 (Liste 1 Nr. 212). Als Beispiel für diesen Wagentyp kann Mitterkirchen Hügel X Grab 1 genannt werden (Liste 1 Nr. 269). Wagen des Typs 3 sind hauptsächlich durch Naben Typ Breitenbronn mit zwei zugehörigen Varianten (Großeibstadt und Salzburg-Taxham) gekennzeichnet; außerdem werden noch Naben Typ mit eisernen Nabenkopfringen und Typ mit eisernen Nabenschulterringen hinzugezählt. Wagenkasten mit metallenen Verzierungen gehören hingegen nicht zu diesem Typ⁸⁵⁵. Wagen des Typs 4 sind durch Naben Typ Ins und Wagenkastengeländer mit durchbrochenen, fest montierten Zierplatten gekennzeichnet. Ein Beispiel dafür ist der Wagen von Ohnenheim (Liste 1 Nr. 17). Während Ch. Pare in den Ha C1-zeitlichen Wagen des Typs 2 aufgrund ähnlicher Verzierungselemente eine Fortsetzung der mitteleuropäischen Wagenbautraditionen sieht, weist er darauf hin, daß mit den während Ha C1 und Ha C2 niedergelegten Wagen Typ 3 neue Elemente erfaßt werden können, so die metallenen Radreifen (Querschnitt Ia) und die Naben Typ Breitenbronn, für die jeweils Parallelen im Italien des frühen 7. Jahrhunderts v. Chr. zu

⁸⁵¹ Pare, Wagons 163 ff.

⁸⁵² Pare, Bad Homburg; Pare, Wagons 33 ff; 114; 163.

⁸⁵³ Zu Wagen der Hart a.d. Alz-Gruppe: Winghart, Poing. Allgemein zu Wagen der späten Bronzezeit: Pare, Zeremonialwagen.

⁸⁵⁴ Pare, Wagons 93 ff. 114; 113 f Abb. 85; 86.

⁸⁵⁵ Ebd. 65 ff. 114; 113 f Abb. 85; 86. - Inwieweit diese verschiedenen Wagenelemente wirklich zu einem Wagentyp zusammengefaßt werden können, kann an dieser Stelle nicht untersucht werden. Zweifel lassen die Wagen wie aus Großeibstadt I Grab 1 aufkommen, die innerhalb dieses Typs 3 n. Pare eine eigenständige Gruppe bilden. Ch. Pare bemerkte dieses zwar durchaus, definierte sie aber dennoch nur als Variante des Typs 3; Ebd. 66 Abb. 60; 71.

finden sind. Einzelne Elemente wie die Nabenform oder die Winkeltüllen an den jüngeren Wagen Typ 4 zeigen Beziehungen zum südalpinen und italischen Raum auch noch in Ha C2. Daneben ist aber als einheimischer Traditionsstrang einerseits die Gestaltung des Wagenkastengeländers deutlich als Weiterentwicklung des älteren Typs 2 zu erkennen und andererseits die Radbeschläge als Fortsetzung des Typs 3.

Die späthallstattzeitlichen Wagentypen 5, 6 und 7 sieht Ch. Pare dann als Weiterentwicklungen des mitteleuropäischen Wagenbaus ohne weitere Fremdeinflüsse an. Typ 5 wird gekennzeichnet durch konische Nabentypen mit getrepptem Nabenkopfprofil (Typ Emerkingen, Erkenbrechtsweiler, Winterlingen und Vilsingen) und durch Wagenkastenbeschläge⁸⁵⁶ wie paarige Aufsätze, kurze rinnenförmige Beschläge sowie schmale Spulen⁸⁵⁷. Zu dieser Gruppe kann z. B. der Wagen von Inzigkofen-Vilsingen gezählt werden (Liste 1 Nr. 102). Die beiden anderen späthallstattzeitlichen Typen 6 und 7 zeigen mit den zylindrischen Nabenköpfen sowie dem Reifenquerschnitt Typ VI/VII Gemeinsamkeiten. Je nach Art der Nabenverkleidung gliedert Ch. Pare Typ 6 in vier Varianten (vgl. Abb. 107)⁸⁵⁸: Variante a mit Nabe Typ Repperndorf, Variante b mit Nabe Typ Grandvillars, Variante c mit Nabe Typ eiserne Stirnscheibe und Variante d mit Nabe Typ Kicklingen. Beschläge des Wagenkastens sind in der Regel nicht überliefert; bei den wenigen bekannten Fällen gehören sie zu Beschlaggruppen, die bei anderen Wagentypen überwiegen⁸⁵⁹. Im Gegensatz zu den variantenreichen Typen 5 und 6 ergibt sich für Typ 7⁸⁶⁰, zu dem auch der Hochdorfer Wagen gehört, aus den Kombinationsstatistiken von Ch. Pare eine klar definierte Gruppe mit umfangreicher Metallverkleidung, zylindrischen Naben, flächiger Geländerverkleidung am Wagenkasten sowie Halbkugeln als Geländeraufsätze. Nur für diese Gruppe sind mehrmals flächige Deichselverkleidungen überliefert. Im Wagen Typ 5 sieht Ch. Pare eine lokale Weiterentwicklung der Ha C-zeitlichen Wagen, besonders des Typs 3, der seiner Meinung nach noch eine Zeit lang in Ha D1 verwendet wurde; Typ 5 wurde dem Verbreitungsgebiet entsprechend vermutlich im Gebiet der Schwäbischen Alb hergestellt⁸⁶¹. Ebenfalls eine Entwicklung im südwestdeutschen Raum ist für den Wagen Typ 7 zu vermuten, dessen typologische Vorläufer Ch. Pare in den Wagen aus Hohmichele Grab VI, Augsburg-Wellenburg und Offenbach-Rumpenheim sieht, die von ihm teils dem Typ 6 und teils dem Typ 7 zugeordnet werden. Typ 7 ist das vorherrschende Wagenmodell in den D2 und D3-zeitlichen Prunkgräbern, die zum Umkreis der großen Fürstensitze gehören; mit den vier Varianten des

⁸⁵⁶ Inwieweit die genannten Fundstücke tatsächlich am Wagenkasten angebracht waren, ist nicht gesichert. Denkbar ist auch eine Anbringung an dem hinteren Abschnitt des Unterwagens im Rahmen der Wagenkastenaufhängung.

⁸⁵⁷ Pare, Wagons 117; 172 f.

⁸⁵⁸ Ebd. 117 f. 176.

⁸⁵⁹ Immendingen-Mauenheim Hügel M Grab 3 (Liste 1 Nr. 99): Nabe Typ Repperndorf mit Wagenkasten Typ iv. - Bell (Liste 1 Nr. 57): Nabe Typ Grandvillars mit Wagenkasten Typ vi. - Leinach-Oberleinach (Liste 1 Nr. 182): Nabe Typ Repperndorf mit Wagenkasten Typ vi.

⁸⁶⁰ Pare, Wagons 118; 173 ff.

⁸⁶¹ Ebd. 120 Abb. 90.

Wagens Typ 6 sind nach Ch. Pare hingegen die zeitgleichen Produkte lokaler Werkstätten abseits der Fürstensitze zusammengefaßt.

Diese Entwicklungsreihe von Ch. Pare, mit der die umfangreiche Gruppe der Wagengräber übersichtlich gegliedert werden kann, hat weiterhin Bestand. Dennoch stellt sich die Frage, ob mit den sieben Typen die verschiedenen Variationen und Entwicklungsstränge im hallstattzeitlichen Wagenbau nicht zu schematisch dargestellt werden. Denn nicht jedes Element des Wagens wurde in gleicher Geschwindigkeit verändert und weiterentwickelt, was sich z. B. in der unterschiedlichen Typenanzahl von Naben, Radreifen und Kastenbeschlägen ausdrückt. Zudem konzentrierte Ch. Pare sich, abgesehen von Felgen und Radreifen, weitgehend auf die Verzierungen wie Wagenkastenbeschläge und Nabenverkleidungen, während er technische Aspekte weitgehend außer Acht ließ. Die Gliederung der späthallstattzeitlichen Wagen bedarf einer Korrektur, da ein zeitlich abhängiges Element, die konischen Nabenhälse, von Ch. Pare verallgemeinernd in seine Definition der Naben Typ Repperndorf einbezogen wurde⁸⁶².

8.1.2 Neue Elemente im späthallstattzeitlichen Wagenbau

Gegenüber der Stufe Ha C können zu Beginn der Späthallstattzeit beim Wagenbau in mehreren Bereichen deutliche Veränderungen festgestellt werden⁸⁶³. Insgesamt ist eine Zunahme in der Verwendung von Metall am Wagen zu verzeichnen, so daß die jüngeren Wagen auch sehr viel leichter zu rekonstruieren sind als die älteren Modelle. Dies bringt jedoch die Schwierigkeit mit sich, daß bei manchen Wagenteilen zwar die jüngeren Ausformungen bekannt sind, nicht aber die älteren. Eine Darstellung der Entwicklungen im Wagenbau ist somit in manchen Bereichen mit Lücken behaftet; am ehesten kann sie an den Elementen nachvollzogen werden, die bereits früh mit Metall verkleidet wurden, vornehmlich Nabe und Felgen der Räder sowie das Geländer des Wagenkastens.

Die Naben unterlagen bereits in der frühen Hallstattzeit einer fortschreitenden Entwicklung, vor allem in der Profilierung des Nabenkopfes und in der zunehmenden konischen Form des Nabenhalsebeschlages. Diese Entwicklungsreihe mündete zu Beginn der Späthallstattzeit (Ha D1) in dem konischen Nabentypus mit gestuftem Nabenkopf, wie bei den Exemplaren aus Inzigkofen-Vilsingen oder Sulz (Liste 1 Nr. 128). Daneben ist in Ha D1 mit dem zylindrischen Nabenkopf ein neues Element in der Formgebung belegt (Abb. 213). Die frühesten Beispiele stammen aus dem Hohmichele Grab VI und Offenbach-Rumpenheim (Liste 2 Nr. 1; 49), wobei diejenigen aus dem

⁸⁶² Ebd. 69 Abb. 63 linke Spalte; 78.

⁸⁶³ Die Neuerungen im Wagenbau während der Stufe Ha C wurden von Ch. Pare ausführlich diskutiert, so daß sich eine weitere Besprechung an dieser Stelle erübrigt; Ebd. 165 ff.

Hohmichele Grab VI mit dem noch geschwungen-konisch ausgeführten Nabenhals typologisch zwischen die konischen Naben aus Ha C/D1 und die streng zylindrischen Exemplare aus Ha D2 und D3 gestellt werden können⁸⁶⁴. Die weitere Entwicklung innerhalb der zylindrischen Nabenform wird im folgenden Kapitel 8.1.3 behandelt. Die Naben aus dem Grab von Vix zeigen, daß gegen Ende der Hallstattzeit die Zylinderform zugunsten eines abgerundeteren Profils wiederum aufgelöst wurde, doch die gerade Linie des nur noch wenig abgesetzten Nabenkopfes wird beibehalten. Zwar gelten die Naben von Vix aufgrund ihrer vollständigen Bronzeummantelung und des nur dort nachgewiesenen Profils als Sonderform, es ist jedoch nicht auszuschließen, daß weniger reich verkleidete Naben der Stufe Ha D3 wie diejenigen des Typs Grandvillars ebenfalls abgerundete Nabenschultern aufwiesen. Auch wird die in Vix belegte Nabenform mit den Rädern der Latènezeit weitergeführt⁸⁶⁵.

Ch. Pare vermutet, daß der Wagen Typ 7 und damit wohl auch die zylindrischen Naben im Gebiet von Südwestdeutschland entwickelt wurden, wofür schon allein die Konzentration der Verbreitung auf das Gebiet der oberen Donau und auf das Neckartal spricht⁸⁶⁶. Daß die Entwicklungsreihe zudem fast lückenlos mit südwestdeutschen Funden geschlossen werden kann, unterstützt zusätzlich Ch. Pares Annahme. Es bleibt die Frage, ob die zylindrischen Nabenköpfe eine eigenständige Neuformung des hallstattischen Wagenbaus bildeten oder doch durch Anregung von außen entstanden. Da bereits für Ha C-zeitliche Naben italische Parallelen oder mögliche Vorbilder angeführt werden können, jedoch keine eindeutigen Importstücke, wie G. Kossack und Ch. Pare zeigten⁸⁶⁷, liegt die Vermutung nahe, daß auch dieser Sprung von konisch-profilierten zu zylindrischen Nabenköpfen durch italischen Einfluß veranlaßt wurde. Zumindest kann zur gleichen Zeit bei italischen Wagen ein Wechsel von konischen zu zylindrischen Naben festgestellt werden, wobei die zylindrischen Exemplare keinen abgesetzten Nabenkopf mehr aufweisen. Frühe Beispiele für diese neue Nabenform sind diejenigen aus Montelibretti/Eretum (Prov. Roma), Necropoli Colle del Forno Grab 11, die um 620-580 v. Chr. datieren⁸⁶⁸. Bekannter ist der Bronzewagen aus Monteleone di Spoleto (Prov. Perugia), der ebenfalls solche Naben aufweist; er wird um 550 v. Chr. datiert⁸⁶⁹. Da abgesehen von der zylindrischen Form deutliche Unterschiede im Profil bestehen, darf angenommen werden, daß von den italischen Stücken höchstens ein Impuls für neue Formen ausgegangen sein kann, der nördlich der Alpen in die eigene Wagenbautradition eingefügt wurde.

Die Form der Holzspeichen ist nur für die Späthallstattzeit in zwei unterschiedlichen Ausführungen sicher belegt, da in dieser Zeit Speichen vollständig verkleidet wurden. Zum einen sind Speichen mit

⁸⁶⁴ vgl. Ebd. 173.

⁸⁶⁵ Z. B. Holzräder und Naben aus La Tène: Vouga, La Tène 89 ff. Abb. 9 Taf. 31,3.6.

⁸⁶⁶ Pare, Wagons 173; 121 Abb. 91.

⁸⁶⁷ Kossack, Südbayern 91; Pare, Wagons 167 f. Abb. 112; 169 f.

⁸⁶⁸ Camerin / Emiliozzi, Repertorio 319 Kat.-Nr. 88; Santoro / Emiliozzi, Eretum 298 Abb. 27-30.

⁸⁶⁹ Camerin / Emiliozzi, Repertorio 319 Kat.-Nr. 87; Bonamici / Emiliozzi, Monteleone Taf. 17.

konkavem Profil bekannt, die mit Funden aus dem Magdalenenberg (Liste 3 Nr. 26) und Inzigkofen-Vilsingen (Liste 3 Nr. 15) in Ha D1 datiert werden, und zum anderen die konischen Speichen, die mit den später anzusetzenden Naben Typ Cannstatt kombiniert sind. Ob sich hier eine zeitliche Abfolge abzeichnet, ist nicht sicher zu belegen, denn die Speichenform kann auch von dem jeweiligen Wagenmodell abhängig sein. So sind die Holzspeichen der schlichter verzierten Wagengruppe Typ 6 nach Pare, die gleichzeitig mit den Wagen Typ 7 verwendet wurden, in keinem Fall erhalten. Die konischen Speichenschuhe und Holzfragmente aus dem noch Ha C-zeitlichen, unteren Grab von Ins Hügel VI (Liste 3 Nr. 14) deuten jedoch an, daß konkave Speichen bereits vor Ha D1 hergestellt wurden.

Die Felgenkonstruktionen können anhand der Holzabdrücke an zahlreichen Felgenklammern und Radreifen rekonstruiert werden, womit sich G. Kossack und Ch. Pare bereits ausführlich beschäftigt haben⁸⁷⁰. Ch. Pare konnte auch nachweisen⁸⁷¹, daß in der Späthallstattzeit nur noch die einfachen Biegefelgen zum Einsatz kamen; die aus Großebstadt bekannte kombinierte Biege- und Segmentfelge wurde hingegen in der Frühhallstattzeit hergestellt. Die selteneren doppelten Biegefelgen scheinen ebenfalls hauptsächlich auf Ha C beschränkt zu sein, nur wenige Exemplare sind für Ha D1 belegt. Hinsichtlich der Radreifen und Radnägeln hat Ch. Pare festgestellt⁸⁷², daß Radreifen Typ V kombiniert mit eng gesetzten Nägeln mit rechteckigen Köpfen (Typ C) typisch für die Ha D1-zeitlichen Wagen mit konischen Naben (Typ 5) sind. Sie werden abgelöst von Reifen Typ VI/VII mit im größeren Abstand gesetzten Nägeln mit quadratischen oder runden Köpfen (Typ D-F), die an Wagen mit zylindrischen Naben eingesetzt wurden.

Achskappen sind, abgesehen von den Exemplaren aus Wijchen, nur für die Späthallstattzeit überliefert. Sie können in zwei verschiedene Typen unterteilt werden (Kap. 5.1.1.2). Die Achskappen vom Typ Wellenburg mit einem gewölbten Kopf, die noch einmal in drei Varianten zu unterteilen sind, sind überwiegend an reich verzierten Wagen vorzufinden. Die schlichtere Form stellen Achskappen vom Typ Wijchen mit einem zylinderförmigen Kopf dar, die eine auch außerhalb der Hallstattkultur wiederzufindende Form darstellen, wie der Wagen von Como-Ca' Morta Grab von 1928 zeigt (Liste 1 Nr. 278). Innerhalb der Hallstattkultur ist der Beginn ihrer Verwendung etwas früher anzusetzen als die abgerundeten Kappen vom Typ Wellenburg; zudem sind sie auch noch mit konischen Naben kombiniert⁸⁷³. Urnenfelderzeitliche Achskappen⁸⁷⁴ zeigen, daß es sich hier um keine neue Erfindung handelt, dennoch ist im südlichen Mitteleuropa eine längerfristige Lücke in ihrer

⁸⁷⁰ Kossack, Construction; Pare, Wagons 51 ff.

⁸⁷¹ Ebd. 57 ff. 109 Abb. 82; 166.

⁸⁷² Ebd. 41 ff. 106 ff. Abb. 79; 117 ff.

⁸⁷³ Inzigkofen-Vilsingen: Liste 1 Nr. 102; Liste 4 Nr. 10:

⁸⁷⁴ Poing (Kr. München): Winghart, Poing 89 Abb. 65. - Hart a.d. Alz (Kr. Altötting): Müller-Karpe, Hart 62; 64 Abb. 6.4.

Verwendung oder eventuell auch nur in ihrer Niederlegung in Gräbern festzustellen. Eine Erklärung für dieses Phänomen liegt möglicherweise in der Form der Radvorstecker (vgl. Kap. 5.1.1.3). Aus der Stufe Ha C sind vorwiegend großköpfige Exemplare überliefert, wie der böhmische Typ oder derjenige mit einem dreizackförmigen Kopf, die zum Auffangen des Druckes der stetig ablaufenden Räder eine ausreichend große Fläche bieten. Bei den kleinköpfigen Radvorsteckern der Stufe Ha D werden hingegen zusätzlich Achskappen erforderlich, die diesen Druck mit ihrer Reibscheibe auffangen können. Es könnten jedoch auch andere Gründe hinter dieser Überlieferungslücke stehen, so z. B. daß Achskappen von vornherein nicht in den Gräbern an den mitgegebenen Wagen befestigt wurden. Die Ha D-zeitlichen Radvorstecker weisen halbmondförmige, halbkreisförmige oder auch kugelige Köpfe auf. Der Wechsel von großen zu kleinen Köpfen vollzog sich während Ha D1 (s. Abb. 118).

Während die Räder meist gut zu rekonstruieren sind und Veränderungen im Detail damit leicht erfaßt werden können, ist dies für die anderen Wagenelemente nur eingeschränkt möglich. Der Wagenkasten in seiner langrechteckigen Form mit niedrigem Geländer kann in der Späthallstattzeit erstmals vollständig rekonstruiert werden. Erhöhte rückwärtige Geländer, wie es manche frühere Befunde vermuten lassen⁸⁷⁵, dürfen aber ebenfalls für Ha D vermutet werden⁸⁷⁶. Als neues Schmuckelement am Geländer können Aufsätze in kugelig oder spitzer Form in den Ecken oder auch als umlaufende Geländerkrönung wie in Hochdorf gewertet werden. Sie wurden vermehrt ab Ha D2 in die Verzierung des Wagenkastens mit einbezogen, könnten aber eventuell schon in Ha D1 vorkommen, wenn die Interpretation eines entsprechenden Metallbuckels aus dem Zentralgrab des Hohmichele richtig ist (vgl. Kap. 5.1.1.4). Die Seitenverkleidungen mit Zierblechen und -nägeln lassen eine kontinuierliche Weiterführung der Zierelemente erkennen, sie können an Ha C-zeitliche Traditionen angeknüpft werden. Eine Kombination aus paarigen zylinderförmigen Aufsätzen, Spulenkörpern und rinnenförmigen Beschlägen gehört zu dem Repertoire vornehmlich Ha D1-zeitlicher Wagen, wobei die Konstruktion am Hinterwagen im Detail immer noch unklar ist. Rinnenförmige Beschläge, in kurzer oder längerer Ausführung, wurden als einzige von diesen Gegenständen noch bis in Ha D2 am Wagen angebracht.

Obwohl kein Unterwagen anhand der vorliegenden Befunde detailliert rekonstruiert werden kann, sind in diesem Bereich innerhalb der Späthallstattzeit doch deutliche Veränderungen zu bemerken. Während aus der vorangehenden Periode bisher kaum ein Wagen mit metallenen Konstruktionsteilen vom Unterwagen bekannt ist, häufen sich in Ha D die Beispiele. Als erstes sind dabei die Ösenstifte mit oder ohne eingehängten Ring zu nennen, die auch in Hochdorf mehrfach vorkommen. Als früheste Exemplare können diejenigen aus dem vermutlich noch in Ha C2 datierten Grab 1 von Rvenice genannt werden, in dem zwei Wagen freigelegt wurden, von denen ansonsten nur noch die eisernen

⁸⁷⁵ Mitterkirchen Hügel X Grab 1: Liste 1 Nr. 269.

⁸⁷⁶ Z.B. Vix: Egg / France-Lanord, Vix 167. - Diarville: Olivier, Diarville.

Radvorstecker böhmischen Typs erhalten sind. Ösenstifte sind noch bis zum Ende der Hallstattzeit im Unterwagen eingebunden, wobei sie nicht an einen bestimmten Wagentyp gebunden waren. Es ist somit nicht auszuschließen, daß sie an unterschiedlichen Stellen eingesetzt wurden. Meist sind sie jedoch im Bereich der Achsen zu finden, so daß ein Zusammenhang zwischen Achsen- und Wagenkastenaufhängung wie für Hochdorf rekonstruiert plausibel erscheint. Ösenstifte sind noch an den zweirädrigen Wagen der Frühlatènezeit zu finden⁸⁷⁷, wo sie trotz der Unterschiede in der Gesamtkonstruktion zusammen mit Doppelösenstiften vermutlich ebenfalls für die Wagenkastenaufhängung verwendet wurden. Gleichzeitig mit den Ösenstiften erscheinen Ösenmanschetten als neues Element. Ihre Verwendungszeit bleibt jedoch auf Ha D1 und D2 beschränkt. Sie kommen aber sowohl an dem älteren Wagentyp 5 nach Pare als auch an dem neueren Typ 7 vor. Möglicherweise wurde dieses Element im Wagenbau aus Italien übernommen, da dort ähnliche Ösenmanschetten an zweirädrigen Wagen zu finden sind⁸⁷⁸. Die Funktion der Manschetten ist bei den mitteleuropäischen vierrädrigen Wagen noch nicht im Detail geklärt, möglicherweise stehen sie mit der Verbindung zwischen Achsen und Wagenkasten im Zusammenhang.

Während sich bei den Wagen Typ 5 und 7 die metallenen Bestandteile auf Ösenstifte und -manschetten beschränken, können bei der Wagengruppe Typ 6 vor allem gegen Ende der Hallstattzeit (Ha D3) mehrere Gegenstände zusammengefaßt werden, die vermutlich mit der Wagenkastenbefestigung oder -aufhängung in Zusammenhang stehen, so die Doppelösenstifte von Bell (Liste 1 Nr. 57) und Kitzingen-Repperndorf (Liste 1 Nr. 180) oder die Eisenstützen aus Grandvillars (Liste 1 Nr. 10) und Vix (Liste 1 Nr. 27)⁸⁷⁹. Es scheint, daß hier eine Experimentierphase hinsichtlich der Wagenkastenbefestigung erfaßt wird. Interessant ist es auch festzuhalten, daß sich dies abgesehen von dem Wagen von Vix auf Wagen mit wenig Metallverzierung beschränkt, während bei den reich verzierten Wagen des Typs 7 mit Ausnahme des Wagens von Sainte-Colombe „La Garenne“ (Liste 1 Nr. 20) anscheinend nur auf Ösenstifte und -manschetten zurückgegriffen wurde. Dabei muß jedoch die Einschränkung beachtet werden, daß über die Verwendung von organischen Materialien am Unterwagen nur wenig bekannt ist. Statt Eisenstützen könnten z. B. genauso gut auch hölzerne Stützen eingesetzt worden sein.

In die bisher aufgezeigte Entwicklung paßt es auch gut, daß in der Stufe Ha D vermehrt am Langbaum metallene Manschetten, wie in Grab VI des Hohmichele (Liste 1 Nr. 72) oder Riedenburg-Deising Grab 2 (Liste 1 Nr. 200), oder das Y-förmige Gestänge aus dem Wagengrab von Bell (Liste 1 Nr. 57) befestigt wurden.

⁸⁷⁷ Haffner / Joachim, Wagenräber 79 f. Abb. 8; Abb. 9.; Furger-Gunti, Streitwagen; Müller, Wagen.

⁸⁷⁸ Emiliozzi, Ricerca 103.

⁸⁷⁹ Hinzu kommt noch ein 1990 ausgegrabener Wagen aus Diarville Hügel 7 Grab 1 (Liste 1 Nr. 7), der eine interessante Kastenaufhängung aufweist; freundl. mündl. Mitt. L. Olivier, Saint-Germain, und M. Egg, Mainz.

Da die Formen der Deichseln nur bei wenigen Wagen, die mit Ausnahme von Ohnenheim alle dem reich verzierten Hochdorfer Typ angehören, belegt sind, können zu diesem Teil des Wagens keine weiterführenden Aussagen getroffen werden. Es ist nur bekannt, daß sowohl T-förmige als auch gegabelte Deichseln in der Hallstattzeit eingesetzt wurden. Ob diese beiden Typen zeitlich, regional oder auf einen Wagentyp beschränkt werden können, wird aus der bisherigen Fundlage nicht ersichtlich.

Insgesamt ist ein deutlicher Wandel in den Wagenbautraditionen während Ha D1 festzustellen, der nicht plötzlich, sondern in mehreren Schritten vollzogen wurde, wie z. B. das Nebeneinander groß- und kleinköpfiger Radvorstecker oder die Verwendung von neuen Elementen wie Ösenstiften bei Wagen mit konischen Naben zeigen. In manchen Bereichen kann eine erneute Beeinflussung aus dem italischen Bereich erfaßt werden, die ihren Teil zu den Veränderungen beigetragen haben mag. Wie dieser Wandel genauer vonstatten ging, ist jedoch nur schwer mit archäologischen Mitteln nachzuvollziehen, da zu wenig über die Organisation der Werkstätten und die gesellschaftliche Stellung der Handwerker bekannt ist⁸⁸⁰.

Zuletzt bleibt noch die Frage, inwieweit die Veränderungen auch Verbesserungen mit sich brachten. Am ehesten läßt sich dies noch an den Rädern nachvollziehen. Deutlich ist dies bei dem Schritt von doppelten Felgen zu einfachen Biegefelgen oder bei den Radreifen, deren Nagelung im Laufe der Hallstattzeit immer weiter gesetzt wurde; dieser Prozeß findet seine Fortsetzung in der Latènezeit⁸⁸¹. Dies kann mit der verbesserten Technik, Radreifen heiß aufzuziehen, in Zusammenhang gesetzt werden. Für die Bewertung des Formenwandels bei den anderen Radteilen - Speichen und besonders der Naben - wäre eine Berechnung der Stabilität und der Belastung vonnöten, die im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht machbar ist. Für eine Beurteilung, ob neue Formen und Gegenstände im Bereich des Unterwagens ebenfalls Verbesserungen mit sich brachten, z.B. eine Steigerung der Tragfähigkeit oder leichtere Austauschbarkeit beschädigter Elemente, ist nicht zu beurteilen, solange die Rekonstruktion des Unterwagens von wenigen individuellen Befunden mit sehr guten Erhaltungsbedingungen abhängt.

⁸⁸⁰ Dazu vgl. Pare, Wagons 165. - B. Teržan vertritt aufgrund einer Zusammenstellung von Handwerkergräbern hauptsächlich im Osthallstattkreis die Meinung, daß (Metall-)Handwerker vermutlich einen sehr hohen Rang eingenommen haben: Teržan, Handwerker.

⁸⁸¹ Die frühlatènezeitlichen zweirädrigen Wagen aus der Champagne weisen nur noch 4-6 Radnägel auf, im Mittelrheingebiet werden 9-16 Nägel verwendet; vgl. dazu: Somme-Tourbe (dép. Marne), 4 Nägel: Endert, Wagenbestattungen 148 ff. - Somme-Bionne (dép. Marne), 6 Nägel: Endert, Wagenbestattungen 144 ff. - Kärlich (Kr. Mayen-Koblenz) Grab 5, 9 Nägel: Joachim, Kärlich 538. - Gransdorf (Kr. Bitburg-Prüm) Grab 17, 16 bzw. 17 Nägel: Endert, Wagenbestattungen 18 f.

8.1.3 Entwicklung des Wagens Typ 7

Wie bereits bei der Definition dieses Wagentyps anklang (vgl. Kap. 5.1.2), liegen für die Räder, speziell für die Radnaben, und die Geländer der Wagenkästen mehrere Varianten vor, die auch chronologisch bedingt sind. Eine Entwicklungsreihe innerhalb des Wagentyps 7 aufzustellen, wird jedoch dadurch erschwert, daß nur sehr wenige der 31 Wagen mit Fibeln vergesellschaftet waren, die eine Parallelisierung mit der späthallstattzeitlichen Fibelchronologie erlauben. Dazu gehört als frühester Wagen, der noch als Vorläufer des Typs 7 gelten kann, derjenige aus Hohmichele Grab VI; er ist mit einer Schlangenfibel S4 vergesellschaftet. In Ha D2 sind die Wagen von Hochdorf und Stuttgart-Bad Cannstatt Grab 1 in die Erde gelangt, wobei das Grab von Hochdorf aufgrund der Kombination von Schlangenfibern S5 und Paukenfibeln in der Chronologie früher anzusetzen ist als dasjenige von Stuttgart-Bad Cannstatt, zu dem ausschließlich Paukenfibeln gehören. Aufgrund der beigegebenen Fußzierfibeln können die leider nur schlecht erhaltenen Wagen von Sainte-Colombe „La Garenne“ und Asperg „Grafenbühl“ in Ha D3 datiert werden.

Bei den Radnaben zeichnet sich vor allem der Nabenhals als variables Element aus, dessen typologische Reihe auch eine zeitliche Dimension erkennen läßt (Abb. 213). Die frühesten Naben mit zylindrischem Nabenkopf aus Hohmichele Grab VI haben Nabenhälse, die mit geschwungenem Profil gestaltet wurden. Diese Naben können als typologisches Bindeglied zwischen den konischen Ha D1-zeitlichen Nabenformen (Typ Winterlingen, Vilsingen und Erkenbrechtsweiler) auf der einen Seite und den Ha D2- und D3-zeitlichen zylindrischen Naben (Typ Cannstatt und Repperndorf) auf der anderen Seite gesehen werden. Derselben Entwicklungsstufe entstammt sicherlich auch die fragmentierte Nabe B1e der Býčí skála-Höhle (Liste 2 Nr. 12), die durch ein geschwungenes, mit einer Stufe versehenes Halsprofil ausgezeichnet ist. Danach folgen die Naben mit konischem Hals, deren Datierung nach Ha D1 und frühes D2 durch die Gräber von Offenbach-Rumpenheim und Hochdorf belegt wird. Außer in Hochdorf fallen die Naben mit konischem Hals durch ihre nur wenig oder gar nicht gerippten Verkleidungsbleche auf, so in Augsburg-Wellenburg, Offenbach-Rumpenheim, Weismain-Görau und Quinçay. Die meisten der Naben Typ Cannstatt sind jedoch mit einem geraden, zylindrischen Hals versehen, doch nur einmal, in Stuttgart-Bad Cannstatt, wird die Datierung durch beigefundene Fibeln gesichert. Somit scheint die Nabenform, nach einer Entwicklungsphase gegen Ende Ha D1 und zu Beginn Ha D2, bis zu Beginn Ha D3 weiterzulaufen.

Die Verzierung mit aufgesetzten Ringen wird von Ch. Pare als Hinweis auf eine frühe Datierung innerhalb der Naben Typ Cannstatt gewertet. Dabei liegt bisher nur eine einzige sichere Datierung der Grabniederlegung vor, nämlich für Hochdorf. Daneben sind noch die Exemplare von Quinçay so weit

erhalten, daß ebenfalls eine Kombination von aufgesetzten Ringen und konischem Nabenhals belegt wird, was für eine Gleichzeitigkeit mit dem Hochdorfer Wagen spricht. Von den anderen Naben mit aufgesetzten Ringen aus unvollständigen Inventaren liegen nur Fragmente vor, die für eine Rekonstruktion des Profils nicht ausreichen⁸⁸². Eine Entwicklungslinie hinsichtlich der Verzierung läßt sich somit nicht mit der Eindeutigkeit ziehen, wie Ch. Pare sie sah. Am Anfang stehen die unverzierten oder nur mit wenigen Rippen verzierten Naben sowie solche mit aufgeschobenen Ringen, wobei eine zeitliche Überlappung angenommen werden darf. Es folgen dann Naben mit reicher Rippenverzierung, die mit geraden Nabenhälsen kombiniert sind, wie Beispiele aus Apremont Grab 1 und Grab 2 (Liste 2 Nr. 2; 3), Ludwigsburg Grab 1 (Liste 2 Nr. 40), Stuttgart-Bad Cannstatt Grab 1 (Liste 2 Nr. 60) oder aus Starnberg-Mühlthal zeigen (Liste 2 Nr. 59).

In zwei Varianten kommen die Zierbuckel auf dem Wagenkastengeländer vor. Für die erste Variante bildet der Wagen von Hochdorf das beste Beispiel, da die Halbkugeln in ihrer Anordnung auf und am Geländer durchgehend dokumentiert sind inklusive der etwas größeren Buckel auf den vier Ecken. Eine ähnliche Anbringung auch für die Ecksituationen darf bei dem Wagenkasten aus Augsburg-Wellenburg (Liste 6.2 Nr. 11) vermutet werden. Als zweite Variante können die größeren Eckbuckel mit viereckiger Grundplatte genannt werden, wie sie aus Apremont Grab 1 oder Stuttgart-Bad Cannstatt vorliegen (Liste 6.3 Nr. 22; 28). Ausgehend von diesen beiden datierten Gräbern scheint die Verwendung der kleineren und zahlreich verwendeten Halbkugeln früher einzusetzen als die großen Eckbuckel mit Grundplatte, wobei die Synchronisation in der Fibelchronologie aufgrund der geringen Anzahl von zwei Gräbern nur einen vorläufigen Charakter haben kann, bis neue Grabinventare diese zeitliche Abfolge bestätigen. Von dem Wagen aus Sainte-Colombe „La Butte“ sind neben Buckeln mit Grundplatte auch kleinere Halbkugeln sowie kleine Buckel mit getrepptem Profil entsprechend den Eckbuckeln bekannt. Dies spricht dafür, daß hier eine Mischform der beiden Varianten vorliegt, die typologisch zwischen die Wagenkästen von Hochdorf und Stuttgart-Bad Cannstatt gestellt werden kann. Den zwei Zierbuckelformen können auch die beiden Varianten der seitlichen Verkleidung zugeordnet werden. So sind mit den kleinen Halbkugeln Verkleidungen aus mehreren Blechstreifen belegt, z. B. in Augsburg-Wellenburg oder in Hochdorf, während die großen Eckbuckel anscheinend mit großflächigen Blechverkleidungen kombiniert sind wie in Stuttgart-Bad Cannstatt. Mit den nach Ha D3 datierten Wagen aus Sainte-Colombe „La Garenne“ und Asperg „Grafenbühl“ kann ein weiterer Wandel in der Wagenkastenverzierung erfaßt werden. Dort sind jetzt die Naben Typ Cannstatt mit weniger reich verzierten Wagenkästen, d. h. mit langen, am Kopf profilierten Ziernägeln auf den Ecken und flachen Zierbeschlägen an den Seiten, kombiniert, wie sie ebenso aus der Wagengruppe 6 bekannt sind, z. B. in Hatten oder in Bell (Liste 1 Nr. 11; 57).

⁸⁸² Kappel-Grafenhausen Grab 1: Liste 2 Nr. 34. - Meßkirchen-Langenhardt: Liste 2 Nr. 43.

Eine Gegenüberstellung dieser beiden Entwicklungsstränge innerhalb des Wagentyps 7 in Abb. 214 läßt erkennen, daß die Wechsel zwischen den verschiedenen Formen bei Naben und Wagenkasten nicht immer gleichzeitig einsetzen. In die Tabelle wurden nur Wagen aufgenommen, bei denen von beiden relevanten Beschlaggruppen zumindest Fragmente vorliegen⁸⁸³. Am Anfang der zylindrischen Naben stehen diejenigen aus Hohmichele Grab VI, die noch mit einem Wagenkasten Typ iv nach Pare, der nach Ch. Pare Definition Bestandteil des Wagentyps 5 ist, kombiniert sind. Dadurch wird die Stellung des Wagens aus dem Hohmichele als Verbindungsglied zwischen den Wagentypen 5 und 7 nochmals betont⁸⁸⁴. Die nachfolgenden Naben mit konischem Hals sind ausschließlich mit den halbkugeligen Geländeraufsätzen vergesellschaftet. Diese sind aber auch mehrfach an Wagen mit zylindrischen Nabhälsen zu finden. Die typologisch später anzusetzenden großen Eckbuckel sind wiederum ausschließlich mit Naben mit zylindrischem Hals kombiniert. Für die letzte Form der Ziernägel am Wagenkasten kann leider die zugehörige Nabenform nicht sicher angegeben werden, da den jeweiligen Naben ausgerechnet dieser Halsabschnitt fehlt.

Der Wagen von Hochdorf kann entsprechend der hier dargelegten Entwicklung im späthallstattzeitlichen Wagenbau als ein sehr frühes Exemplar des Wagentyps 7 angesehen werden, wie es auch schon Ch. Pare, jedoch mit Betonung auf anderen Merkmalen, beschrieb⁸⁸⁵. Zu dieser Gruppe der Wagen mit konischen Nabhälsen und halbkugeligen Geländeraufsätzen gehören noch die Wagen von Augsburg-Wellenburg und Quinçay. Außerdem kann das Exemplar von Offenbach-Rumpenheim aufgrund des Nabenprofils angeschlossen werden, obwohl es einen Wagenkasten ohne Metallverzierungen aufweist. Für weitere Merkmale des Hochdorfer Wagens können jedoch darüber hinaus Parallelen angeführt werden, z. B. mehrere Radfragmente aus der Býčí skála-Höhle, die ebenfalls eine geschlossene Felgenverkleidung aufweisen, die Deichselbeschläge aus Nürtingen und Apremont Grab 2 oder der rinnenförmige Beschlag aus Apremont Grab 1. Für drei der Achskappen (Kat.-Nr. 126, 138 und 144) können Vergleiche aus Ludwigsburg „Römerhügel“ Grab 1 und Sainte-Colombe „La Butte“ (Typ Wellenburg Var. III) genannt werden, wobei angemerkt sei, daß diese von Wagen stammen, die sicherlich später als der Hochdorfer Wagen ins Grab gelangten. Ein Austausch einzelner Achskappen am Hochdorfer Wagen wird somit wahrscheinlich. Dies würde auch die unterschiedlichen Profilierungen der Kappen erklären. Denn die vierte Achskappe Kat.-Nr. 132 vereint Merkmale des Typs Wellenburg Variante I und III in sich.

⁸⁸³ Eine Ausnahme bilden die beiden zuletzt aufgeführten Wagen aus Sainte Colombe „La Garenne“ (Liste 1 Nr. 20) und Asperg „Grafenbühl“ (Liste 1 Nr. 74), da zu keinem der Wagenkastenverzierungen die zugehörigen Nabhälsen bekannt sind.

⁸⁸⁴ Ebenso Pare, Wagons 173.

⁸⁸⁵ Ebd. 81; 159.

Es bleibt die Frage, wie die zu verschiedenen Zeiten auftretenden Veränderungen bei den Wagenkastengeländern und bei den Naben zu deuten sind (Abb. 214). Dabei muß bedacht werden, daß die hier aufgezeigte Entwicklung nur von den in Gräbern gefundenen Wagen bestimmt wird, für die sicherlich eine Nutzungszeit vor der Deponierung angenommen werden darf. Es ist also nur der Zustand zum Zeitpunkt der Deponierung im Grab überliefert. Weiterhin darf nicht außer acht gelassen werden, daß Wagen aus mehreren zusammensetzbaren Komponenten bestehen, die im Laufe der Nutzungszeit wegen Abnutzungen oder irreparabler Schäden auch ausgetauscht werden könnten. Von einer gleichzeitigen Entstehung aller in das Grab gelangten Teile eines einzelnen Wagens darf nicht grundsätzlich ausgegangen werden. Für den Wagen von Hohmichele Grab VI ist es denkbar, daß der ältere Wagenkasten mit neuen Rädern und vielleicht auch mit neuen Achsen versehen wurde, beschrieb doch schon G. Riek, daß in den Nabenlöchern wie auch an den Achsschenkeln so gut wie keine Abriebspuren zu erkennen sind⁸⁸⁶. Ob dies auch für Donauwörth Hügel 9 und 10, Starnberg-Mühlthal Hügel 1 und Mühleberg-Allenlüften zutrifft (Abb. 214), muß offen bleiben, da nur unzureichend beobachtete oder stark gestörte Grabkomplexe vorliegen. Denn es sind auch unterschiedlich akzentuierte Veränderungen im Wagenbau möglich, von denen nicht immer alle Bestandteile im gleichen Maße betroffen waren. Somit kann eine anfänglich unabhängige chronologische Untersuchung der einzelnen Wagenkomponenten - Räder, Achskapfen, Radvorstecker, Wagenkasten, Unterwagen mit Deichselscharnier, Deichsel -, die anschließend parallelisiert werden⁸⁸⁷, bei den späthallstattzeitlichen Wagen verschobene Entwicklungsstränge eher erfassen. Die von Ch. Pare gewählte Vorgehensweise, zuerst die Wagentypen als Kombination bestimmter Elemente zu definieren und erst dann die chronologische Abfolge zu untersuchen, führt nicht zu den gleichen Ergebnissen.

8.2 Entwicklung der Anschirring im Westhallstattkreis

8.2.1 Eine Vorbemerkung zu prähistorischen Pferdegeschirren

Seit der Einführung von Pferdegespannen in Mitteleuropa bis in die römische Kaiserzeit hinein ist bisher nur eine Art der Anschirring sicher überliefert, die Jochanschirring⁸⁸⁸. Das Grundprinzip eines hölzernen Baumes, der auf die Pferde gelegt und mit Gurten festgezurt wurde, und der Übertragung der Zugkräfte auf die Deichsel blieb dabei unverändert, wenn auch die Gestaltung der Joche und Jochgurte oder die Auflagestelle - Halsansatz oder Rücken - je nach Zeit und Region variieren konnten. Erst im Mittelalter wurde diese Anschirring von den heute noch gebräuchlichen Brustblatt-

⁸⁸⁶ Riek / Hundt, Hohmichele 135.

⁸⁸⁷ In ähnlicher Weise geht M. Trachsel in seiner Studie zur Hallstattchronologie vor; vgl. Trachsel, Zentralgrab; ders., Chronologie.

⁸⁸⁸ Eine Überlieferungslücke bildet dabei gerade die Urnenfelderzeit, für die die ersten Pferdegespanne aufgrund der paarigen Trensen in Wagengräbern nachzuweisen sind. Da jedoch aus anderen Regionen, z. B. Zypern, bronzzeitliche Joche auch für Pferde belegt sind, ist eine Jochanschirring ebenso für die Urnenfelderzeit Mitteleuropas zu postulieren; Crouwel, Salamis.

und Kummetanschnürungen⁸⁸⁹ abgelöst, die in dem wichtigen Aspekt der Kraftübertragung eine entscheidende Veränderung und Verbesserung mit sich brachten. Bei beiden Arten wird die Zugkraft nicht mehr primär über die Deichsel, sondern über seitlich der Pferde entlanglaufende Zugstränge gelenkt, die jeweils hinter dem Pferd an dem sogenannten Ortscheit eingehängt werden.

Auch sind in prähistorischer Zeit paarige Gespanne zu erwarten; sollte in einem gestörten Wagengrab Geschirr für nur ein Pferd vorliegen, kann ein zweites ohne weiteres ergänzt werden⁸⁹⁰. Verschiedentlich wurde der Versuch unternommen, anhand einzelner Fundkomplexe die moderneren Schirrungsarten bereits für die Eisenzeit nachzuweisen, was mehrheitlich mit den nachteiligen Erhaltungsbedingungen für Holzjoche zusammenhängt. Als Beispiel kann eine frühlatènezeitliche Anschirrung mit rekonstruiertem Brustblatt aus Semide (départ. Ardennes)⁸⁹¹ genannt werden, wobei die zugrundeliegende Befundsituation und die erhaltenen Metallfunde, Trensen und Phaleren, nicht gegen eine Rekonstruktion mit Joch sprechen, wie andere besser überlieferte Anschirrungen derselben Periode zeigen⁸⁹². Fehlende Hinweise auf Holzartefakte können nicht als Argument für eine Anschirrung ohne Joch gelten. W. Torbrügge begründet die Annahme einer jochlosen Schirrung für die Späthallstattzeit mit dem Ausbleiben des positiven Nachweises von Jochen⁸⁹³. Spätestens mit der Entdeckung des Hochdorfer Joches ist aber auch diese Lücke geschlossen. So sind während der Hallstattzeit keine wesentlichen Veränderungen hinsichtlich der Anschirrungstechnik zu erwarten. Einem Wandel unterlagen lediglich die äußere Form, die Zierelemente und die Verschlußmechanismen.

8.2.2 Frühhallstattzeitliche Anschirrung

Das frühhallstattzeitliche Pferdegeschirr des Westhallstattkreises wurde bisher hauptsächlich unter dem chronologischen Blickwinkel betrachtet, denn G. Kossack definierte die Stufen Ha C1 und C2 für Bayern u.a. über das Pferdegeschirr⁸⁹⁴. Nach Ch. Pares Untersuchung kann diese Datierungsmethode auf Böhmen ausgedehnt werden. Im Mittelpunkt steht dabei das „reichhaltige Zaumzeug“ und damit

⁸⁸⁹ Bei dem Brustblatt handelt es sich um einen breiten Ledergurt, der horizontal um die Brust des Zugpferdes geführt und durch eine Halskoppel in Position gehalten wird, an deren Enden die beiden Zugstränge verschnallt werden. Das Kummet ist ein dicker, mit Stroh gefütterter, oben zusammengebogener Lederschlauch, der um den Pferdehals auf die Schulter gelegt wird, in den an der Seite dann die Zugstränge eingehängt werden können. Besonders das Kummet wird in der archäologischen Literatur vielfach mit dem Joch gleichgesetzt, was zu Verwirrungen und undifferenzierten funktionalen Ansprüchen führen kann. Zur Begriffsklärung siehe auch Glossar im Anhang.

⁸⁹⁰ Vgl. dazu den Befund aus Hiltpoltstein-Kemmathen (Liste 1 Nr. 175); dort fanden sich nur wenige Geschirrtile und die Abdrücke von einem Jochsattel mit zugehörigen Gurten. Die Vermutung, mit diesem Grab einen Einspänner für die Hallstattzeit nachweisen zu können, ist aus oben genannten Gründen abzulehnen.

⁸⁹¹ Lambot / Verger, Semide 84 ff. Abb. 97.

⁸⁹² Z. B. Waldalgesheim (Kr. Mainz-Bingen): Joachim, Waldalgesheim 80 ff.; Somme Bionne (départ. Marne): Endert, Wagenbestattungen 144 f.

⁸⁹³ Torbrügge, Oberpfalz 133; 139.

⁸⁹⁴ Kossack, Südbayern 15 ff.

kombiniertes Jochzubehör⁸⁹⁵. Eine neue chronologische Gliederung des Ha C-zeitlichen Materials wird durch diesen Umstand erschwert, wie es in der antiquarischen Analyse bereits verschiedentlich erwähnt wurde. So datiert Ch. Pare seine Ha C-zeitlichen Wagentypen überwiegend anhand des Pferdegeschirrs. Eine vollständige Neubearbeitung des Materials konnte aufgrund des Umfangs in die vorliegende Arbeit nicht einbezogen werden⁸⁹⁶; im folgenden Abschnitt werden die groben Entwicklungsstränge des Pferdegeschirrs in der Periode Ha C aufgezeigt.

Zu Beginn der Hallstattzeit ist die zeitliche Nähe zur ausgehenden Bronzezeit noch deutlich in Material und Formgebung zu spüren. Die wenigen dem Horizont Wehringen zuzuordnenden Gräber wurden bereits von Ch. Pare aufgelistet⁸⁹⁷. Inwieweit Joche schon zu den Grabinventaren mit zwei Trensen gehörten, kann nicht beurteilt werden, da weder Spuren der hölzernen Reste noch Metallschmuck bekannt sind. Wie in Chavéria Hügel 16 oder Velburg-Lengenfeld Hügel 1 von 1894 können den Jochgurten große Krempenphalaren als Verzierung und sogenannte „Ankerschnallen“ als Verschlüsse zugewiesen werden (Liste 20 Nr. 8; 59). Sie machen die Mitgabe eines Joches zumindest wahrscheinlich. Zum Kopfgeschirr gehören zweiteilige Bronzetrensen mit glatten oder geflochtenen Stangen, aber ohne Schaumringe (Typ A und B nach Pare) sowie diverse bronzene Seitenstangen. Bei letzteren lassen sich zwei Gruppen unterscheiden, die gebogenen Exemplare⁸⁹⁸, die deutlich in mittel- und westeuropäischer Tradition stehen, und die geraden Trensenknebel mit einem umgeknickten Ende⁸⁹⁹, die von osteuropäischen Formen abgeleitet werden können (Kossack Typ Ia und Ib bzw. Metzner-Nebelsick Typ AI und AIIIa). Ein durch die Befundlage identifizierter Pferdekopfschmuck liegt nur aus Chavéria Hügel 16 vor; es handelt sich um Eberzahnschieber und zwei kleine Krempenphalare (Liste 20 Nr. 8).

Ein Zuwachs an neuen Formen und Verzierungen und die Verwendung von Metall am Joch- wie auch am Kopfgeschirr ist in der Stufe Ha C1 zu verzeichnen. Wie in keiner anderen Stufe der Hallstattzeit kann so die Form der Joche aufgrund der flächigen Verzierung vollständig erfaßt werden. Als Verzierungen dienten quer gelegte, teilweise mit Kreisäugen oder Punktbuckeln verzierte Bronzebänder, paarig befestigte ovale Aufsätze in drei Varianten und kleine Nägel und Zwecken für flächige Muster. Es konnte beobachtet werden, daß die Ornamente nicht beliebig miteinander kombiniert wurden, sondern in Verzierungsgruppen auftreten (vgl. Kap. 5.2.1). Inwieweit diese

⁸⁹⁵ Hierzu sind zu zählen: Mundstücke aus Eisen oder Bronze, gerade Seitenstangen vom Typ Ib und Ic n. Kossack, Tutulusknöpfe, Ringfußknöpfe, Zwergknebel mit profilierten Enden, mehrfache Ringaufsätze, ovale Jochaufsätze und Hängeplatten Typ Illerberg. - Kossack, Pferdegeschirr 122; ders., Südbayern 16; vgl. Pare, Wagons 141 Abb. 100.

⁸⁹⁶ Eine neue chronologische Bearbeitung ist zu erwarten bei: Trachsel, Chronologie.

⁸⁹⁷ Pare, Wagons 136 ff.; Pare, Swords 17 f. - Eine Zusammenfassung der jüngeren Diskussion (1985 bis 1993) um den Beginn von Ha C findet sich bei: Torbrügge, Ansichten I, 283 ff.

⁸⁹⁸ Chavéria Hügel 16: Liste 19 Nr. 2. - Velburg-Lengenfeld Hügel 1 von 1894: Liste 19 Nr. 16.

⁸⁹⁹ Předmšřice (okr. Hradec Králove): Werner, Předmšřice 385 Abb. 1,4.5. - Platšnice Grab 20 (okr. Pardubice): Píč, Nový Typ 482 f. Taf. 53,4.5.

chronologisch relevant, auf unterschiedliche Werkstätten oder anderes zurückzuführen sind, bleibt - auch bedingt durch die geringe Anzahl verzierter Joche - vorerst unklar. Auffällig ist, daß keine eindeutig als Führungsringe anzusprechenden Ringe vorliegen. Entweder wurden dafür Ringe und Schlaufen aus organischen Materialien verwendet oder aber Gegenstände, die nicht auf den ersten Blick als Führungsringe erkennbar sind. Möglicherweise wurde auch ganz auf Führungsringe verzichtet, was jedoch eine Beeinträchtigung bei der Übertragung der Hilfen durch die Leinen mit sich brächte. Auch an den vollständig erfaßten Jochen wie in Hradenín (Abb. 140) oder Frankfurt-Stadtwald sind keine Vorrichtungen dafür erkennbar. Mit den bronzenen und eisernen Kettenverteilern wird ein gänzlich neuer Bestandteil in der Anschirrung eingeführt, dessen Verwendung in Ha C auf Böhmen beschränkt bleibt - abgesehen von ein oder auch zwei Ausnahmen in Süddeutschland (Liste 13 Nr. 2; 17)⁹⁰⁰. Sie bestehen immer aus einem zentralen Verteilerring mit vier Ketten, die zweimal in ein Ringende und zweimal in ein Knebelende münden. Bei der Rekonstruktion der Hochdorfer Anschirrung wird als Funktion die Führung der Innenleinen vorgeschlagen, was aufgrund der vergleichbaren Befundlage und desselben Gestaltungsprinzips auch auf die älteren Exemplare Böhmens übertragen werden kann. Ob einzelne, an den äußeren Enden der Ha C-zeitlichen Joche freigelegte einfache Ringe dementsprechend als Führungsringe für die Außenleinen gedeutet werden dürfen, bleibt trotzdem weiterhin ungewiß.

Für die Verzierung der Jochgurte wurden einerseits noch Kremphenhaleren verwendet, andererseits kommen neue Elemente wie Zierplatten Typ Illerberg und Dreiecks- und Rautenmuster aus Bronzewecken auf (Abb. 159). Die wenigen Grabinventare mit Kremphenhaleren sind dabei weitgehend auf Südbayern beschränkt, wobei sie vereinzelt mit den neuen Zierelementen kombiniert wurden, wie in Maisach-Gernlinden oder in Saulces-Champenoises (Liste 14 Nr. 21; 34). Die gängige Verzierung bestand jedoch aus mehreren Zierplatten Typ Illerberg, die untereinander auf der Außenseite des Bauchgurtes angeordnet waren, und aus flächendeckenden Mustern aus Bronzewecken auf Bauch- und Brustgurt, wie sie auch von den Holzjochen bekannt sind. Grabfunde wie Vöhringen-Illerberg Hügel 1 (Liste 14 Nr. 38) zeigen, daß reich verzierte Gurte nicht zwangsläufig mit einem ebenso verzierten Joch kombiniert wurden.

Anhand der im Befund dokumentierten Muster und gut erhaltenen Lederfragmente können einzelne Abschnitte der Jochgurte rekonstruiert werden. So besteht der Bauchgurt aus einem langgestreckt trapezförmigen Abschnitt, der außen vom Joch herabhängt, und einem schmaleren rechteckigen Riemen, auf dem die Zierplatten befestigt wurden; dem Brustgurt können breite, rechteckige Fragmente zugeordnet werden. Als Verschlüsse konnten neben den bereits bekannten Ringösen und Stabknebeln, die mit verzierten Grundplatten verbunden sind, auch Paare aus einfachen Ringen in

⁹⁰⁰ Die Deutung als zentraler Verteilerring ist für das Exemplar aus Schmidmühlen-Markhof nicht gesichert (Liste 13 Nr. 17).

verschiedenen Durchmesser und Paare, bestehend aus einem Ring und einem Zwergknebel, identifiziert werden. Zu diesen Verschlüßringen gehören auch Bronzeringe mit polygonalem Querschnitt, die Ch. Pare dem „reichhaltigen Pferdegeschirr“ zuordnet⁹⁰¹.

Am Kopfgeschirr ist eine deutliche Zunahme an Zierelementen sowie die Einführung der geraden Seitenknebel, die eine Leitform für die Stufe Ha C1 darstellen, zu verzeichnen. Die geraden Seitenstangen, die in den zwei Varianten Kossack Typ Ib und Ic vertreten sind, können von älteren Trensenknebeln Osteuropas abgeleitet werden und zeigen damit deutlich den großen Einfluß aus dem Osthallstattkreis auf das Pferdegeschirr. Dennoch werden die gebogenen Seitenstangen, die in mitteleuropäisch-bronzezeitlicher Tradition stehen, nicht vollständig ersetzt⁹⁰² (Abb. 176). Daß sie im überlieferten Fundgut dennoch kaum vertreten sind, ist dem Umstand zuzuschreiben, daß Seitenstangen der neuen Form aus Metall, die der traditionellen Form überwiegend aus Holz hergestellt wurden. Nur noch einzelne Omegazwingen oder Stielösen zeugen im Befund z. B. in Großeibstadt I Grab 2 (Liste 18 Nr. 61) von der Existenz dieser hölzernen, gebogenen Trensenknebel. Aus Metall liegen gebogene Seitenstangen bisher nur zweimal, aus Beratzhausen und aus Kyšice-Dýšina (Liste 19.1 Nr. 1; 7), vor.

Ein vollständiger Wechsel vollzog sich hingegen bei dem verwendeten Material für die Mundstücke. Die bronzenen Mundstücke wurden von den eisernen abgelöst, die Gestaltung dabei jedoch größtenteils übernommen. Wie bei den bronzenen Mundstücken überwiegen diejenigen mit tordierten Stangen; denn auch bei den eisernen Mundstücken sind neben solchen mit glatten Stangen hauptsächlich solche mit tordierten oder pseudotordierten Stangen, letztere mit oder ohne Richtungswechsel, anzutreffen. Neu sind auch Zügelhaken, die ein pelta- oder seltener ein T-förmiges Ende aufweisen. Sie sind sowohl mit eisernen als auch mit bronzenen Mundstücken kombiniert. Hinsichtlich der Kombinationen der einzelnen Elemente der Trense kann beobachtet werden, daß die geraden Seitenstangen (Kossack Ib/c) in der Regel zusammen mit eisernen Mundstücken verwendet wurden, auch wenn sie selber aus Bronze hergestellt wurden. Bronzene Mundstücke zusammen mit Seitenstangen des Typs Ic nach G. Kossack sind nur aus Gilgenberg Hügel 2 belegt⁹⁰³. Demgegenüber scheinen Seitenstangen aus organischem Material gleichermaßen mit Bronze- wie auch mit Eisentrensen vergesellschaftet zu sein.

Eine Vielfalt an verschiedensten Formen wurde bei den Riemenverzierungen für das Kopfgeschirr entwickelt oder aus dem Osthallstattkreis übernommen⁹⁰⁴. Hier sind Tutuli mit Ringfuß oder Öse,

⁹⁰¹ Pare, Wagons 141 Abb. 100,8.

⁹⁰² Vgl. demgegenüber: Pare, Swords 12.

⁹⁰³ Stöllner, Inn-Salzach-Raum 18 ff. Taf. 4,1. - Eine Vergesellschaftung liegt außerdem noch in Kaptol Hügel IV Grab 1 (Kroatien) vor: Werner, Trensen 113 Kat.-Nr. 399.

⁹⁰⁴ Die in früheren Arbeiten vertretene Interpretation der Einflüsse aus dem Osten als Zeugnisse von Invasionen osteuropäischer Reitervölker konnte Metzner-Nebelsick, Trensenentwicklung 437 f., jedoch widerlegen. Kossack, Pferd 138, sieht in den Einfüsse aus dem Osten Hinweise auf Pferdehandel.

Ringfußknöpfe mit Buckelkopf und mehrfache Ringaufsätze zu nennen, die nach G. Kossack dem „reichhaltigen Pferdegeschirr“ zugeordnet werden⁹⁰⁵. Darüber hinaus sind noch kleine gegossene Buckelösen, die meist in großer Stückzahl vorliegen, oder Bronzebuckel mit Steg oder Stegkreuz zu finden, außerdem lokale Sonderformen wie die lamellenförmigen Schieber, die böhmischer Herkunft sind (vgl. Kap. 5.2.12). Ebenfalls sind Zierelemente vertreten, die in ihrer Verbreitung weit nach Osten streuen, wie kreuzförmige Riemenhülsen⁹⁰⁶ oder V-förmige Riemenschieber⁹⁰⁷. Da der Schwerpunkt dieser Arbeit auf der Späthallstattzeit liegt, wurden die frühen Zierelemente keiner weiterführenden Analyse unterzogen. Eine erste Durchsicht der Ha C1-zeitlichen Grabinventare zeigt, daß im Zusammenhang mit den verschiedenen Trensens Kombinationsgruppen zu unterscheiden sind. Die auffälligste Gruppe, die als klassischer Vertreter des „reichhaltigen Pferdegeschirrs“ gelten kann, setzt sich aus Tutuli mit oder ohne Ösenkranz und Trensens mit geraden Seitenstangen zusammen; dazu gehören noch einfache Ringfußknöpfe und gegossene Buckelösen. Als Beispiele können Beilngries-West Grab 74, Thalmässing-Alfershausen oder Plaňany Grab 5 genannt werden (Liste 18 Nr. 43; 108; 165). Seltener kommen Kopfgeschirre vor, die Trensens mit geraden Seitenstangen und Riemenschmuck in überwiegend östlichen Formen⁹⁰⁸ miteinander kombinieren, wie z. B. in Salzburg-Maxglan Grab 400 (Liste 18 Nr. 214) oder Gilgenberg Hügel 2⁹⁰⁹. Kopfgeschirre mit Bronzetrensens, die - wie Omegazwingen öfters anzeigen - mit gebogenen Seitenstangen aus organischem Material verbunden waren, sind meist mit Ringfußknöpfen mit Buckelkopf und gegossenen Buckelösen verziert; seltener gehören noch Tutuli mit oder ohne Ösenkranz oder kreuzförmige Riemenhülsen hinzu. Beispiele für die einfachere Variante bieten Großeibstadt I Grab 1 (Liste 1 Nr. 166) oder Poláky Grab 13 (Liste 18 Nr. 170)⁹¹⁰, für die reicher verzierte Variante Emmerting-Gendorf, Pullach-Süd Grab 3 oder Horni Heršpice⁹¹¹. Auch Eisentrensens mit organischen Seitenstangen wurden mit Kopfgeschirren eingesetzt, die wenige Metallelemente beinhalten, meist Ringfußknöpfe mit Buckelkopf, wie die Exemplare aus Maisach-Gernlinden oder Vöhringen-Illerberg Grab 1 zeigen (Liste 18 Nr. 80; 116). Zieht man zu den hier vorgestellten Kopfgeschirren noch die Jochgeschirre hinzu, ergeben sich vielfältige Kombinationen. So konnten neben mit viel Metall versehene Kopfgeschirre zusammen mit reich verzierten Jochen und Jochgurten wie in Hradenín Grab 24 und Grab 46 (Liste 18 Nr. 144; 146) auch zwei nur wenig verzierte Kopfgeschirre mit reich geschmückten Jochgurten eine Anschirrung bilden, wie das Inventar von Vöhringen-Illerberg Grab 1 belegt. Eine genauere Untersuchung der Variationsmöglichkeiten und Quantitätsabstufungen auch im Vergleich mit den Wagen und sonstiger Grabausstattung könnte neue interessante Aspekte zu der

⁹⁰⁵ Die mehrfachen Ringaufsätze sah Kossack, *Flavia Solva* 56 Abb. 4, anfangs als Genickaufsatz, später ders., *Südbayern* 19, allerdings als Jochzubehör an.

⁹⁰⁶ Parzinger / Nekvasil / Barth, *Býčí skála* 70 Abb. 24.

⁹⁰⁷ Metzner-Nebelsick, *Südostpannonien* 297 Abb. 8.

⁹⁰⁸ Vgl. dazu ebd.

⁹⁰⁹ Stöllner, *Inn-Salzach-Raum* 18ff. Taf. 4; 5 A.

⁹¹⁰ Zu dem Inventar von Poláky Grab 13 gehören ein eisernes und ein bronzenes Mundstück.

⁹¹¹ Emmerting-Gendorf: Kossack, *Südbayern* 189 Taf. 115, 2-3. - Pullach-Süd Grab 3: Ebd. 214 Taf. 80. - Horni Heršpice: unpubl.; freundl. mündl. Mitt. M. Salaš, Brno.

gesellschaftlichen Gliederung der frühen Hallstattzeit ergeben, die jedoch nicht zur Fragestellung der vorliegenden Arbeit gehören.

In der zweiten Hälfte der frühen Hallstattzeit (Ha C2) ist ein deutlicher Rückgang in der Verzierung mit Metallgegenständen zu verzeichnen. Eindeutig aus anderen Regionen übernommene Gegenstände sind nicht bekannt. Die Anschirrungen können nicht im vollen Umfang rekonstruiert werden. Die Holzjoche sind nur noch anhand der Verschußringe und -knebel im Befund zu lokalisieren, da sie meist in einer paarigen Anordnung in bestimmten Abständen entlang des Jochbaumes aufgereiht zu liegen kamen, wie anhand der Gräber 26, 29 und 73 aus Riedenburg-Untereggersberg sehr gut demonstriert werden kann (Liste 16 Nr. 52; 32; 35). Es kann zumindest festgestellt werden, daß die Maße der Joche wie auch die Verschlüsse an den Ledergurten kaum verändert wurden. Unter den Verschußringen finden sich nun auch Ringe mit gerillter Außenseite. Wie die Joche sind auch die Jochgurte meistens ohne metallene Verzierungselemente gearbeitet. Eine Ausnahme bilden die Exemplare aus Ins Hügel VI - unteres Grab, das die größte Sammlung an hallstattzeitlichen Lederfragmenten stellt. Zwei langgestreckt-trapezförmige Lederstücke mit Dreiecksmuster und eingenähten Ringen bestätigen, daß noch gegen Ende von Ha C zweiteilige Bauchgurte Verwendung fanden. Die böhmischen Kettenverteiler wurden nur noch selten als Bestandteil der Anschirring eingesetzt; ein Beispiel ist das Exemplar aus Budyně nad Ohří Grab von 1906 (Liste 13 Nr. 3).

Auch die Kopfgeschirre sind in Ha C2 mit wenigen Metallstücken ausgestattet worden. Per definitionem gehören zu Grabinventaren der Spätphase weder Bronzetrensen noch gerade Seitenstangen. Dafür werden aber die weit verbreiteten Varianten der Eisentrensen mit glatten, tordierten oder scheinertordierten Stangen weitergeführt, ebenso die Zügelhaken. Hinsichtlich der Seitenstangen überwiegen jetzt diejenigen aus organischem Material, für die eine gebogene Form postuliert werden darf. Zusätzlich sind gebogene Seitenstangen aus Eisen von drei Fundorten belegt, die bereits eine stärkere Krümmung als die älteren Stücke aufweisen (Abb. 177)⁹¹². Neben den Omegazwingen und Stielösen werden erstmals U-förmige Krampen als Verbindung zwischen den hölzernen Seitenstangen und dem Riemenwerk verwendet. Den Ursprung der U-förmigen Krampen vermutet M. Egg im südostalpinen Raum⁹¹³. Als Riemenverzierung wurden hauptsächlich Ringfußknöpfe mit Mittelbuckel und Krempe sowie kleine Scheiben mit ähnlicher Kopfgestaltung und Öse benutzt. Ch. Pare konnte mit einer Kartierung dieser Zierelemente zeigen, daß sie hauptsächlich auf Böhmen und den Grabfeldgau beschränkt sind⁹¹⁴. Daraus postulierte er zwei Formen, die nebeneinander verwendet wurden: ein vollständig unverziertes Kopfgeschirr in Süddeutschland und ein verziertes mit Ringfußknöpfen und kleinen Scheiben in Böhmen. Inwieweit diese von den

⁹¹² Gilgenberg Hügel 5 Grab 2: Liste 19 Nr. 3. - Nevizdsky Grab 1: Liste 19 Nr. 10. - Ins Hügel VI - unteres Grab: Liste 19 Nr. 5.

⁹¹³ Egg, Strettweg 162.

⁹¹⁴ Pare, Wagons 149 f. Abb. 103.

verschiedenen Kombinationsgruppen aus Ha C1 abgeleitet werden können, wurde bisher in der Forschung nicht weiter verfolgt.

Der Rückgang der Zierelemente bringt auch Schwierigkeiten für genaue Datierungen mit sich, da Leitformen kaum vorliegen. So kann nicht ausgeschlossen werden, daß einige Ha C2-zeitliche Gräber von verschiedenen Bearbeiter und Bearbeiterinnen nach Ha D1 datiert worden sind, da auch in dieser Periode zumindest zu Beginn keine ausgeprägte Verzierung der Anschirrung vorhanden ist. Die Probleme, die die spärlich mit Metall ausgestatteten Grabinventare hervorrufen, spiegeln sich auch in der anhaltenden Debatte wieder, ob Ha C2 als eigenständige Zeitstufe zu behandeln ist oder die betreffenden Inventare doch als individuelle Ausstattungsgruppen anzusehen sind⁹¹⁵.

8.2.3 Späthallstattzeitliche Anschirrung

Die Beschreibung der weiteren Entwicklung des Pferdegeschirres wird durch den Umstand erschwert, daß im Laufe der Späthallstattzeit (Ha D) der Brauch, Pferdegeschirr als Beigabe in die Gräber mitzugeben, deutlich zurückgeht bzw. auf einen engeren Personenkreis eingeschränkt ist⁹¹⁶. Hinzu kommt, daß nur wenige Befunde für Rekonstruktionen herangezogen werden können; allgemeine Aussagen zur Gestaltung der Anschirrung werden somit erschwert. Eine fast vollständige Rekonstruktion kann bisher nur für die Anschirrung aus Hochdorf vorgelegt werden; ähnliches ist noch beim Hohmichele Grab VI möglich. Inwieweit die Hochdorfer Rekonstruktion - besonders bezüglich der Bestandteile aus organischen Materialien - auch auf andere Anschirrungen übertragen werden kann, bleibt bei dem derzeitigen Wissensstand noch offen. Man sollte auf jeden Fall davon Abstand nehmen, die Hochdorfer Anschirrung ungeprüft auf andere Fundkomplexe zu übertragen.

Aus der Anfangsphase der Späthallstattzeit (Ha D1) sind kaum Jochgeschirre bekannt, was auf eine weitgehende Schmucklosigkeit zurückzuführen ist. Als Ausnahmen können Bronzebänder mit Kreisaugenverzierung aus dem Zentralgrab des Magdalenenberges bei Villingen-Schwenningen (Liste 10 Nr. 40) oder mit Bronzewecken versehene Holzfragmente aus Hügelsheim (Liste 10 Nr. 15) genannt werden. Für die Verschlüsse wurden weiterhin Ring- oder Ring-Knebel-Paare verwendet, wie z. B. Befunde in Riedenburg-Untereggersberg belegen (Liste 16 Nr. 32; 33; 34).

Bei den Kopfgeschirren zeigen sich zum einen noch deutliche Bezüge zum frühhallstattzeitlichen Formengut, aber innerhalb der Stufe Ha D1 ist ein Wechsel zu neuen Schmuckformen zu beobachten.

⁹¹⁵ Kossack, Südbayern 15 ff.; Pare, Wagons 146 ff.; Torbrügge, Ansichten I, 251 ff. 271 ff. 366 ff.; Ettl, Oberfranken 150 ff.; Stöllner, Gilgenberg 651.

⁹¹⁶ Ähnliches ist bei der Wagenbeigabe zu beobachten; Pare, Wagons 203 f.

Bei den Eisentrensen herrscht noch die aus Ha C bekannte Vielfalt mit tordierten, scheinertordierten oder glatten Stangen vor. Hinzu kommen mehrere Mundstücke mit Fischgrätmuster, die an den Übergang von Ha C2 zu D1 datiert werden können. In den späteren Stufen von Ha D wurden hingegen nur noch glatte Eisentrensen verwendet. Auch die Zügelhaken sind mit ihren jüngsten Exemplaren in Ha D1 vertreten⁹¹⁷. Als neues Element werden an den Seitenstangen bronzene Aufsätze mit profilierten Enden und eine Verkleidung aus Metall eingeführt, wie Beispiele aus Hohmichele Grab VI, Traunstein oder Strettweg belegen (Liste 19 Nr. 18; 31; 46). Trotz weniger überlieferter Funde kann die Tendenz zu einer stärkeren Biegung der Seitenstangen bis hin zu einer U-Form angenommen werden. In der antiquarischen Analyse (Kap. 5.2.10.2) konnte gezeigt werden, daß es sich hierbei um eine einheimische Entwicklung handelt, die nicht auf mediterrane Vorbilder zurückzuführen ist. Das öfters zitierte Bindeglied, die Trensenknebel aus Sesto Calende Grab B, ist eher auf nord- oder südostalpine Vorbilder zurückzuführen, als daß es selber Vorbildfunktion gehabt hätte⁹¹⁸.

Für die Riemenzier standen mehrere Schmuckformen zur Verfügung. Die Reihe der Ringfußknöpfe wird fortgesetzt mit Exemplaren, deren Krempe breiter wird und deren Mitte mit einem kleinen Punktbuckel oder Dorn versehen ist. Typologisch schließen sie an die früheren Stücke mit schmaler Krempe und Mittelbuckel an. Ch. Pare datiert sie vornehmlich nach Ha D1⁹¹⁹, wobei er sie jedoch nicht von den ebenfalls Ha D1 zeitlichen Phaleren Typ Hohmichele nach Parzinger unterscheidet, die nicht die ältere Befestigungsart mit Ringfüßen, sondern mit ein oder zwei Ösen aufweisen. Zu den Ringfußknöpfen mit breiter Krempe und Mitteldorn gehören meist noch kleinere Phaleren mit vergleichbarer Kopfgestaltung, die den langsamen, aber stetigen Wechsel von Ringfußknöpfen zu Phaleren anzeigen. Weiterhin sind aus Ha D1 die bereits erwähnten Phaleren Typ Hohmichele bekannt, sowie diejenigen des Typs Hundersingen nach Parzinger mit Nietbefestigung und des Typs Ludwigsburg mit konzentrischer Rippenzier. Seltener sind Phaleren des Typs Deising mit einem zentralen Loch und seitlichen Ösen und als weiterer Riemenbesatz langrechteckige Bronzeplatten anzutreffen.

Die Vielfalt des Kopfschmuckes, die typologische Abfolge der Ringfußknöpfe sowie die Ablösung von Ringfußknöpfen durch Phaleren können durch mehrere datierte Grabkomplexe in eine zeitliche Dimension gestellt werden. Der Beginn von Ha D1 wird von dem dendrochronologisch datierten, leider ausgeraubten Zentralgrab des Magdalenenberges bei Villingen-Schwenningen markiert⁹²⁰ (Liste 20 Nr. 61). Zu den wenigen verbliebenen Funden gehören ein Ringfußknopf mit Mitteldorn und dazupassende Phaleren mit einer Öse. Andere Fundkomplexe wie Nymburk-Habeš zeigen (Liste 20

⁹¹⁷ Möglicherweise liegen in zwei Gräbern aus Helpfau-Uttendorf Zügelhaken aus Ha D2 vor, die Ansprache kann aber nicht sicher erfolgen (Liste 18 Nr. 201; 202).

⁹¹⁸ Vgl. hingegen: Egg, Tüllenaufsätze 220; Dehn, Trensen 328; 330.

⁹¹⁹ Pare, Wagons 154 f. Abb. 105; 106.

⁹²⁰ Friedrich / Hennig, Wehringen 292.

Nr. 37), daß zu einem solchen Pferdegeschirr kaum mehr als die Eisentrensen hinzugefügt werden müssen. Grabkomplexe wie Riedenburg-Untereggersberg Grab 31 (Liste 20 Nr. 46) mit Ringfußknöpfen und Phaleren mit zentralem Punktbuckel können in den Übergang Ha C2/Beginn D1 eingeordnet werden; eine Seriation könnte hier möglicherweise feinere Abstufungen ergeben⁹²¹. Mit Schlangenfibern S4 sind Kopfgeschirre mit Phaleren Typ Hohmichele und mit Trensenknebelaufsätzen in Hohmichele Grab VI und Burggriesbach vergesellschaftet (Liste 20 Nr. 1; 5). Sie können als klassisches Ha D1-Pferdegeschirr angeführt werden. Der Wechsel beim Kopfgeschirr kann allerdings nicht vollständig mit den Veränderungen im Wagenbau parallelisiert werden. Als Beispiel sei Hradenín Grab 28 (Liste 1 Nr. 227) angeführt, dessen Pferdegeschirr mit einem großen Phalereinsatz ausgestattet ist, gleichzeitig aber auch einen Wagen mit konischen Naben Typ Erkenbrechtsweiler enthält.

Wie die zunehmende Anzahl von Phaleren oder von bronzenen Aufsätzen auf den Seitenstangen in Ha D1 ankündigt, stieg wieder das Bedürfnis, Pferdegeschirre mit Metallgegenständen auszuschnücken, so daß für die Stufe Ha D2 einige reich verzierte Anschirrungen vorliegen. Dennoch bleibt das Joch von Hochdorf vorerst das einzige belegte Exemplar. Die Bronzebänder erinnern trotz ihrer veränderten Form an die Ha C-zeitlichen Jochbänder; sollte hier eventuell an ältere Traditionen angeknüpft werden? Die Schnitzereien zeigen wie andere späthallstattzeitliche Joche ausgesehen haben könnten. Daß durchaus auch woanders Joche zur Grabausstattung gehörten, belegen indirekt die mehrfach nachweisbaren Jochgurte und Verschlußringe. Die Jochgurte selber sind dabei seltener verziert, zudem handelt es sich jeweils um singuläre Stücke. Zu nennen sind die mit Bronzeblech beschlagenen Ledergurte aus Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1 (Liste 14 Nr. 9), die mit Bronzewecken und -knöpfen verzierten Gurte aus Hochdorf Kat.-Nr. 170-177 oder die Phaleren aus Ludwigsburg „Römerhügel“ Grab 1 (Liste 14 Nr. 20), deren Durchmesser eine Befestigung an Jochgurten wahrscheinlich machen. Die Rekonstruktion der Hochdorfer Anschirrung zeigte außerdem, daß das Jochgeschirr zwar aus je einem breiten und einem schmalen Gurt bestand, wie es auch schon für Ha C belegt werden konnte, aber eine Zweiteilung des Bauchgurt mit Verschluß auf der Außenseite für Hochdorf unwahrscheinlich ist. Aufgrund der geringen Materialbasis muß auch in diesem Punkt die Frage offen bleiben, ob es sich hier um eine Ausnahme handelt oder eine generelle Änderung in der Anschirrung faßbar wird. Für die Verschlüsse wurden hauptsächlich Ringösen eingesetzt, die längere Querstäbe aufweisen, um welche die Enden der Jochgurte geschlagen werden konnten. Ein Ringpaar ist einmal in Sainte-Colombe „La Butte“ belegt⁹²². Hinzu kommen noch Ringe kombiniert mit Kugelhängern, mit denen die Riemen fixiert werden konnten, wie in Hochdorf und Aalen-Ebnat⁹²³. Die Ringösen mit dreieckigem Bronzerahmen als Gurtende aus Hochdorf sind

⁹²¹ Diese Seriation wird von Trachsel, Chronologie, in Aussicht gestellt. - vgl. auch ders., Zentralgrab 162 f.

⁹²² Zum Inventar gehört auch zwei Eisenringe mit zwei verschiedenen Durchmessern (3,7 bzw. 4,0 cm), die annähernd rechtwinklig zusammengerostet sind. In dem größeren Ring hängen zusätzlich zwei kleinere Eisenringe. Diese Stücke sind noch unpubliziert; Musée Antiquités National St. Germain, Inv.-Nr. 18269.

⁹²³ Zürn, Grabfunde 105 Taf. 168.

nördlich der Alpen singular; es können jedoch mehrere Parallelen aus Norditalien und auf dem nördlichen Balkan angeführt werden (Liste 15). Eine lokale Form bilden hingegen die messerförmigen Anhänger (Liste 17), deren Verbreitung auf Südwestdeutschland beschränkt ist mit zwei Ausnahmen im Gebiet der Golasecca-Kultur. Ihre Funktion konnte bisher nicht geklärt werden.

Eine Besonderheit sind die vier aus Südwestdeutschland bekannten Kettenverteiler (Liste 13 Nr. 4; 6; 11; 13), die, soweit sie aus datierbaren Zusammenhängen stammen, nach Ha D2 gestellt werden können. Massive Verteilerringe ohne Metallketten, wie die aus Hohmichele Grab VI und aus Kappel-Grafenhausen Grab 1 (Liste 13 Nr. 1; 12), scheiden hingegen schon aufgrund ihres paarigen Auftretens als Element der Leinenführung wie die anderen Kettenverteiler aus. Es scheint vielleicht kein Zufall zu sein, daß das einzige Ha C-zeitliche Exemplar außerhalb Böhmens gerade in Bad Rappenau (Liste 13 Nr. 2) gefunden wurde. Damit ist zumindest die Kenntnis dieser Verteiler in der damaligen Bevölkerung des Neckartals belegt. Rätselhaft bleibt aber die zeitliche Lücke zwischen den frühen und den späthallstattzeitlichen Exemplaren, die sicherlich nicht nur forschungsgeschichtlich zu erklären ist. Gehörten die Kettenverteiler zu einer besonderen Art der Anschirrung und Leinenführung, die nur von einem bestimmten Personenkreis benutzt werden durfte oder konnte? Wurde mit den südwestdeutschen Stücken eine ältere Technik wiederaufgegriffen, da bestimmte Funktionen des Wagens und des Gespannes damit verbunden waren? Oder gehörten Kettenverteiler regelhaft zu hallstattzeitlichen Anschirrungen, waren aber aus organischen Materialien und sind deshalb heutzutage nicht mehr in den Gräbern erhalten?

Bei den Kopfgeschirren haben sich die Mundstücke mit den glatten Stangen in Ha D2 endgültig durchgesetzt. Vielleicht kann dies als Hinweis auf eine Veränderung in der Fahrweise gewertet werden, da die glatten Stangen im Gegensatz zu den früheren tordierten eine weichere Wirkung auf die Pferde gehabt haben mögen⁹²⁴. Die Ursachen dafür - besser ausgebildete Zugpferde oder im Umgang mit Pferden vertrautere Fahrer und Fahrerinnen - bleiben jedoch im Dunkeln, vor allem da glatte Stangen in Ha C nicht unbekannt waren. Die zunehmende Verzierung der Kopfgeschirre setzt sich fort mit den metallenen Aufsätzen und der teilweisen oder vollständigen Verkleidung der Seitenstangen; die nächsten Parallelen zu Hochdorf sind die Exemplare aus Ludwigsburg „Römerhügel“ Grab 1 (Liste 19 Nr. 27). Zum üblichen Erscheinungsbild gehören auch große Phalerensätze, wie sie bereits M. Egg herausstellte⁹²⁵. Diese können bis zu 59 Stücke für ein Gespann beinhalten, wie in Dillingen-Kicklingen belegt (Liste 20 Nr. 10). Aber auch die beiden Hochdorfer Kopfgeschirre weisen mit 48 Bronzescheiben mehr als die durchschnittliche Anzahl an Zierscheiben auf. Es wurden in Ha D2 vor allem Phalere der Typen Hohmichele, Hunderingen (beide nach

⁹²⁴ Ähnlich: Riek / Hundt, Hohmichele 98.

⁹²⁵ Egg, Strettweg 165 ff. 173 Abb. 101.

Parzinger) und Ludwigsburg verwendet. Eine einfachere Variante zeigt die Anschirrung aus Hilpoltstein-Weinsfeld Hügel 4 Grab 5, bei der die Riemen mit ein- und zweiösen Knöpfen besetzt waren (Liste 1 Nr. 174). Das Grab wird durch zwei Paukenfibeln mit Armbrustscharnierkonstruktion an das Ende von Ha D2 datiert. Die Kehlriemen wurden während Ha D2 überwiegend mit T-förmigen Knebeln geschlossen, die als Verschlussknebel für Gürtel auch aus Gräbern ohne Pferdegeschirr bekannt sind (Liste 21). Als Vorläufer können Scheibenknebelchen gelten, die an entsprechender Stelle in Hohmichele Grab VI gefunden wurden. In früheren Stufen der Hallstattzeit handelte es sich bei den vereinzelt erhaltenen Kehlriemenverschlüssen, wie die Stücke aus Großebstadt I Grab 1⁹²⁶, meist um Sonderformen. Das Hochdorfer Kopfgeschirr entspricht demnach mit den beiden Phalerensätzen und den hölzernen Seitenstangen mit Aufsätzen vollständig der Gestaltung der Geschirre in Ha D1 und D2. Auffällig ist im wesentlichen nur die Machart einiger Gegenstände, so die Phalere mit der Niet-Klammer-Befestigung, die spitz zulaufenden Kappen auf den Seitenstangen, die Dicke der Mundstücke oder die breiten Lederriemen im Vergleich zu den schmalen, zusammengenähten Lederschläuchen, die in der Regel als Riemen verwendet wurden. Eine Herstellung außerhalb Südwestdeutschlands ist dennoch nicht zu vermuten, da Formen und Verzierungen sich an anderen Gegenständen durchaus wiederfinden. So wiederholt sich die Rillenverzierung der Knebelaufsätze und Kugelanhänger an zeitgleichen Ortbandkugeln.

Über das Pferdegeschirr gegen Ende der Hallstattzeit (Ha D3) kann nur wenig gesagt werden, da es kaum mehr zum üblichen Beigabenspektrum - auch nicht bei Wagengräbern - gehörte. Weder Joche noch Jochgurte sind aus Ha D3 belegt. Zu den seltenen Nachweisen von Pferdegeschirr gehören Buckelösen aus Kitzing-Repperndorf⁹²⁷, durch eine Fibel mit hochgebogenem Fuß nach Ha D3 datiert, oder zwei Eisentrensen aus Chouilly Grab 16 (Liste 18 Nr. 1).

8.3 Treibstachel und Peitsche im Europa der frühen Eisenzeit

Für die Hallstattzeit sind hauptsächlich Treibstachel als Treibmittel überliefert. Einerseits sind sie mehrfach auf Situlen abgebildet und andererseits mit dem Hochdorfer Exemplar im Fundgut belegt. Hinzu kommen noch weitere, allerdings unsichere Hinweise auf Treibstachel wie Griffüllen oder metallene Dorne, wie sie in verschiedenen bayerischen Gräbern vorliegen (Kap. 5.3). Somit darf vermutet werden, daß Treibstachel in der Hallstattzeit weit verbreitet waren und das gängige Treibmittel bei Wagenfahrten darstellten (Abb. 208-210). Ebenso konnten auch Reiter zum Treibstachel greifen, wie auf der Situla von Kuffarn abgebildet⁹²⁸. Seltener sind Peitschen den

⁹²⁶ Kossack, Fränkische Saale 58 Taf. 31,1; 39,82.83.

⁹²⁷ Pare, Wagons 298 Kat.-Nr. 123 Taf. 81,15-17.

⁹²⁸ Lucke / Frey, Providence 80 Kat.-Nr. 40 Taf. 75.

Reiterdarstellungen beigefügt, z. B. auf einem Gürtelblech aus Magdalenska Gora⁹²⁹. Es sollte jedoch bedacht werden, daß die in der Regel vollständig aus organischem Material hergestellten Peitschen noch schwieriger als Treibstachel nachzuweisen sind. Ein häufiger Gebrauch von Peitschen beim Reiten ist demnach für die Hallstattzeit weder mit letzter Sicherheit auszuschließen noch nachzuweisen. Für den Treibstachel von Hochdorf kann angenommen werden, daß er auch im dortigen kulturellen Umfeld hergestellt wurde und es sich nicht um einen Importgegenstand handelt, wie die bisherige Fundüberlieferung vermuten ließ⁹³⁰.

Es bleibt noch die Frage, ob Treibstachel dennoch während der Hallstattzeit als Idee aus dem mediterranen Raum übernommen wurden oder ob sie auf eine mitteleuropäische Tradition zurückzuführen sind. Da Peitschen und Treibstachel jedoch nur selten im materiellen Fundgut zu identifizieren und nur für Kulturgruppen mit bildlichen Überlieferungen sicher nachzuweisen sind, wird die Herkunft beider Treibmittel kaum lückenlos nachzuvollziehen sein. Es bleibt vorerst bei den punktuellen Nachweisen vor allem im mediterranen Raum. Eine Übersicht dieser Fundgruppe zwischen Nordeuropa und Mesopotamien wurde von K. H. Willroth zusammengestellt⁹³¹, die nur in wenigen Punkten zu ergänzen ist. Ein sehr frühes Beispiel für Treibstachel bilden die in Kap. 5.3 bereits erwähnten Funde der Katakomben-Kultur im nordpontischen Raum, die in das dortige Endneolithikum bzw. die frühe Bronzezeit datieren. In Mesopotamien wie in Ägypten sind den Darstellungen zufolge während der Antike überwiegend Peitschen zum Antreiben der Zugtiere verwendet worden⁹³². Ebenso konnte sie J. H. Crouwel für die Bronzezeit auf dem griechischen Festland sowie auf Kreta nachweisen⁹³³. Gegen Ende der Bronzezeit, d.h. ab SH III B, tauchen jedoch auf Wandmalereien und Vasenbildern die ersten Stöcke als Treibmittel auf, um bis zum Beginn der Eisenzeit Peitschen weitgehend zu verdrängen⁹³⁴. Als Beispiel aus archaischer Zeit kann die Szene eines Wagenrennens auf der François-Vase genannt werden, die um 560 v.Chr. datiert wird⁹³⁵. Im italischen Raum stehen neben zahlreichen Wagen- und Reiterdarstellungen außerdem Stachelspitzen im Fundmaterial zur Verfügung, die mit großer Sicherheit zu Treibstacheln gehörten. Die Mehrzahl stammt aus Gräbern des 8. Jahrhunderts v. Chr. in der Umgebung Bolognas sowie in Mittelitalien⁹³⁶. Als bildlicher Nachweis kann beispielhaft die Grabstele „Pietra Zannoni“ aus Bologna mit der Darstellung einer Wagenfahrt zitiert werden, die in das frühe 6. Jahrhundert v. Chr. datiert wird⁹³⁷. Der Fahrer hält in der linken erhobenen Hand einen langen Stab. In Mittel- und Süditalien häufen sich hingegen ab dem 7. Jahrhundert v. Chr. Darstellungen von Peitschen sowohl bei Wagenfahrten als auch beim Reiten. So ist auf einem Kessel im orientalisierenden Stil aus Praeneste (Prov. Roma),

⁹²⁹ Ebd. 76 Kat.-Nr. 27 Taf. 42 oben.

⁹³⁰ In diesem Sinne: Biel, Keltenfürst 158; Krauß, Treibstachel 522.

⁹³¹ Willroth, Prunkbeil 488 ff.

⁹³² Ebd. 489.

⁹³³ Crouwel, Bronze Age 111.

⁹³⁴ Crouwel, Iron Age 51.

⁹³⁵ Boardmann, Schwarzfigurige Vasen 37 f. Abb. 46.3.

⁹³⁶ Woytowitsch, Wagen 108 ff.; Pare, Wagons 193 Abb. 133.

⁹³⁷ Camerin, Italia 39 Abb. 7; Stary-Rimpau, Stelen 47; 253 Kat.-Nr. 202.

Tomba Benardini⁹³⁸, vom Anfang des 7. Jahrhunderts v. Chr. ein Fries mit einem Wagenlenker mit Peitsche in der Hand zu erkennen. Das gleiche Bild bietet eine Seitenverkleidung des Wagenkastens aus Monteleone di Spoleto (Prov. Perugia), die in die Mitte des 6. Jahrhunderts v. Chr. datiert wird⁹³⁹. Wandfriese in etruskischen Gräbern, wie die Tomba del Barone und Tomba delle Olimpiadi, beide Tarquinia (Prov. Viterbo), die um 520 v. Chr. entstanden, zeigen mit Peitschen ausgestattete Wagenlenker und Reiter⁹⁴⁰. Es dürfen somit ab dem 7. Jahrhundert zwei Verbreitungsgebiete im eisenzeitlichen Italien vermutet werden: Treibstachel im Norden und Peitschen im Süden.

Nördlich der Alpen sind nur wenige Hinweise auf Treibmittel zu finden. Für Tüllengeräte der nordischen Bronzezeit, die vornehmlich der späten Periode I und Periode II angehören, schlug K. H. Willroth ebenfalls die Deutung als Stachelspitzen von Treibstacheln vor⁹⁴¹. Er wertete sie als Zeichen des karpatenländischen und ägäischen Einflusses in dieser Zeit. Für die Urnenfelderkultur ist der Nachweis kaum zu erbringen, da es sich bei den meisten Wagengräbern um Brandgräber handelt und es wohl nicht zu erwarten ist, unter den angeschmolzenen Bronzeresten unscheinbare Stachelspitzen oder unspezifische Grifftüllen auszusortieren und funktional ansprechen zu können. Eine italische Stachelspitze aus einer Schweizer Seeufersiedlung⁹⁴² belegt dennoch die Verwendung von Treibstacheln in Gebieten nördlich der Villanova-Kultur.

Vor diesem Hintergrund kann nicht länger vertreten werden, daß eine Übernahme des Treibstachels aus dem mediterranen Raumes erst zu Beginn der Eisenzeit erfolgt sein soll. Vieles deutet auf eine Ausbreitung dieses Treibmittels bis nach Mitteleuropa im Laufe der Bronzezeit hin. Es kann jedoch festgehalten werden, daß in der frühen Eisenzeit im circumalpinen Bereich der Gebrauch des Treibstachel allgemein verbreitet war.

⁹³⁸ Sprenger / Bartoloni, Etrusker Taf. 27.

⁹³⁹ Woytowitsch, Wagen 47 f. Kat.-Nr. 85 Taf. 14c.

⁹⁴⁰ Sprenger / Bartoloni, Etrusker Taf. 90; 96.

⁹⁴¹ Willroth, Prunkbeil 490.

⁹⁴² Grandson-Corcelettes (Kt. Waadt): Mottier, Antiquités Lacustres Taf. 21,15.

9 Wagen und Pferdegeschirr im Bestattungsritual von Hochdorf

Die besonderen Erhaltungsbedingungen in der Grabkammer von Hochdorf ermöglichen zahlreiche Beobachtungen, die Hinweise auf die Bestattungsvorgänge geben, und dies in einem Umfang, der bei prähistorischen Grabbefunden selten gegeben ist. Als Beispiel seien die unter der Kline ausgestreuten Pflanzen genannt⁹⁴³. Dennoch kann das Bestattungsritual nur soweit rekonstruiert werden, wie es sich im archäologischen Befundbild niederschlägt. Im folgenden stehen die Handlungen, die Lage und Kombination der Gegenstände beeinflusst haben, im Vordergrund des Interesses. Da für viele Details bisher jedoch kaum vergleichbare Befundsituationen in anderen Gräbern vorhanden sind, können die Aussagen über die Grabkammer von Hochdorf hinaus nicht verallgemeinert werden.

9.1 Reihenfolge der Deponierung

Wie im Anschluß an die Befundbeschreibung dargelegt wurde, läßt sich die Reihenfolge der Niederlegung im Bereich des Wagens sehr genau nachvollziehen (Kap. 3.5; Abb. 215.1-5). Durch die Rekonstruktion von Wagen und Pferdegeschirr ergeben sich weitere Details bezüglich der Vorgehensweise. Nicht zu rekonstruieren ist der Zeitpunkt der teilweisen Demontage des Wagens. Er kann vollständig zusammengesetzt⁹⁴⁴ oder auch in Einzelteilen in die Grabkammer herabgelassen worden sein. Für ersteres spräche die Lage der abgezogenen Radvorstecker zwischen dem Pferdegeschirr auf dem Wagenkasten. Das Abziehen und Niederlegen der Stecker und damit die Unbrauchbarmachung der Räder wäre demnach in den gesamten Deponierungsvorgang integriert - unter der Prämisse, daß dies erst in der Grabkammer geschah. Die weitere Möglichkeit, den Wagen in Einzelteilen in die Grabkammer herabzulassen, wäre denkbar, wenn die Beigaben nicht erst in der Grabkammer auf den Wagenkasten gelegt wurden, sondern bereits außerhalb der Kammer. Der Wagen wäre dann in der Grabkammer wieder zusammengesetzt worden - allerdings unvollständig. Als Endergebnis ergibt sich in beiden Fällen, daß der Wagen zwar mit aufgesteckten Rädern und Deichsel, aber letztendlich nicht funktionstüchtig in der Grabkammer stand. Außerdem könnte, wie die Rekonstruktion der Deichsel ergab, die Deichselspitze trotz der enormen Größe der Grabkammer entfernt worden sein, da weder ein Endbeschlag noch eine Eisenblech mit einer Öffnung für den Jochnagel gefunden wurde.

Die Gegenstände auf dem Wagenkasten können den vier Gruppen Pferdegeschirr, Speisegeschirr, Schlachtgerät und Textilien zugeordnet werden. Während Pferdegeschirr und Bronzeschalen jeweils als eine geschlossene Gruppe niedergelegt wurden, wurden die Schlachtgeräte während des

⁹⁴³ Körber-Grohne, Hochdorf I, 92 f.

⁹⁴⁴ Z. B. über eine Holzrampe; diesbezüglich sei darauf hingewiesen, daß der Wagen mit der Deichsel nach Süden zeigt, also in dieselbe Richtung, in die er vermutlich schon bei der Fahrt über die Steinrampe im Norden des Grabhügels gezogen wurde; vgl. Biel, Keltenfürst 31 Abb. 20.

Deponierungsvorganges getrennt. Als erster Gegenstand kam die große Axt auf den Wagenkasten; die kleineren Geräte - Messer, Geweihspitze und Eisenstab - wurden als Bündel erst nach dem Pferdegeschirr niedergelegt. Die Textilien konnte J. Banck in zwei Gruppen einteilen⁹⁴⁵: Eine erste Gruppe von Textilien, die sich in unterster Lage auf dem Wagenkasten befand, gehörte vermutlich zu einem Polster oder zu einer Textildecke des Wagenkastens. Die anderen Fragmente stammen von Tüchern, die zur Verhüllung der Gegenstände auf dem Wagenkasten sowie des gesamten Wagens dienten.

Die bisher postulierte Abfolge der Niederlegung, die bereits anhand der Mikrostratigraphie detailliert nachgezeichnet werden konnte (Kap. 3.5), kann durch die Rekonstruktion der Anschirrung ergänzt werden. Durch die schmalen Lederriemen auf dem Joch, die mit den Ringen und Kugelhängern zusammen die Verschlüsse und die Befestigungen für Jochkissen und -gurte bilden, wird der Zusammenhalt der Gegenstände direkt am Joch noch einmal betont. Die Ledergurte mit den messerförmigen Anhängern, das Holzjoch, der Kettenverteiler sowie die Bronzeringe und Kugelhänger sind sicherlich im Verbund über die Axt auf dem Wagenkasten gelegt worden (Abb. 215.2). Danach folgten das zusammengerollte Leinenbündel und dann die beiden Kopfgeschirre (Abb. 215.3). Die mikrostratigraphischen Untersuchungen zeigen, daß das westliche Kopfgeschirr mit dem Fronriemen nach oben hingelegt und die beiden Backenriemen eingeschlagen wurden, während das östlich deponierte Kopfgeschirr in der Mitte zusammengefaltet und mit dem rechten Backen- und dem Fronriemen nach unten niedergelegt wurde. Erkennbar ist bei beiden Kopfgeschirren eine Verdrehung: Bei dem ersten betraf es die Trense, bei dem zweiten Stirn- und Genickriemen. Diese Rekonstruktion konnte bei Versuchen mit den Kopien der Fundstücke im Keltenmuseum Hochdorf Handgriff für Handgriff nachvollzogen werden (Abb. 215.4). Bei der Rekonstruktion der Kopfgeschirre (Kap. 6.3.4) ergab sich zusätzlich zu den Verdrehungen der Hinweis auf eine Vertauschung von rechtem und linkem Kopfgeschirr, da die Knebelverschlüsse der beiden Kehlriemen auf der Deichselseite zu liegen kamen. Sie wären normalerweise auf der Außenseite der Pferdeköpfe zu erwarten. Aussagemöglichkeiten zu diesem Befund werden im Zusammenhang mit ähnlichen Phänomenen weiter unten diskutiert.

Ob die Radvorstecker und die linke Deichselscharnierkappe vor oder nach den beiden Kopfgeschirren auf den Wagenkasten gelangten, kann nicht mehr nachvollzogen werden. Dies ist auch bei der Achskappe des rechten Hinterrades der Fall; sie war an die Innenseite des Wagenkastengeländers gelehnt. Als letzter Gegenstand der Anschirrung wurde der Treibstachel diagonal über den gesamten Wagenkasten gelegt. Nicht erhalten ist der Ledergurt für die Deichsel-Joch-Verbindung; es ist aber

⁹⁴⁵ Banck, Hochdorf IV, 118 f.

nicht auszuschließen, daß er dennoch auf dem Wagenkasten oder an anderer Stelle beim Wagen deponiert wurde.

9.2 Gegenstände auf dem Wagenkasten

Die Auswahl der Gegenstände, die in Hochdorf auf dem Wagenkasten plaziert wurden, weicht von der Mehrheit vergleichbarer Wagengräbern ab. Soweit auswertbare Grabungspläne vorliegen, kann beobachtet werden, daß in den meisten Gräbern der bzw. die Tote selbst auf dem Wagen niedergelegt wurde, während das Pferdegeschirr dicht oder im großen Abstand vor dem Wagen Platz fand (vgl. Kap. 5.2.16)⁹⁴⁶. Dieses Phänomen nutzte bereits J. Driehaus in seiner Studie zur Ausrichtung der Toten in hallstatt- und latènezeitlichen Wagengräbern⁹⁴⁷ zur Feststellung, daß in der Hallstattzeit die Toten regelhaft mit dem Kopf in Fahrtrichtung zeigten. Dieses Ergebnis kann auch nach Erweiterung der Materialbasis bestätigt werden. Nur in wenigen Fällen lagen Pferdegeschirr, Trink- und Eßgeschirr und/oder Schlachtgeräte, meist Hiebmesser, auf dem Wagenkasten, teilweise auch keinerlei Objekte aus Metall.

Die in Hochdorf vorliegende Kombination aller drei Gerätegruppen auf dem Wagenkasten findet sich nur noch einmal in Hilpoltstein-Weinsfeld Hügel 4 Grab 5 (Liste 1 Nr. 174) wieder, wenn auch in geringerem Umfang⁹⁴⁸. Hier lag auf der südlichen Hälfte des Wagenkastens das Pferdegeschirr, vor allem Ringe und Zierknöpfe, und die eine Hälfte eines auseinandergebrochenen, bauchigen Topfes mit Pechflecken an den Bruchkanten, die auf eine alte Reparatur hindeuten. Auf der anderen Seite des Wagenkastens befanden sich eine Bronzeschale der Gruppe Chavéria-Corminboef⁹⁴⁹, eine graphitierte Keramikschale und ein Eisenmesser mit beinernem Griff. In der Keramikschale fanden sich zudem ein Drahring aus Eisen und einer aus Bronze. In dem Grab wurde, der anthropologischen Bestimmung zufolge, ein 50- bis 60-jähriger, hochgewachsener Mann bestattet⁹⁵⁰. Anhand der beiden Paukenfibeln mit Armbrustspirale kann das Grab an das Ende Ha D2/Anfang Ha D3 datiert werden.

Unsicherheiten bezüglich der Lage der Metallgefäße auf dem Wagenkasten bestehen bei zwei weiteren späthallstattzeitlichen Gräbern. In Hohmichele Grab VI (Liste 1 Nr. 72) wurden drei Metallgefäße⁹⁵¹ entdeckt: eine Bronzeschale Typ Hohmichele vor der Vorderachse zwischen dem Pferdegeschirr, dicht neben dem Kopf der vermutlich unter dem Wagen liegenden Frau, und ein Bronzekessel in Schräglage

⁹⁴⁶ Soweit keine Beschlüge des Unterwagens existieren oder Gegenstände, z. B. Keramikgefäße, unter dem Wagen standen, kann eine Lage der bestatteten Person unter dem Wagen nicht ausgeschlossen werden.

⁹⁴⁷ Driehaus, Wagengräber.

⁹⁴⁸ Wamser, Weinsfeld 178 ff.

⁹⁴⁹ Krauß, Hochdorf III, 278 ff. bes. 282 f. - Von Ch. Jacob wurde dieses Stück den „Bronzeschalen mit Treib- und Punzverzierung auf dem Rand“ zugeordnet; Jacob, Metallgefäße 70 Kat.-Nr. 173.

⁹⁵⁰ Wamser, Weinsfeld 178.

⁹⁵¹ Jacob, Metallgefäße 49 Kat.-Nr. 98; 67 Kat.-Nr. 154; 94 Kat.-Nr. 268.

hinter der Hinterachse, darin ein Bronzebecher. Wenn auch für die Schale eine Plazierung auf dem Kammerboden am wahrscheinlichsten ist⁹⁵², so ist eine ursprüngliche Deponierung des Kessels mit dem Becher auf dem hinteren Abschnitt des Wagenkastens durchaus möglich. Erst beim Zusammensturz der Grabkammer könnte er nach hinten abgerutscht sein⁹⁵³. In dem Grab wurden den Trachtgegenständen zufolge zwei erwachsene Personen, eine Frau und ein Mann, bestattet. Anhand der Schlangenfibel S4 ist das Grab nach Ha D1 zu datieren. Zwei Bronzekessel und eine kleine Goldschale⁹⁵⁴ wurden in Stuttgart-Bad Cannstatt Grab 1 (Liste 1 Nr. 126) zusammen mit Pferdegeschirr in der Südostecke des Grabes entdeckt. Da gerade dieser Bereich der Grabkammer beim Anlegen einer Baugrube zerstört wurde, kann die genaue Lage der Gegenstände nicht mehr rekonstruiert werden. Es muß offen bleiben, ob Gefäße und Pferdegeschirr sich auf dem südlichen Ende des Wagenkastens befanden oder unter dem Wagen deponiert waren. Das Skelettmaterial war zwar vergangen, anhand der Trachtgegenstände und Waffen kann jedoch die Bestattung von zwei Männern vermutet werden⁹⁵⁵. Die Datierung in ein spätes Ha D2 ist durch die Paukenfibeln mit einseitigen Spiralen gegeben.

Bei weiteren Gräbern wird die Interpretation durch fehlende oder undeutliche Grabdokumentationen erschwert (vgl. Kap. 6.2.16). In Augsburg-Wellenburg (Liste 1 Nr. 144) ist der Wagen nur zur Hälfte erhalten; die Grabkammer war weitgehend gestört. Nach den Tagebüchern des Ausgräbers Graf Vojkffy lag ein größerer Gegenstand auf dem Wagenkasten, jedoch ist nicht deutlich, worum es sich handelte⁹⁵⁶. Da sich unter den Funden auch einige Phalernen und andere Stücke eines Pferdegeschirrs befinden und sie an keiner anderen Stelle des Planes vermerkt wurden, könnte das Geschirr wie in Hochdorf auf dem Wagenkasten ausgebreitet gewesen sein. Das Wagengrab kann zeitlich mit dem Hochdorfer Grab parallelisiert werden. Angaben zum Geschlecht und Alter der oder des Bestatteten sind nicht möglich, da weder das Skelett erhalten ist, noch Trachtelemente vorliegen.

Auf einer Holzkonstruktion lag das Pferdegeschirr in Tannheim Hügel IX, einem Ha C1-zeitlichen Grab⁹⁵⁷. Ob es sich tatsächlich um einen Wagen handelte, kann nicht mehr sicher gesagt werden. Da außer Pferdegeschirr und Keramik keine weiteren Funde oder Knochen entdeckt wurden, kann

⁹⁵² Eine vergleichbare Situation ist in Hradenín Grab 28 (Liste 1 Nr. 227) gegeben. Dort lag ebenfalls eine Bronzeschale Typ Hohmichele zwischen den Vorderrädern, mit dem Holz des Wagenkastens bedeckt. Der Tote wurde bei diesem Grab auf dem Wagenkasten liegend bestattet.

⁹⁵³ G. Riek hingegen geht aufgrund anhaftender Fellreste davon aus, daß der Kessel unter dem Wagen gestanden hat und während des Zusammenbruchs der Kammerdecke in seine Schräglage geriet; Riek/Hundt, Hohmichele 68.

⁹⁵⁴ Jacob, Metallgefäße 94 Kat.-Nr. 266.273; 127 Kat.-Nr. 419.

⁹⁵⁵ Vgl. Pare, Wagons 268 f. Kat.-Nr. 90. - Die Vermutung, daß hier eine Doppelbestattung vorliegt, wird auch von der Anzahl der Bronzekessel unterstützt, da in der Regel nur ein Bronzekessel pro Person mitgegeben wurde. Je zwei Exemplare liegen außerdem in Inzigkofen-Vilsingen und in Herbertingen-Hundersingen Hügel 2 vor, allerdings existieren für diese beiden Komplexe keine Grabpläne. Zumindest für Inzigkofen-Vilsingen wird gerade wegen der hohen Anzahl von Metallgefäßen - zum Teil kommen manche Formen doppelt vor - eine Doppelbestattung postuliert; vgl. Schiek, Vilsingen 153; Jacob, Metallgefäße 40 Kat.-Nr. 48; 97.

⁹⁵⁶ Vgl. Tagebücher des Grafen Vojkffy; freundl. mündl. Mitt. H. Hennig, Augsburg.

⁹⁵⁷ Geyr/Goessler, Tannheim 37.

Geschlecht und Alter der bzw. des Bestatteten nicht angegeben werden. Von Riedenburg-Untereggersberg Grab 31 (Liste 1 Nr. 202) ist bekannt, daß das Pferdegeschirr vor und zwischen den beiden erhaltenen Radreifen freigelegt wurde. Ob es direkt vor dem Wagen lag, wie in Hohmichele Grab VI, oder doch auf dem Wagenkasten, kann nicht entschieden werden. Die anthropologische Bestimmung ergab, daß in dem C2/D1-zeitlichen Grab ein vermutlich frühmaturer Mann bestattet wurde.

Die Beschreibung von Immendingen-Mauenheim Hügel N Grab 3 ist ebenfalls nicht eindeutig (vgl. Kap. 6.2.16). Mehrere Objekte, die zu einem Pferdegeschirr gehört haben könnten, lagen dicht bei der nordöstlichen Kammerwand neben den Fragmenten der Räder. Da jedoch sowohl die Funktionsansprache als auch die Lagebestimmung unsicher bleiben, wird dieser Grabfund hier nicht weiter berücksichtigt.

Neben den genannten Gräbern mit verschiedenen Beigabengruppen auf dem Wagen, in denen der oder die Tote neben oder unter dem Wagen lag, kann eine weitere Grabgruppe definiert werden, bei der sowohl die bestattete Person und ihre persönlichen Beigaben (Tracht, Waffen) als auch weitere Gegenstände auf dem Wagen gefunden wurden. In Chouilly Grab 16 (Liste 1 Nr. 5), das teilweise beraubt war, lagen zwei Trensen dicht neben der Innenseite eines der Räder. Da die für die Räder angelegten Gräbchen in der Kammer relativ tief waren und somit kaum Platz ließen zwischen Boden und Wagenkasten, darf davon ausgegangen werden, daß die bestattete Person wie auch die Trensen auf und nicht unter dem Wagen niedergelegt wurden. Ein verzierter Keramiktopf stand neben dem Wagen in der Ostecke der engen Grabgrube. Eine anthropologische Untersuchung des Skelettmaterials wurde nicht durchgeführt. Da auch die Beigaben geschlechtsunspezifisch sind, kann keine Angabe dazu gemacht werden.

Bei den drei folgenden Gräbern standen Gefäße neben der bestatteten Person. In Offenbach-Rumpenheim (Liste 1 Nr. 65) wurden ein Kegelhalsgefäß und ein Schälchen neben der linken Schulter des Toten plaziert. Zusätzlich lag etwas tiefer auf derselben Körperseite ein Hiebmesser und die Knochen eines Schafes oder einer Ziege. Da die ebenfalls zur Ausstattung gehörige bronzetauschierte Lanzenspitze zur Linken des Toten auf Nabenbeschlägen zu liegen kam, darf angenommen werden, daß das gesamte Inventar auf dem Wagenkasten Platz fand. Die Datierung nach Ha D1 hängt, wie oben bereits diskutiert, an der unpublizierten Keramik. Laut anthropologischer Untersuchung handelt es sich um das Grab eines 40-50 jährigen Mannes⁹⁵⁸. Nicht so eindeutig ist trotz vorhandenem Grabungsplan der Befund von Apremont Grab 1 (Liste 1 Nr. 2). Das Skelett des Toten hat sich nicht erhalten, seine Lage kann anhand des Goldhalsreifes und anderer Schmuckstücke dennoch

⁹⁵⁸ Entnommen dem Begleittext in der Dauerausstellung des Dreieichmuseums Offenbach im März 1997.

rekonstruiert werden. Demnach stand zur Rechten des Toten ein Bronzekessel mit Goldschälchen zwischen den Fragmenten der beiden Wagenräder. Unklar bleibt, ob sich das Gefäßensemble zusammen mit dem Toten auf dem Wagenkasten befand oder doch daneben auf dem Kammerboden abgestellt wurde. Zu Füßen des Toten lagen Reste einer Brandbestattung mit einem zusammengerollten Schwert⁹⁵⁹. Die Geschlechtsbestimmung konnte nur anhand archäologischer Kriterien durchgeführt werden; Goldblechhalsreife werden als charakteristische Beigabe für Männergräber gewertet⁹⁶⁰. Die Datierung des Grabes kann nicht enger als Ha D2 oder D3 gefaßt werden. Das jüngste Beispiel ist der Ha D3-zeitliche Hügel 1 von Bell (Liste 1 Nr. 57). Hier lag eine Bronzesitula⁹⁶¹ zur Rechten des Oberkörpers des Toten, der außerdem mit einer Lanze ausgestattet war. Da die Tiefe der Radgräbchen und die Höhe der Situla zusammengenommen den Radius der Räder, d. h. den Abstand zwischen Boden und Achsen, übertrifft, wurde der Bestattete zweifellos zusammen mit Waffe und Situla auf dem Wagenkasten niedergelegt. Die Geschlechtsbestimmung als Mann erfolgte auch hier nur anhand archäologischer Kriterien.

Zuletzt können mehrere Gräber zusammengefaßt werden, die sich durch einen leeren Wagenkasten auszeichnen. Natürlich ist in diesen Fällen nicht auszuschließen, daß dort Gegenstände aus organischen Materialien ihren Platz fanden; Hinweise darauf wurden noch nicht bemerkt. Zu diesen Gräbern gehören Dietfurt Grab 87 (Liste 1 Nr. 155), Pilsting-Oberndorf Hügel 2 (Liste 1 Nr. 194) und Riedenburg-Deising Grab 2 (Liste 1 Nr. 200), bei denen der Tote⁹⁶² zwischen Wagen und Pferdegeschirr aufgefunden wurde. Regional läßt sich diese kleine Gruppe auf den bayerischen Donaauraum eingrenzen. Zeitlich sind diese Gräber in Ha C und D1 angesiedelt. Ebenfalls ohne heute nachweisbare Gegenstände auf dem Wagen wurde eine frühadulte Frau in Immendingen-Mauenheim Hügel M Grab 3 (Liste 1 Nr. 99) neben dem Wagen bestattet. L. Wamser datiert dieses Grab nach Ha D2⁹⁶³.

Die vorangegangenen Ausführungen über den Bezug der Bestatteten und ihrer Beigaben zum Wagen zeigen, daß die Platzierung der Anschirrung wie auch der anderen Beigaben auf dem Wagenkasten in Hochdorf von dem Erscheinungsbild der meisten hallstattzeitlichen Wagengräbern abweicht. Es kann ebenfalls festgehalten werden, daß in der frühen Hallstattzeit die Bestattung des oder der Toten auf dem Wagen überwiegt und erst in der späten Hallstattzeit verschiedene Anordnungen zu verzeichnen

⁹⁵⁹ Birituelle Bestattungen, wie sie mehrmals auch in hallstattzeitlichen Gräbern des Saarlandes belegt werden, möchte W. Reinhard als Hinweis auf Totenfolge werten. W. Reinhard, Ein Grabhügel der Hallstattzeit von Rubenheim, Gem. Gersheim, Saar-Pfalz-Kr. Ber. Staatl. Denkmalpf. Saarland 27/28, 1986/87, 83-101 bes. 91; ders., Die Schwertgräber der älteren Hallstattzeit von Rubenheim im Saar-Pfalz-Kreis. In: 2000 Jahre Geschichte im deutsch-französischen Grenzraum (1984) 38 ff.

⁹⁶⁰ Vgl. Egg, Helpfau-Uttendorf 351 f. Anm. 87.

⁹⁶¹ Jacob, Metallgefäße 106 Kat.-Nr. 324.

⁹⁶² Eine anthropologische Bestimmung wurde nur für Dietfurt Grab 87 durchgeführt; es handelt sich um einen spätadulten Mann; Röhrig, Dietfurt 173. - In den anderen beiden Gräbern lag nach archäologischen Kriterien ebenfalls je ein Mann.

⁹⁶³ Wamser, Mauenheim 162 f.

sind. Da diese Unterschiede im Gegensatz zur Regelmäßigkeit der Ausstattung anderer Gräber stehen, stellt sich die Frage, worauf sich die besondere Platzierung in Hochdorf und in ähnlichen Grablegungen begründet. Für die sicher belegten Parallelen der Niederlegung des Pferdegeschirrs in Hilpoltstein-Weinsfeld und in Chouilly könnte die Enge der Grabkammer geltend gemacht werden; dies gilt jedoch nicht für Hochdorf. Die Lage des Schlachtgerätes hängt eventuell mit der Nähe zum Pferdegeschirr zusammen, die auch in anderen Gräbern beobachtet werden konnte, in denen Hiebmesser und Tierknochen dicht neben dem Pferdegeschirr lagen, wie z. B. in Großeißstadt I Grab 1, 3 und 5 oder Rvenice Grab 1⁹⁶⁴. Hinsichtlich der in zwei Stapeln angeordneten Bronzeschalen und -becken äußerte D. Krauß die Vermutung, daß es sich um Siegestrophäen von Wettkämpfen handeln könnte, wofür er das im südostalpinen und im etruskischen Raum wiederkehrende Motiv übereinander gestapelter Bronzegefäße bei Darstellungen von Wettkämpfen und Trinkgelagen anführte⁹⁶⁵. Als Statussymbol wären sie auf dem Wagen noch einmal zur Schau gestellt worden. Dem gegenüber steht der Befund in Hilpoltstein-Weinsfeld, wo sich die Anordnung der Gefäße in zwei unterschiedlich großen Gruppen auf dem Wagen wiederholt. Der dortige unverzierte Keramiktopf weist jedoch kaum die Qualität einer Siegestrophäe auf. Dies scheint der Annahme, es handle sich um ein Statussymbol, zu widersprechen, es sei denn, daß dort das Motiv aufgegriffen und in seiner Bedeutung umgewandelt wurde. Meistens handelt es sich bei Gefäßen auf dem Wagenkasten um ein großes Gefäß - oft ein Kessel - und eine Schale, denen neben der profanen Funktion bei Trinkgelagen auch eine kultische Bedeutung zugesprochen wird⁹⁶⁶. Diese Gefäßgruppe, nämlich Löwenkessel und Goldschale, stand in Hochdorf hingegen auf der anderen Kammerseite zu Füßen des Toten. Die Beweggründe für diese Platzierung sind jedoch nicht mehr zu ergründen.

9.3 Besonderheiten im Bestattungsritual von Hochdorf

Auffällig in der Hochdorfer Grabkammer sind mehrere Gegenstände, die nicht dort liegen, wo sie ihrer Funktion nach zu erwarten gewesen wären. Insgesamt sind zu diesen Auffälligkeiten folgende Gegenstände zu zählen:

- Die linke Deichselscharnierkappe, alle vier Radvorstecker und die Achskappe des rechten Hinterrades, die alle auf dem Wagenkasten lagen.
- Die beiden Kopfgeschirre, die zum einen wahrscheinlich rechts und links vertauscht wurden und zum anderen eine Anordnung über Kreuz bei den Verdrehungen zeigen - auf der einen Seite ist die Trense, auf der anderen sind die Stirn- und Genickriemen betroffen.

⁹⁶⁴ Großeißstadt: Kossack, Fränkische Saale 48 Taf. 39 (Grab 1); 71 Taf. 52 (Grab 3); 89 Taf. 71 (Grab 5). - Rvenice: Pare, Wagons 335 f. Kat.-Nr. 165. - Vgl. dazu: Meyer-Orlac, Tod 41 f.

⁹⁶⁵ Krauß, Hochdorf III, 295 f. - Diese Anordnung von Bronzegefäßen findet sich verschiedentlich auch in Gräbern nördlich der Alpen, wie z. B. in Kappel-Grafenhausen Hügel 3: Dehn, Ergebnisse 6.

⁹⁶⁶ Krauß, Hochdorf III, 95.

Inwieweit es sich bei den genannten Befunden um Intention oder doch um Zufälle⁹⁶⁷ handelt, ist in jedem einzelnen Fall zu prüfen. So kann für die vier Radvorstecker und die Deichselscharnierkappe die gemeinsame Lage dicht bei dem Joch als Argument für eine bewußte Handlung angeführt werden. Der Wagen war somit zwar vollständig ins Grab gestellt worden, aber durch die Demontage dieser kleineren, abnehmbaren Elemente funktionsuntüchtig geworden. Die Achskappe des nordwestlichen Hinterrades gelangte hingegen eventuell nur deswegen auf den Kasten, weil sie während der Deponierungsvorgänge ohne Vorstecker nicht mehr auf dem Achsschenkel verblieb, sondern herunterfiel⁹⁶⁸. Dies könnte auch ihre Befundlage abgerückt von den anderen Wagenelementen und in der Nähe des betreffenden Rades erklären. Bei den beiden Kopfgeschirren könnte argumentiert werden, daß die Art der Zusammenfaltung zufällig geschah.

Hinzu kommen weitere auffällige Befunde, die beim Toten beobachtet wurden:

- Der Goldhalsreif ist an einer Stelle vertikal durchgeschnitten, ein Teil des Randes ausgerissen⁹⁶⁹.
- Die zwei Bronzefibeln wie auch die zwei Goldfibeln, die im Brust- und Kopfbereich an den Totentüchern befestigt waren, weisen aufgebogene Nadeln auf⁹⁷⁰.
- Die eigens für die Grablegung hergestellten goldenen Schuhbeschläge oder aber die Schuhe insgesamt wurden vertauscht⁹⁷¹.

Die Verhüllung der Gegenstände mit Tüchern ist seit dem Aufsehen erregenden Befund von Hochdorf, aber auch schon davor in anderen Gräbern festgestellt worden⁹⁷². Diese Sitte scheint demnach in der Hallstattzeit weit verbreitet gewesen zu sein und kann somit in diesem Zusammenhang nicht als Besonderheit gelten. Die Häufung von unbrauchbar gemachten, vertauschten und zerstörten Gegenständen in der Hochdorfer Grabkammer - nicht nur beim Wagen, sondern auch im Bereich des Toten - führt zu der Frage, ob hier nicht geistige oder religiöse Motive zu greifen sind, wie sie bereits Ulrich Veit bezüglich der Schuhe bzw. Schuhbeschläge diskutierte⁹⁷³.

Die vergleichende Untersuchung zur Lage einzelner Wagenelemente in anderen Gräbern ergab, daß die Räder meistens auf die Achsschenkel aufgesteckt waren (Kap. 5.1.4). Nur in wenigen Fällen wie in Vix liegt eine eindeutige Demontage der Räder vor. Weniger eindeutig kann eine Montage oder Demontage für die anderen Elemente wie Radvorstecker oder Deichsel festgestellt werden, da nur selten organische Materialien den Befund vervollständigen. Die verschiedenen belegten Kombinationsmöglichkeiten sind in Abb. 139 dargestellt. Demnach reicht die Spannweite von

⁹⁶⁷ Vgl. Biel, Fürstengrabhügel 78; 82; Biel, Keltenfürst 81 f.

⁹⁶⁸ Bei meinen Versuchen und der Nachstellung der Befundsituation in der Grabkammer des Keltenmuseums Hochdorf ergab sich wiederholt diese Situation nach Abziehen der Radvorstecker.

⁹⁶⁹ Biel, Keltenfürst, 61 ff.

⁹⁷⁰ Ebd. 68 Abb. 43; 78 f. Abb. 45; vgl. Banck, Hochdorf IV, Beil. 2.

⁹⁷¹ Biel, Keltenfürst 81 ff.; dazu auch: Veit, Schuhe.

⁹⁷² Banck, Hochdorf IV, 26 ff.

⁹⁷³ Veit, Schuhe.

vollständig montierten Rädern mit Achskapen und Radvorsteckern über Wagen mit aufgesteckten Rädern, aber abgezogenen Radvorsteckern, bis hin zu komplett demontierten Wagen. Der Befund von Hohmichele Grab VI mit abgezogenen Radvorsteckern, die direkt neben der jeweiligen Nabe lagen⁹⁷⁴, zeigt die Grenzen der Interpretation für Gräber, in denen das organische Material vergangen ist, denn ohne das Holz würde sich ein im Radvorsteckerloch befindender metallener Vorstecker ohne Achskappe im Befund kaum von einem herausgezogenen und vor die Nabe gelegten Exemplar unterscheiden lassen. Hohmichele Grab VI kann bisher als einzige Parallele zum Hochdorfer Befund mit aufgesteckten Rädern, aber abgezogenen Radvorsteckern angeführt werden. Allerdings unterscheidet sich die Plazierung der Radvorstecker im Vergleich zu Hochdorf; Achskapen sind für dieses Grab gar nicht überliefert. In dem Fürstinnengrab von Vix wurden die Räder von den Achsschenkeln abgezogen und parallel zum Wagenkasten an die Kammerwand gelehnt, die Achskapen und Radvorstecker lagen in einer Ecke des Wagenkastens. In mehreren Gräbern aus Hradenín und Grobeibstadt II sind ebenfalls Radvorstecker dokumentiert, die teilweise dicht bei dem Pferdegeschirr, teilweise aber auch weit davon abgerückt an einer anderen Stelle der Grabkammer plaziert waren⁹⁷⁵. Eine Wagenbeigabe ist bei diesen Gräbern aufgrund der Grabgröße bzw. der Anordnung der Beigaben auszuschließen. Eine besondere Behandlung der Deichsel ist nur selten festzustellen, da sie meist mangels Metallbeschlügen nicht erhalten ist. So verwundert es nicht, daß das in Hochdorf dokumentierte Beispiel der befestigten Deichsel mit einer abgenommenen Deichselscharnierkappe nicht anderweitig belegt ist. In der Regel kann nur unterschieden werden zwischen Deichseln, die am Wagen befestigt sind, und solchen, die neben oder unter den Wagen gelegt wurden⁹⁷⁶. Zerbrochene Deichseln wurden möglicherweise in zwei Gräbern aus Hradenín freigelegt worden.

Ungewöhnliche Befunde können beim Pferdegeschirr kaum ohne die dazugehörigen Lederriemen und -gurte festgestellt werden, da nur durch diese eine genaue Rekonstruktion der Zusammenhänge möglich wird. Eine Vertauschung des Kopfgeschirres kann nur dann festgestellt werden, wenn bekannt ist, auf welcher Seite der Verschuß des Kehlriemens liegt. Ohne erhaltene Lederriemen läßt sich dies nicht nachweisen. So können hier nur wenige Gräber angeführt werden, bei denen allen letztendlich eine Ungewißheit hinsichtlich der rekonstruierten Deponierungssituation verbleibt. Die beiden Trensens mit je einem Schaumring und einem Zügelhaken aus dem Ha C1-zeitlichen Grobeibstadt I Grab 3 (Liste 18 Nr. 62) wurden bezüglich ihrer Befundlage bereits in Kapitel 5.2.9.1 erwähnt. Hier lagen die beiden Trensens parallel nebeneinander, die Zügelhaken jeweils - von der Fahrtrichtung aus gesehen - auf der rechten Seite der zu postulierenden Zugpferde. Sollten die

⁹⁷⁴ Riek/Hundt, Hohmichele 67.

⁹⁷⁵ Radvorstecker bei dem Pferdegeschirr: Hradenín Grab 5 und 30 (Liste 1 Nr. 224; 228). - Radvorstecker und Pferdegeschirr getrennt: Grobeibstadt II Grab 4 (Liste 1 Nr. 169); Hradenín Grab 18 und 33 (Liste 1 Nr. 225; 229).

⁹⁷⁶ Diese zwei Möglichkeiten werden schon von der jeweiligen Kammergröße vorgegeben. Bei langen Kammergräbern wie in Grobeibstadt besteht ausreichend Platz für eine aufgesteckte Deichsel, während kleinere Grabkammern, wie sie z. B. im Mittelrheingebiet üblich waren, kein Platz für eine montierte Deichsel vorsehen.

paarigen Pferdegeschirre damals wie heute spiegelbildlich aufgebaut gewesen sein, wie es auch die spiegelbildlich angebrachten Verschlussknebel in Hochdorf nahelegen, darf für das Großeibstädter Grab eine seitenverkehrt niedergelegte Trense angenommen werden. Für das Pferdegeschirr aus Hohmichele Grab VI⁹⁷⁷ läßt sich im Vergleich zu der Situation in Hochdorf feststellen, daß die beiden Kopfgeschirre anscheinend flächig ausgebreitet waren. So sind nicht nur die Trensenknebel und zugehörigen Mundstücke deutlich voneinander getrennt, auch die Zierscheiben liegen weit auseinander, und bei dem nordöstlichen Kopfgeschirr entspricht die Lage der Phalaren nicht mehr ihrer Anordnung auf den Backen- und Frontriemen. Dieser Befund läßt sich entweder durch ungenaue Dokumentation erklären - in Anbetracht der ansonsten detaillierten Beschreibungen jedoch kaum denkbar - oder aber durch eine Zerstörung und symbolische Anordnung der Kopfgeschirre während der Deponierung.

Auf den ersten Blick betrachtet, gelangten Wagen und Pferdegeschirr funktionstüchtig in die Gräber, bei besseren Erhaltungsbedingungen sind aber im Detail Störungen erkennbar. In Hochdorf wiederholt sich diese Beobachtung bei anderen Gegenständen, wie dem Halsring, den Fibeln der Leichentücher sowie den Schuhbeschlägen. Es stellt sich die Frage, ob die Auffälligkeiten in dieser Häufung sich allein durch unachtsame oder eilige Bestattungsvorgänge erklären lassen, wie J. Biel es für Halsring und Schuhbeschläge vorschlug⁹⁷⁸. Für den eingerissenen Halsring kann unter den 20 Vergleichsstücken nur der Ring von Helpfau-Uttendorf „Moos“ Hügel 5 als Parallele angeführt werden⁹⁷⁹. Dieser wurde in zwei Teilen geborgen und weist ebenfalls eine rechteckige Fehlstelle an der Innenkante auf, wobei hier jedoch der Zeitpunkt der Beschädigung nicht sicher bestimmt werden kann. Fibeln mit verbogener Nadel wurden bisher in der Forschung nicht zusammengetragen, doch darf angesichts der Bekanntheit der Hochdorfer Funde angenommen werden, daß es sich, nachdem zwanzig Jahre nach der Entdeckung des Grabes noch keine Parallelen genannt wurden, um eine sehr seltene Erscheinung in der Hallstattkultur handelt⁹⁸⁰. Vertauschte Schuhe sind für die Hallstattzeit nicht nachzuweisen, da diese in der Regel nicht mit Metallblechen verziert wurden und sich somit nicht erhalten haben.

⁹⁷⁷ Rieck/Hundt, Hohmichele 68 Beil. 3.

⁹⁷⁸ Biel, Fürstengrabhügel 82; ders. Keltenfürst 62; 82.

⁹⁷⁹ Ebd. 62; Egg, Helpfau-Uttendorf 349 ff.

⁹⁸⁰ Beim frühlatènezeitlichen Grab 1 des „Fürstengrabhügels“ am Glauberg, Wetteraukr., wurde festgestellt, daß alle Fibeln geöffnet waren (O.-H. Frey / F. Herrmann, Ein frühkeltischer Fürstengrabhügel am Glauberg im Wetteraukreis, Hessen. *Germania* 75, 1999/7 459 ff. bes. 491 Abb. 27.). Ob dieses Detail auf eine vergleichbare Intention zurückzuführen ist, kann beim bisherigen Forschungsstand nicht gesagt werden. Bei dem eindeutig als Opferplatz zu identifizierenden „Heidentor“ bei Egesheim (Kr. Tuttlingen) waren hingegen alle niedergelegten Fibeln geschlossen (S. Bauer / H.-P. Kuhnen, Frühkeltische Opferfunde von der Oberburg bei Egesheim (Kr. Tuttlingen). In: A. Lang / H. Parzinger / H. Küster, *Kulturen zwischen Ost und West*. Festschr. G. Kossack. [Berlin 1993] 239-292 bes. 251.). Es wäre interessant, dem systematisch nachzugehen, inwieweit geschlossene und offene Fibeln in der Hallstatt- und Latènezeit räumlich und zeitlich auf die verschiedenen Befundgattungen verteilt waren. - Ich danke A. Haffner, Kiel, und I. Balzer, Freiburg, für die Hinweise.

U. Veit interpretierte den Befund der vertauschten Schuhe bzw. Schuhbeschlüge in Hochdorf als Ausdruck einer Jenseitsvorstellung, die mit dem Phänomen der „verkehrten Welt“ (*mundus inversus*) verknüpft ist⁹⁸¹. Die beiden vertauschten Kopfgeschirre wiederholen das Motiv der Schuhe, was die Deutung von U. Veit bekräftigen würde. Die Radvorstecker, die Deichselscharnierkappe, die vier Fibeln und der Halsreif zeigen jedoch, daß nicht alle Phänomene mit der „verkehrten Welt“ erklärt werden können. Für den aufgeschnittenen Halsreif nennt U. Veit als Erklärung eine intentionelle Beigabenzerstörung oder die Mitgabe von unbrauchbaren Stücken, ohne auf die Hintergründe einzugehen⁹⁸². J. Biel schlägt hinsichtlich des Goldhalsreifes vor, daß der Schnitt ein Symbol für den Verlust seiner Macht darstellen könnte, hinsichtlich der Schuhe, daß sie aus einer „Scheu vor der Person des Toten“ heraus vertauscht worden sein könnten⁹⁸³. Vornehmlich vertritt er jedoch die Meinung, daß diese Befunde durch nachlässige und eilige Vorgänge während der Bestattung entstanden sind⁹⁸⁴.

Berücksichtigt werden muß, daß möglicherweise nicht alle Besonderheiten im Grab auf dieselbe Ursache - Zufälligkeit oder Intention - zurückzuführen sind. Es können dennoch alle angeführten Erscheinungen mit einer Unbrauchbarmachung in Zusammenhang gebracht werden, wovon vor allem - aber nicht nur - die Gegenstände betroffen sind, die mit Fortbewegung in Zusammenhang stehen. Sicherlich ließen sich einige Details wie die vertauschten Schuhe und Kopfgeschirre durch Unachtsamkeit erklären, die eventuell dadurch entstanden sind, daß die Lage und der Zustand der Grabbeigaben für die Bestattenden unwichtig waren. In dieses Erklärungsschema passen sich aber nicht die Fibeln mit aufgebogenen Nadeln oder die um die Jochmitte drapierten Radvorstecker ein. Sollten bei der Niederlegung der Beigaben bewußte Vorgaben bestanden haben, sind diese mit unserer Unkenntnis über die religiösen Vorstellung in der Hallstattzeit nur schwer zu deuten. U. Veit sah in den vertauschten Schuhen einen Hinweis auf eine Jenseitsvorstellung verknüpft mit der Idee der „verkehrten Welt“. Wie bereits oben diskutiert, können aber nicht alle Besonderheiten damit eindeutig in Einklang gebracht werden. Alle oben angeführten Merkwürdigkeiten könnten jedoch in der Furcht vor dem Toten eine plausible Erklärung finden⁹⁸⁵. Eine solche Furcht vor Toten und ihrer möglichen Wiederkehr ist in vielen Kulturen und Zeiten belegt, die sich in den Fällen, in denen die vorgeschriebenen Übergangsriten - durch welche Gründe auch immer - gestört wurden, zusätzlich steigert⁹⁸⁶. In der Hallstattzeit kann sie einerseits mit den damaligen, allgemein üblichen Jenseitsvorstellungen verbunden gewesen sein, so daß bei jeder hallstattzeitlichen Bestattung entsprechende, leider nur selten nachweisbare Vorbeugungen getroffen worden sein könnten.

⁹⁸¹ Veit, Schuhe 163 ff.

⁹⁸² Ebd. 168.

⁹⁸³ Biel, Keltenfürst 61 f. 82.

⁹⁸⁴ Biel, Fürstengrabhügel 82; ders., Keltenfürst 62; 82.

⁹⁸⁵ Der Begriff des „Widergängertums“ ist in der ethnologischen und historischen Forschung mit einem klar definierten Glaubenskonzep über die Ursachen, die Art und den Zeitpunkt der Wiederkehr verbunden. Da dies Fakten umschließt, die für die Hallstattzeit unbekannt bleiben müssen, wurde hier der neutralere Begriff der „Furcht vor den Toten“ gewählt; vgl. dazu: C. Lecouteux, Geschichte der Gespenster und Wiedergänger im Mittelalter (Köln 1987).

⁹⁸⁶ Gennep, Übergangsriten 154 ff.

Andererseits kann sie mit dem in Hochdorf bestatteten Mann eng verknüpft gewesen sein, erwachsen aus seinem Charakter, seiner gesellschaftlichen Rolle oder aus besonderen Umständen seines Todes⁹⁸⁷. Die Singularität der Erscheinungen läßt eine personenbezogene Totenfurcht vermuten, da ansonsten verbogene Fibeln oder durchtrennter Halsschmuck öfters im Fundgut dieser Zeit überliefert sein sollten. Hohmichele Grab VI zeigt mit den abgezogenen Radvorsteckern und dem auseinandergenommenen Pferdegeschirr jedoch, daß auch bei anderen Bestattungen die Erklärung von der Totenfurcht für auffällige Befundsituationen denkbar wird. Als weiterer Hinweis auf eine ausgeprägte Furcht vor dem Toten in Hochdorf kann die doppelte Grabkammer mit ihrer extrem dicken Steinpackung angeführt werden, die in dieser Dimension in der Hallstattkultur bisher einmalig ist, sowie die am Hügelfuß zugemauerte Rampe⁹⁸⁸. Die Steindecke wurde von J. Biel als Schutz des Toten vor antiken Grabräubern, denen viele der reich ausgestatteten Grabhügel zum Opfer fielen, angesehen⁹⁸⁹. Ebenso ist aber ein Schutz in die andere Richtung - der Lebenden vor dem Toten - in Betracht zu ziehen, was durch die verschlossene Rampe am Rand des Hügel zusätzlich unterstrichen wird. Dadurch bekäme die Arbeitsleistung, die hinter diesem Grabmonument steht, eine neue Bedeutung.

⁹⁸⁷ Die Todesursache des in Hochdorf Bestatteten ist anhand des Skelettmaterials nicht zu erschließen; Czarnetzki, Keltenfürst 44.

⁹⁸⁸ Biel, Keltenfürst 37.

⁹⁸⁹ Biel, Keltenfürst 33.

10 Zusammenfassung

In dem 1978 freigelegten, ungestörten „Fürstengrab“ von Eberdingen-Hochdorf befand sich neben der persönlichen Ausstattung des Toten und zahlreichen anderen Gegenständen ein Wagen mit dazugehörigem Pferdegeschirr und Treibstachel. Thema der vorliegenden Arbeit war die archäologische Auswertung dieses Beigabekomplexes, der nicht nur für die Interpretation des eigentlichen Grabes von besonderer Bedeutung ist, sondern auch über den unmittelbaren Fundzusammenhang hinaus in seiner Detailfülle bisher einmalige Informationen zur hallstattzeitlichen Wagen- und Fahrtechnik bietet. Diese Situation ist der Ungestörtheit des Grabes, den guten Erhaltungsbedingungen für organische Materialien, sowie der ausführlichen Dokumentation während der Grabung und der Freilegung der Blockbergung zu verdanken. So standen neben Metall- und Holzfunde auch Lederreste des Geschirrs für die Untersuchung zur Verfügung. Zentrales Anliegen der Dissertation war die Rekonstruktion des Hochdorfer Wagens und Pferdegeschirrs sowie eine technologische Einordnung des Materials in die allgemeine Entwicklung von Wagen und Pferdegeschirr in der frühen Eisenzeit. Ferner galt es, Rückschlüsse auf die Niederlegung einzelner Beigabengruppen und somit eines Teils des Bestattungsrituals zu ziehen.

Dabei bildet die mikrostratigraphische Analyse die Grundlage für eine funktionale Ansprache der einzelnen Funde und ermöglichte letztendlich auch die Rekonstruktion des Ablaufs der Beigabendeponierung. Die nach Süden weisende Deichsel des mit aufmontierten Rädern an die Ostseite der Grabkammer gestellten Wagens befand sich in ihrer Halterung. Auf dem Wagenkasten lag eine Textilschicht, darauf eine Eisenaxt sowie das Holzjoch mit bronzenen Kettenverteiler und Jochgurten. Vier Radvorstecker und die linke Deichselscharnierkappe fanden beidseitig des Joches ihren Platz. Die Führungsleinen und das Kopfgeschirr wurden im nördlichen, hinteren Bereich des Wagenkastens deponiert. Der Treibstachel kam diagonal darüber, mit der Spitze in Fahrtrichtung zu liegen. Im Anschluß daran wurden ein Bündel mit Schlachtgerät und zwei Stapel Bronzegeschirr niedergelegt. Vor Verschuß der Grabkammer wurde der Wagen mit den daraufliegenden Gegenständen mit groben Tüchern eingeschlagen. Anhand der Lage der vier auf dem Wagenkasten befindlichen Radvorstecker ist auf eine Montage bzw. Demontage des Wagens in der Grabkammer zu schließen.

Die genaue Beschreibung der einzelnen zu funktionalen Gruppen zusammengefaßten Funde war Ausgangspunkt für einen antiquarischen Vergleich. Hier spielten neben typologischen, chronologischen und chorologischen Aspekten auch die Lage innerhalb der Gräber eine Rolle. Dabei konnte für die Einordnung der Wagenelemente auf die umfassende Bearbeitung der Wagen und Wagengräber der Hallstattzeit von Ch. Pare zurückgegriffen werden. Aufgrund seiner umfangreichen

Materialvorlage konnte ich mich in dieser Arbeit auf dem Vergleich des späthallstattzeitlichen Materials beschränken. Die Zuweisung des Wagens zu dem Wagentyp 7 durch Ch. Pare konnte bestätigt werden. Für die kulturgeschichtliche Beurteilung des Pferdegeschirrs war jedoch eine Ausweitung auf frühhallstattzeitliches Material erforderlich. So sind Elemente des Jochgeschirrs überwiegend aus Ha C-zeitlichem Kontext überliefert; die Überlieferungslücke bis zur Frühlatènezeit wird bisher fast nur durch das Hochdorfer Joch überbrückt. Eine bessere Situation stellt sich hingegen für das Kopfgeschirr dar. Hier können mehrere späthallstattzeitliche Vergleichsfunde herangezogen werden.

Für die Rekonstruktion des Wagens und der Anschirrung boten die ausführlich dokumentierten Funde und Befunde sowie die antiquarische Analyse eine gute Grundlage; trotzdem mußten einige Fragen offen bleiben. Die Gestalt des langrechteckigen, flachen Wagenkastens und der zehnspeichigen Räder, des zylindrischen Deichselscharniers und der im Querschnitt linsenförmigen Deichsel sind aufgrund der eisernen Verkleidung festgeschrieben. Die Räder setzen sich jeweils aus einer zylindrischen Nabe, geraden, leicht konischen Speichen und einer einteiligen Biegefelge zusammen. Das Geländer des Wagenkastens war aus vier Bohlen zusammengesetzt, die an den Ecken verzapft und mit je einem senkrecht geführtem Dübel gesichert waren. Als problematisch erwies sich die Rekonstruktion des Unterwagens mit der Aufhängung der Achsen und des Wagenkastens. Eine zu vermutende lockere Verbindung von Wagenkasten und Achsen würde einen Langbaum als starre Verbindung zwischen den beiden Achsen erfordern. Diese könnte wiederum mit einer drehbaren Vorderachse in Bezug gesetzt werden. Genaue Aussagen zur Deichselspitze können nicht getroffen werden.

Voraussetzung für die Rekonstruktion des Pferdegeschirrs bilden Kenntnisse über hallstattzeitliche Pferde. In die Analyse der Anschirrung wurde ferner frühhallstattzeitliches Fundmaterial zum Vergleich miteinbezogen. Das Joch kann an den Jochbögen entsprechend frühhallstatt- und latènezeitlicher Exemplare ergänzt werden. Unter den Bögen befand sich mit Sicherheit jeweils ein Jochkissen zur Abpolstrung des hölzernen Jochbaumes. Die Lage des Joches auf den Pferden konnte nicht mehr sicher bestimmt werden. Das Joch wurde mit Hilfe von mindestens zwei Gurten je Pferd befestigt. Bis auf die messerförmigen Anhänger war eine Zuordnung der Verschlüsse sowie Bronzeringe und Kugelanhänger möglich. Für den Kettenverteiler ist eine Funktion als Leinenführung anzunehmen. Den beiden Kopfgeschirren sind je ein Mundstück mit gebogenen Holztrensenebeln, 24 Phaleren, drei Spiralstränge und ein T-förmiger Knebel zuzuordnen. Bei den in Fragmenten erhaltenen Führungsleinen handelt es sich um ehemals ca. 15-16 m lange Lederriemen.

Basierend auf der antiquarischen Analyse konnte der Hochdorfer Wagen und die Anschirrung datiert und in die technische Entwicklung der Hallstattzeit eingeordnet werden. Hinsichtlich der Datierung

interessiert nicht so sehr der Zeitpunkt der Niederlegung zu Beginn von Ha D2, der an anderen Funden festgemacht werden kann, sondern vielmehr der frühestmögliche Zeitpunkt der Herstellung sowie die Frage, ob Wagen und Pferdegeschirr in ihrem Erscheinungsbild eher einen homogenen oder heterogenen Eindruck vermitteln. Der Herstellungszeitraum für den Wagen konnte grob auf das Ende von Ha D1 und den Beginn von Ha D2 eingegrenzt werden. Auch für das Pferdegeschirr ist eine Produktion in Ha D1 denkbar, kann jedoch nicht mit letzter Sicherheit nachgewiesen werden. Zumindest in Bezug auf den Wagen ist aufgrund der verschiedenen Achskappenvarianten von einer gewissen Heterogenität zu sprechen. Obwohl einige Elemente des Wagens und der Anschirrung in ihrer Gestaltung singuläre Züge aufweisen, entsprechen sowohl Wagen als auch Pferdegeschirr dem für die Späthallstattzeit Süddeutschlands typischen Fundspektrum. Die Typendefinition Ch. Pares hielt einer Überprüfung stand. Allerdings läßt sich insbesondere anhand der Naben und Wagenkastenverzierungen innerhalb des Typs 7, zu dessen frühesten Vertretern der Hochdorfer Wagen zählt, eine Entwicklung nachvollziehen. Beim Pferdegeschirr sind vor allem die Beobachtungen zu den Trensenknebeln von Bedeutung. So scheinen von der Bronzezeit bis zur Frühlatènezeit Trensen mit gebogenen Seitenstangen verwendet zu sein, während die geraden, metallenen Seitenstangen nur in Ha C1 eingesetzt wurden; sie können auf östliche Einflüsse zurückgeführt werden. Als Treibmittel bei Wagenfahrten sind für die Hallstattzeit hauptsächlich Treibstachel belegt. Vieles deutet darauf hin, daß diese nicht erst zu Beginn der Eisenzeit, sondern schon während der Bronzezeit aus dem mediterranen Raum übernommen wurden.

Durch die Rekonstruktion der Anschirrung konnten weitere Details zur Abfolge der Beigabenniederlegung ermittelt werden. So ist z.B. bei beiden Kopfgeschirren eine Verdrehung festgestellt worden. Die auch bei dieser Untersuchung beobachteten Besonderheiten im Bestattungsritual von Hochdorf - am bekanntesten sind in diesem Zusammenhang die vertauschten Schuhbeschläge bzw. Schuhe - gaben Anlaß zu einer erneuten Betrachtung möglicher ritueller Hintergründe. Als Erklärung für die wiederholte Unbrauchbarmachung von Beigaben und die starken Schutzmaßnahmen ist Furcht der Bestattenden vor dem Toten in Betracht zu ziehen.

**Der Wagen und das Pferdegeschirr
aus dem späthallstattzeitlichen Fürstengrab von
Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)**

Band 2: Anhang

Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Philosophischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von
Julia K. Koch
aus Hamburg

Kiel 1999

Inhaltsverzeichnis

Band 2

11 Anhang

11.1 Katalog	1
11.2 Konkordanzliste der Fund- und Katalognummern	65
11.3 Listen der Vergleichsfunde	68
11.4 Glossar für Begriffe um Wagen, Pferd und Anschirrung	111
11.5 Verzeichnis der abgekürzt zitierten Literatur	119

11.1 Katalog

Vorbemerkungen

Die Kataloge der Beigaben aus der zentralen Grabkammer werden von den jeweiligen Autoren und Autorinnen durchlaufend nummeriert. Kat.-Nr. 1-120 gehören zum Eß- und Trinkservice (Hochdorf III), die hier beschriebenen Fundstücke des Wagens und des Pferdegeschirrs umfassen Kat.-Nr. 121-260. Dieser Katalog wurde nach den Funden und Fundgruppen in ihrem restaurierten Zustand gegliedert. Die dabei vergebenen Katalognummern sind deswegen nicht analog zu den einzelnen während der Ausgrabung vergebenen Fundnummern. Teilweise erhielten Fragmente innerhalb eines größeren Komplexes oder Gipskastens keine eigenen Fundnummern, sondern Beschreibungsnummern, die hier nicht mehr aufgeführt werden. So ist es möglich, daß einige Gegenstände, wie z.B. Achskappen oder Felgenbeschläge, keine eigenen Fundnummern besitzen. Eine Konkordanzliste im Anschluß an den Katalog ermöglicht es, die Fundnummern im Katalog wiederzufinden. Die Stücke sind unter funktionalen Gesichtspunkten zu folgenden Gruppen zusammengefaßt:

- A. Wagen
- B. Jochgeschirr
- C. Kopfgeschirre und Leinen
- D. Treibstachel
- E. Leder unterhalb des Zaumzeuges.

Eine letzte Gruppe F enthält Fragmente und Fundnummern, die zwar mit großer Wahrscheinlichkeit dem Wagen oder dem Pferdegeschirr zuzurechnen sind, jedoch nicht mit letzter Sicherheit bestimmten Einzelobjekten zugeordnet werden bzw. in ihrer Funktion nicht identifiziert werden können. Die Achsnägel wurden aufgrund ihrer besonderen Fundsituation einzeln aufgelistet, sie lassen sich den einzelnen Rädern nicht mehr zuweisen.

Der Durchmesser der diversen Wagenteile wurde außen gemessen, soweit nicht anders angegeben. Bei den Maßen wurde das Gewicht weggelassen, da die organischen Fundstücke zu fragmentiert und die meisten Metallgegenstände bereits restauriert und mit Kunstharz ergänzt sind; aussagekräftige Gewichtsangaben konnten somit nicht gewonnen werden. Einige Maße besonders der Eisenbeschläge des Wagens konnten abhängig vom Erhaltungszustand teilweise nur bei einem Beschlag oder einigen wenigen Fragmenten der jeweiligen Art genommen werden. Manche Maße konnten überhaupt nicht mehr nachgeprüft werden, wie die Stärke der einzelnen Bleche; sie wurden aus dem Restaurierungsbericht übernommen.

Die Holzbestimmungen wurden von U. Körber-Grohne¹ und die Metallanalysen von A. Hartmann, Stuttgart², und U. Zwicker, Erlangen³, vorgenommen. Bei den Metallgegenständen, von denen keine Metallproben genommen worden sind, mußte die Bestimmung makroskopisch erfolgen. Die Lederfragmente wurden nicht mit naturwissenschaftlichen Methoden untersucht.

Die Lederriemen konnten nur zu einem Drittel im Original begutachtet werden; die Beschreibung erfolgte daher auch mit Hilfe der Grabungsphotos und der auf Folien festgehaltenen Befunddokumentation, weswegen bei einigen Riemenfragmenten relative Maße angegeben sind (breit > 1,5 cm, schmal < 1,3 cm).

Auf den Tafeln sind die Gegenstände überwiegend mit ihren Katalognummern gekennzeichnet; Fundnummern sind kursiv gedruckt.

Abkürzungen:

Br.	Breite	Mat.	Material
Dm.	Durchmesser	max.	maximal
Fund-Nr.	Fundnummer	o.	ohne
H.	Höhe	rek.	rekonstruiertes Maß
Kat.-Nr.	Katalognummer	St.	Stärke
L.	Länge	T.	Tiefe

¹ Arbeitsbericht vom 26. März 1984, Holzbestimmungen von U. Körber-Grohne, Institut für Botanik, Universität Hohenheim-Stuttgart.

² A. Hartmann, Bronzefunde.

³ Untersuchungsbericht UB 390/84 vom 6.11.1984 von U. Zwicker, Lehrstuhl Werkstoffwissenschaft (Metalle), Universität Erlangen-Nürnberg.

A. Wagen [Kat.-Nr. 121-161]

Rekonstruierte Maße: Gesamt-L. 4,5 m; Spurweite 1,14 m (rek.) bzw. 1,30-1,40 m (Befund);
Achsabstand 1,70 m (Befund)

Wagen mit flachem, lang-rechteckigem Wagenkasten, vier Speichenrädern und beweglicher Deichsel.

Fund-Nr. 86. gesamter Wagen.

o. Fund-Nr. Metallproben [Nr. BW 204] von Speichen und Naben verschiedener Räder

A 1. Südwest-Rad / rechtes Vorderrad [Kat.-Nr. 121-126]

Taf. 1.

Mat.: Holz (verschiedene Arten), Eisen

Maße: max. Br. 47,2 cm; Dm. 90,8 cm

Fund-Nr. 321. abgesaugte Fragmente.

Fund-Nr. 11. eingegipstes Rad.

Fund-Nr. 331. abgesaugte Fragmente.

Fund-Nr. 970. Holzprobe.

Fund-Nr. 971. Holzprobe.

Fund-Nr. 972. Holzprobe.

Fund-Nr. 973. Holzprobe.

Fund-Nr. 974. Holzprobe.

Fund-Nr. 975. Holzprobe.

Fund-Nr. 976. Holzprobe.

121. Nabe

Abb. 63.

Mat.: Ulmenholz, Eisen

Maße der Holznahe:

L. 46,7 cm ; max. Dm. 17,8 cm

Nabenschulter L. 18,4 cm (rek.)

Nabenhals L. 3,8 bzw. 4,2 cm (rek.)

Nabenkopf L. 10,4 cm

Maße der Eisenblechverkleidung:

Speichenkranz Br. ca. 7,0 cm; Dm. 18,0 cm; St. ca. 0,12 cm

Speichenschuh H. 1,2-1,5 cm; Dm. ca. 4,2 cm

Schultermanschetten Br. ca. 4,5 cm; Dm. -; St. 0,13 cm

Stufenscheibe Br. 1,8 cm; St. -

Halsmanschetten Br. -; Dm. 11,0 cm; St. ca. 0,1 cm

Kopfmanschetten Br. ca. 10,0 cm; Dm. 13,7 cm; St. ca. 0,15 cm

Stirnscheiben Dm. 13,4 cm; St. am äußeren Rand ca. 0,25 cm; St. in der Mitte ca. 0,3 cm; Dm.

Achsöffnungen ca. 5,5 cm

Nabenringe Br. 1,4-2,0 cm; Dm. 14,2 cm (Kopf), 11,9 cm (Hals); 17,6 cm (Schulter); St. ca. 0,1 cm

Zylinderförmige, symmetrisch aufgebaute Nabe aus Ulmenholz: der Nabenkopf beidseitig durch je einen schmälere, leicht konischen Nabenhals abgesetzt; aus einem aus zwei oder mehreren Lagen zusammengedübelten Holzblock gedrechselt; Holzdübel konnten bei diesem Rad nicht dokumentiert werden. Verkleidet mit mehreren aufgenagelten, verzierten Eisenblechen; die Verzierung besteht aus umlaufenden Rippenbündeln in 2er- und 3er-Gruppen, bei den schmalen Ringen unterbrochen von querlaufenden Rippenbündeln.

Speichenkranz: unverziertes Blech mit 10 runden, nach außen getriebenen Speichenschuhen; große Fragmente erhalten.

Schultermanschette: verzierte Manschetten zu beiden Seiten des Speichenkranzes mit jeweils einer abgewinkelten Kante (Br. ca. 1 cm). Diese überdecken den Speichenkranz um etwa 1,3 cm.

Verzierung aus je zwei Doppelrippen beidseitig des darübergeschobenen Nabenringes.

Stufenscheibe: flach-konisch verlaufende Ringscheibe, die den Absatz zwischen Nabenhals und -schulter bedeckt, durch zwei Stufen profiliert, ansonsten unverziert; der Zusammenhang mit den Schulter- bzw. Halsmanschetten ist an diesem Rad unklar, da nur der oberste Stufenring erhalten ist und am ersten Absatz abbricht.

Halsmanschetten: leicht konische Verkleidung, nach oben abgewinkelte, 1,0-1,2 cm hohe Kante am Absatz zum Nabenkopf, mit je zwei umlaufenden Rippenbündeln (2er-Gruppen) beidseitig des darübergelegten Nabenringes verziert; in Fragmenten erhalten.

Kopfmanschetten: verzierte Verkleidung, je zwei umlaufende Rippenbündel (3er-Gruppen) in den Zwischenräumen der drei darüber geschobenen Nabenringe, Kante nach außen und innen gerade abschließend; große Fragmente erhalten.

Stirnscheiben: unverzierte Ringscheiben mit der Öffnung für die Achsschenkel. Die Achsöffnung der Außenscheibe ist durch einen nach außen ragenden Wulst verstärkt. Der rechtwinklig umgeschlagene äußere Rand der Stirnscheiben wird von der Verkleidung des Nabenkopfes überdeckt.

Zehn Nabenringe: pro Seite je drei um den Nabenkopf, einer um den Nabenhals und einer um die Schultermanschette gelegt, alle fragmentiert. Die Kanten sind rechtwinklig zu ca. 0,25 cm dicken Rändern umgeschlagen; verziert mit umlaufenden Rippenbündeln (drei 2er-Gruppen), unterbrochen von querlaufenden Rippenbündeln.

Holzprobe (nach Körber-Grohne):

Fund-Nr. 972. Stück aus der Nabenmitte, 2 cm x 2 cm groß; rötliches Holz, zerstreutporiges Laubholz,

Querbruch: Markstrahlen ein- bis dreireihig, Längsbruch radial zeigt einfache

Gefäßdurchbrechungen, Holz stark verbogen, längs tangential: Markstrahlen bis dreireihig.

Infrage kommen Kernobstgewächse, Kirsche und Ahorn.

Fund-Nr. 975. Ca. 30 ccm rotbraune Holzstückchen, ringporiges Laubholz, Markstrahlen bis zweireihig. Ulme oder wahrscheinlicher Esche.

o. Fund-Nr. Probe von einer auf Metall oxydierten Holzstruktur. Eindeutig Ulme.

Fund Nr. 972. Holzprobe.

Fund Nr. 975. Holzprobe.

122. Speichen

Mat.: Holz (Art nicht sicher bestimmt), Eisen

Maße: Röhren L. 26 cm; Dm. 4,6-3,6 cm; St. 0,05 cm

Ringe Br. 1,3-1,5 cm; Dm. 3,7-5,0 cm; St. 0,2 cm

Zehn konische, sich nach außen hin verjüngende Holzspeichen, im Querschnitt rund, Speichenzapfen reichen zur Hälfte in die Felge hinein, Zapfenlänge auf der Nabenseite ist unbekannt.

Verkleidung: zu leicht konischen Röhren gebogene Eisenbleche mit Längsfuge; die Röhren und Ringe zweier Speichen sind sehr gut erhalten, die restlichen dagegen fragmentiert; verziert mit je vier umlaufenden Rippenbündeln (2er- bis 4er-Gruppen) zwischen den Speichenringen.

Sechs Speichenringe pro Speiche: Die Fuge zwischen der Speichenröhre und dem inneren und äußeren Speichenschuh ist jeweils mit einem rippenverzierten Ring überdeckt. Über den Speichenschaft sind vier weitere, bandförmige Ringe pro Speiche aufgeschoben. Verziert sind die Ringe mit je drei umlaufenden Rippenbündeln (2er- und 3er-Gruppen), unterbrochen von querlaufenden Rippenbündeln.

Holzproben (nach Körber-Grohne):

Fund-Nr. 971. Querbruch zeigt zerstreutporiges Laubholz, Gefäße einzeln, Markstrahlen bis

dreireihig, Durchbrechung einfach. Infrage kommen Kernobstgewächse, Kirsche und Ahorn.

Fund-Nr. 973: Abdrücke auf Eisen von einem ringporigen Laubholz. Eiche, Esche oder Ulme.

Fund-Nr. 971. Holzprobe.

Fund-Nr. 973. Holzprobe.

123. Felge

Abb. 69.

Mat.: Eschenholz, Beschläge aus Eisenblech

Maße: Hauptbeschlag L. 7-8 cm (Manschette mit Speichenschuh); L. - (Zwischenmanschette); Br. 5,0 cm; St. ca. 0,1 cm; H. Speichenschuh -

Felgenklammern H. 4,6 cm; Bogendm. 5,2-5,4 cm; Br. 1,7 cm; St. 0,2 cm

Randleiste Br. 1,9 cm; St. bis 0,3 cm

Hölzerne, einfache Biegefelge, da die Faserrichtung auf der Innenseite der Beschläge exakt parallel zur Felgenkante verläuft.

Felgenverkleidung: die eiserne, U-förmig gebogene, unverzierte Hauptverkleidung ist aus 20 Einzelstücken gebildet. In den Bereichen, in denen die Speichen in die Felge führen, sind in die Blechstücke Speichenschuhe getrieben. Zwischen diesen Beschlägen ist jeweils eine längere Manschette eingefügt.

40 einteilige, eiserne, bandförmige Klammern überdecken einerseits die Fugen zwischen den Felgenmanschetten, andererseits sind je zwei über den Zwischenmanschetten befestigt; die Klammern sind an ihren Endseiten mit kleinen Nägeln an der Felge angenagelt. Verzierung aus längslaufenden Rippenbündeln, unterbrochen von querlaufenden Rippenbündeln. 28 Klammern sind gut erhalten, die restlichen in Fragmenten.

Entlang der Kanten der mehrteiligen Felgenverkleidung und diese überdeckend verlaufen unverzierte Randleisten mit Wulstkanten. Diese sind ebenfalls, durch die Felgenbeschläge hindurch, am Felgenholz angenagelt. Aus wievielen Einzelteilen diese Leiste ursprünglich bestand, kann nicht mehr nachvollzogen werden. Auf der Länge von drei Speichen ist ein Textilstück ankorrodiert.

Holzproben (nach Körber-Grohne):

Fund-Nr. 970. Zwei flache Stücke, St. 1-2 mm, ringporiges Laubholz, zu schmal für eine nähere Einengung. Eiche, Esche oder Ulme.

Fund-Nr. 974. Ca. 15 ccm rotbraune Holzstückchen. Querbruch zeigt ringporiges Laubholz mit nur ein-bis dreireihigen Markstrahlen. Spätholzgefäße einzeln und zu zweit. Esche.

In der gleichen Probe ein Stück von ca. 12 x 5 x 10 mm³, sieht für das bloße Auge anders aus, es ist nicht in lange, grobfaserig aussehende Stücke mit zugespitzten Enden zerbrochen, sondern feinfaserig mit geraden Bruchflächen, Querbruch: zerstreutporiges Laubholz, Gefäße überwiegend einzeln. Markstrahlen überwiegend zwei-, selten dreireihig. Es kommen infrage Weißdorn, Kernobstarten, Faulbaum, Kreuzdorn; zwischen diesen läßt sich bei diesem Erhaltungszustand und im Auflicht nicht näher unterscheiden.

Fund-Nr. 976. Ca. 20 ccm rötlich-gelbe Stücke eines grobfaserigen Holzes. Esche.

In derselben Probe ein Stück eines zerstreutporigen Laubholzes, radialer Längsbruch: Markstrahlen überwiegend zweireihig, heterogen, Durchbrechung einfach. Infrage kommt die Gruppe zerstreutporiger Hölzer wie bei der Probe Fund-Nr. 974.

Fund-Nr. 970. Holzprobe.

Fund-Nr. 976. Holzprobe.

Fund-Nr. 974. Holzprobe.

124. Radreifen

Mat.: Eisen

Maße: Dm. 90,8 cm; Br. 3,4-3,7 cm; St. in der Mitte ca. 0,5 cm; an den Kanten ca. 0,7 cm

Der Radreifen besitzt einen flach-rechteckigen Querschnitt, an der Unterseite kleine, umlaufende Leisten entlang den Kanten.

125. Radnägel

Mat.: Eisen

Maße: Schaft-L. ca. 6,5 cm; Kopf-Dm. 2,0 cm

20 Nägel, davon 13 erhalten, Kopf unregelmäßig quadratisch, flach-pyramidal; im lockeren Abstand von 14 cm auf der Felge befestigt. Jeder zweite Nagel sitzt in einem Speichenzapfen.

126. Achskappe

Taf. 5; Abb. 216.

Mat.: Eisen

Maße: H. 6,3 cm; Dm. 12,8 cm; Dm. inneres Achsloch 5,3 cm; St. 0,3 cm

Flach-konische Krempe, durch zwei Stufen profiliert; niedriger, zylindrischer Hals mit drei umlaufenden Rippen, eine am Halsansatz, eine in der Halsmitte und eine unter dem Kopfabsatz; konischer, abgesetzter Kopf, durch 13 konzentrische Rippen profiliert, zehn dicht nebeneinanderliegend, die innersten drei Rippen etwas dicker und voneinander abgesetzt, die Mitte durch einen kleinen Buckel gekennzeichnet. Zwei gegenüberliegende Löcher für den Radvorstecker am Halsansatz. Von allen vier Achskappen am schlechtesten erhalten, jedoch noch zur Hälfte original.

A 2. Nordwest-Rad / rechtes Hinterrad [Kat.-Nr. 127-132.]

Taf. 2.

Mat.: Holz von Ulme und Ahorn, Eisenblech

Maße: Br. 46 cm (rek.); Dm. 87,8 cm

Fund Nr. 15. eingegipste Radteile.

Fund Nr. 636. Achskappe.

Fund Nr. 16. eingegipste Radteile.

127. Nabe

Abb. 61; 62; 64.

Mat.: Ulmenholz, Eisen

Maße der Holznabe:

L. ca. 44,7 cm (rek.); max. Dm. 18,0 cm (rek.)

Nabenschulter L. 16,6 cm (rek.)

Nabenhals L. -

Nabenkopf L. 10 cm

Holzdübel Dm. 1,2 cm

Maße der Eisenblechverkleidung:

Speichenkranz Dm. 18,2 cm; Br. ca. 7,0 cm; St. ca. 0,12 cm

Speichenschuhe Dm. ca. 4,2 cm; H. 1,2-1,5 cm

Schultermanschette Br. ca. 4,5 cm; St. ca. 0,13 cm

Stufenscheibe Br. 1,4 cm; St. -

Nabenhälse Br. -; Dm. 11,3 cm; St. ca. 0,1 cm

Nabenköpfe Br. ca. 10 cm; Dm. 14,2 cm; St. ca. 0,15 cm

Stirnscheiben Dm. 12,9 cm; Dm. der Achsöffnungen ca. 5,5 cm; St. ca. 0,25 cm am äußeren Rand, in der Mitte ca. 0,3 cm

Nabenringe Br. 1,4-2,0 cm; Dm. 14,5 cm (Kopf); St. ca. 0,1 cm

Zylinderförmige, symmetrisch aufgebaute Nabe aus Ulmenholz, der Nabenkopf beidseitig durch je einen schmälere, leicht konischen Nabenhals abgesetzt; aus einem aus zwei oder mehreren Lagen zusammengedübelten Holzblock gedreht, zwei runde Holzdübel dokumentiert. Verkleidet mit mehreren aufgenagelten, verzierten Eisenblechen, die Verzierung besteht aus umlaufenden Rippenbündeln in 2er- und 3er-Gruppen, bei den Ringen unterbrochen von querlaufenden Rippenbündeln.

Speichenkranz: unverziertes Blech mit 10 runden, nach außen getriebenen Speichenschuhen.

Schultermanschette: verzierte Manschetten zu beiden Seiten des Speichenkranzes, mit jeweils einer abgewinkelten Kante (Br. ca. 1 cm). Diese überdecken den Speichenkranz um etwa 1,3 cm.

Verzierung aus je zwei Doppelrippen beidseitig des darüber geschobenen Nabenringes. Bei diesem Rad ist ein Nagel in der Verkleidung erhalten (Abb. 60).

Stufenscheibe: flach-konisch verlaufende Ringscheibe, die den Absatz zwischen Nabenhals und -schulter bedeckt, durch zwei Stufen profiliert, ansonsten unverziert. Bei einem Mikroschliff ist eine Fuge in der äußeren Stufe (B1) erkennbar. Erhalten hat sich die Scheibe auf der äußeren Nabenseite.

Halsmanschetten: leicht konische Verkleidung, nach oben abgewinkelte, 1,0-1,2 cm hohe Kante am Absatz zum Nabenkopf, mit je zwei umlaufenden Rippenbündeln (2er-Gruppen) beidseitig des darübergelegten Nabenringes verziert. Der Zusammenhang mit der Stufenscheibe ist unklar.

Nabenköpfe: verzierte Verkleidung, je zwei umlaufende Rippenbündel (3er-Gruppen) in den Zwischenräumen der drei darüber geschobenen Nabenringe, Kante nach außen und innen gerade abschließend.

Stirnscheiben: unverzierte Ringscheibe mit der Öffnung für die Achsschenkel. Die Achsöffnung der äußeren Scheibe ist durch einen nach außen ragenden Wulst verstärkt, die Öffnung der inneren Scheibe durch einen nach innen ragenden Wulst verstärkt. Der rechtwinklig umgeschlagene äußere Rand der Stirnscheiben wird von der Verkleidung des Nabenkopfes überdeckt.

Acht Nabenringe: pro Seite je drei um den Nabenkopf, einen um den Nabenhals; die zwei Schultringe sind bei diesem Rad nicht erhalten, die anderen sind fragmentiert. Die Kanten sind rechtwinklig zu ca. 2,5 cm dicken Rändern umgeschlagen; verziert mit umlaufenden Rippenbündeln, unterbrochen von querlaufenden Rippenbündeln.

Holzprobe (nach Körber-Grohne):

o. Fund-Nr. Ringporiges Laubholz, kein Querbruch möglich wegen starker Brüchigkeit, frische Längsholzspaltungen zeigen im Auflichtmikroskop (100x) in den großen Frühholzgefäßen sechseckige und längliche Tüpfelung sowie in den kleineren Gefäßen Spiralversteifung, von den Markstrahlen sind nur die Höhlungen übriggeblieben, die relativ dick sind. Ulme.

128. Speichen

Mat.: Ahornholz, Eisen

Maße: Röhren L. 26 cm; Dm. 4,6-3,8 cm; St. 0,05 cm

Ringe Br. 1,3-1,5 cm; Dm. 4,1-4,8 cm; St. 0,2 cm

Zehn konische, sich nach außen hin verjüngende Speichen aus Ahornholz, im Querschnitt rund, Speichenzapfen reichen bis zur Hälfte der Felge hinein, Zapfenlänge auf der Nabenseite ist unbekannt. Verkleidung: zu leicht konischen Röhren gebogene Eisenbleche mit Längsfuge; verziert mit je vier umlaufenden Rippenbündeln (2er- bis 4er-Gruppen) zwischen den Speichenringen; erhalten haben sich wenige Fragmente der Röhren, jedoch zahlreiche Ringe.

Sechs Speichenringe pro Speiche: Die Fuge zwischen der Speichenröhre und dem inneren und äußeren Speichenschuh ist jeweils mit einem rippenverzierten Ring überdeckt. Über den Speichenschaft sind vier weitere, bandförmige Ringe pro Speiche aufgeschoben. Verziert sind die Ringe mit je drei umlaufenden Rippenbündeln (2er- und 3er-Gruppen), unterbrochen von querlaufenden Rippenbündeln.

Holzprobe (nach Körber-Grohne):

o. Fund-Nr. Speiche mit originaler Oberfläche, Querbruch: zerstreutporiges Laubholz mit vorwiegend dreireihigen Markstrahlen und einzeln stehenden Gefäßen, Längsspaltung: einfache Gefäßdurchbrechungen, Markstrahlen homogen. Ahorn.

129. Felge

Mat.: Ulmenholz, Beschläge aus Eisenblech

Maße: Hauptbeschlag L. 7-8 cm (Teil mit Stutzen); L. - (Zwischenstück); Br. 6,1 cm; St. ca. 0,1 cm ;

H. Speichenschuh -

Felgenklammern H. 4,6 cm; Bogendm. 5,0-5,3 cm; Br. 1,7 cm; St. 0,2 cm

Randleiste Br. 1,8 cm; St. -

Hölzerne, einfache Biegefelge, da die Faserrichtung auf der Innenseite der Beschläge exakt parallel zur Felgenkante verläuft.

Felgenverkleidung: der eiserne, U-förmig gebogene, unverzierte Hauptbeschlag ist aus 20 Einzelstücken gebildet. In den Bereichen, in denen die Speichen in die Felge führen, sind in die Blechstücke Speichenschuhe getrieben. Zwischen diesen Beschlägen ist jeweils eine längere Manschette eingefügt.

40 einteilige, eiserne bandförmige Klammern überdecken einerseits die Fugen zwischen den Felgenmanschetten, andererseits sind je zwei über den Zwischenmanschetten befestigt; die Klammern sind an ihren Endseiten mit kleinen Nägeln an der Felge angenagelt. Verzierung aus längslaufenden Rippenbündeln, unterbrochen von querlaufenden Rippenbündeln. Von diesen sind wenige Fragmente erhalten, kein vollständiges Exemplar.

Entlang der Kanten der mehrteiligen Felgenverkleidung und diese überdeckend verlaufen unverzierte Randleisten mit Wulstkanten. Diese sind ebenfalls, durch die Felgenbeschläge hindurch, am Felgenholz angenagelt. Es ist nicht mehr zu erkennen, ob diese Leiste aus mehreren Stücken zusammengesetzt war. Auf der Innenseite des Rades sind wenige Fragmente dieser Leisten belegt.

Holzproben (nach Körber-Grohne):

o. Fund-Nr. Abdruck auf der Innenseite des Reifens, mit 0,1-0,2 cm Holz in Längsrichtung auf Eisen, ringporiges Laubholz, wegen der Struktur der Gefäßwandung. Ulme.

o. Fund-Nr. Probe. ringporiges Laubholz, Gefäße mit Tüpfelung vom Ulmus-Typ. Spiralversteifung, Markstrahlenspindeln bis fünfzehrig. Eindeutig Ulme.

130. Radreifen

Mat.: Eisen

Maße: Dm. 87,8 cm; Br. 3,4-3,7 cm; St. in der Mitte ca. 0,5 cm, an den Kanten ca. 0,7 cm

Der Radreifen besitzt einen flach-rechteckigen Querschnitt, an der Unterseite kleine, umlaufende Leisten entlang den Kanten.

131. Radnägel

Mat.: Eisen

Maße: Schaft-L. - ; Kopf-Dm. 2,0 cm

20 Nägel, davon 11 erhalten, Kopf unregelmäßig quadratisch, flach-pyramidal; im lockeren Abstand von 14 cm auf der Felge befestigt. Jeder zweite Nagel sitzt in einem Speichenzapfen.

132. Achskappe

Taf. 5; Abb. 217.

Mat.: Eisen

Maße: H. 5,3 cm; Dm. 12,9 cm; Dm. inneres Achsloch 5,4 cm; St. 0,3 cm

Flach-konische Krempe, durch zwei Stufen profiliert; niedriger, zylindrischer Hals, Übergang zum Kopf kaum abgesetzt; spitz-konischer Kopf, durch konzentrische Rippen profiliert, zweimal je vier dicht nebeneinander verlaufend. Zwei gegenüberliegende Löcher für den Radvorstecker am Halsansatz. Achskappe zur Hälfte erhalten, stark fragmentiert.

Fund-Nr. 636

A 3. Nordost-Rad / linkes Hinterrad [Kat.-Nr. 133-138]

Taf. 3.

Mat.: Ulmenholz, Eisenblech

Maße: Br. 47,8 cm (rek.); Dm. 89,8 cm

Holzproben aus dem Radbereich, ohne genauere Zuweisung (nach Körber-Grohne):

o. Fund-Nr. 14 Stücke von je 2-4 cm Länge, rotbraunes, ringporiges Laubholz, Jahrringbreite 7-8 mm, im Spätholz Gefäße in Gruppen, Markstrahlen mittelbreit. Ulme.

o. Fund-Nr. 20-25 Stückchen von der gleichen Farbe, Jahrringbreite 6-7 mm. Ulme.

o. Fund-Nr. Drei Stückchen, die durch Rost inkrustiert und sehr schwer sind. Farbe wie bei den anderen. Ulme.

Fund-Nr. 8. eingegipstes Rad.

Fund-Nr. 188. Speiche, Holzprobe (Nabe).

Fund-Nr. 332. abgesaugte Fragmente.

Fund-Nr. 642. Eisenfragmente.

Fund-Nr. 977. Holzprobe.

133. Nabe

Abb. 65.

Mat.: Ulmenholz, Eisen

Maße der Holznahe:

L. 46,9 cm (rek.); max. Dm. 17,0 cm (rek.)

Nabenschulter L. 17,4 cm; Dm. -

Nabenhals L. 4,6 bzw. 5,2 cm; Dm. -

Nabekopf L. 10,3 cm; Dm. -

Holzdübel Dm. 1,1 cm

Maße der Eisenverkleidung:

Speichenkranz Br. ca. 7,0 cm; St. ca. 0,12 cm

Speichenschuhe Dm. ca. 4,2 cm; H. 1,2-1,5 cm; St. ca. 0,12 cm

Schultermanschette Br. ca. 4,5 cm; St. ca. 0,13 cm

Stufenkranz Br. 1,4 cm; St. -

Nabenhälse Dm. 11,1 cm; St. ca. 0,1 cm

Nabeköpfe Br. ca. 10 cm; Dm. 13,45 cm; St. ca. 0,15 cm

Stirnscheiben Dm. 13,0 cm; Dm. der Achsöffnungen ca. 5,5 cm; St. ca. 0,25 cm am äußeren Rand, in der Mitte ca. 0,3 cm

Nabenringe Br. 1,4-2,0 cm; Dm. 14,2 cm (Kopf) 10,7 cm (Hals) 16,7 cm (Schulter); St. ca. 0,1 cm

Zylinderförmige, symmetrisch aufgebaute Nabe aus Ulmenholz, der Nabekopf beidseitig durch je einen schmälere, leicht konischen Nabenhals abgesetzt; aus einem aus zwei oder mehreren Lagen zusammengedübelten Holzblock gedreht, Holzdübel mehrfach dokumentiert. Verkleidet mit mehreren aufgenagelten, verzierten Eisenblechen; die Verzierung besteht aus umlaufenden

Rippenbündeln in 2er- und 3er-Gruppen, bei den schmalen Ringen unterbrochen von querlaufenden Rippenbündeln.

Speichenkranz: unverziertes Blech mit 10 runden, nach außen getriebenen Speichenschuhen.

Schultermanschette: verzierte Manschetten zu beiden Seiten des Speichenkranzes, mit jeweils einer abgewinkelten Kante (Br. ca. 1 cm). Diese überdecken den Speichenkranz etwa 1,3 cm. Verzierung aus je zwei Doppelrippen beidseitig des darüber geschobenen Nabenringes.

Stufenscheibe: flach-konisch verlaufende Ringscheibe, die den Absatz zwischen Nabhals und -schulter bedeckt, durch zwei Stufen profiliert, ansonsten unverziert; der Zusammenhang mit den Schulter- bzw. Halsmanschetten ist an diesem Rad unklar.

Halsmanschette: leicht konische Verkleidung; mit 1,0-1,2 cm hoher abgewinkelter Kante zum Nabenkopf hin, mit je zwei umlaufenden Rippenbündeln (2er-Gruppen) beidseitig des darüber gelegten Nabenringes verziert. Beschlag auf der Radinnenseite in großen Stücken erhalten, weswegen in diesem Bereich der konische Umriß gut zu erkennen ist; einige Fragmente auf der Außenseite.

Kopfmanschetten: verzierte Verkleidung, je zwei umlaufende Rippenbündel (3er- Gruppen) in den Zwischenräumen der drei darübergeschobenen Nabenringe, Kante nach außen und innen gerade abschließend; beide Manschetten sind sehr gut erhalten.

Stirnscheiben: unverzierte Ringscheiben mit der Öffnung für die Achsschenkel. Die Achsöffnung der Außenscheibe ist durch einen nach außen ragenden Wulst verstärkt. Der rechtwinklig umgeschlagene äußere Rand der Stirnscheiben wird von der Verkleidung des Nabenkopfes überdeckt.

Zehn Nabenringe: pro Seite je drei um den Nabenkopf, einer um den Nabhals und einer um die Nabenschulter gelegt. Die Kanten sind rechtwinklig zu ca. 2,5 cm dicken Rändern umgeschlagen; verziert mit umlaufenden Rippenbündeln, unterbrochen von querlaufenden Rippenbündeln. Ein Schulerring ist durchgehend erhalten.

Holzprobe (nach Körber-Grohne):

Fund-Nr. 188. 1 Stück ca. 10 mm x 6 mm; L. 20 mm, ringporig mit extrem großen Gefäßen von 0,2-0,25 mm, Jahrringe sehr eng aufeinanderfolgend, in 0,5-0,7 mm Abstand, Markstrahlen drei- bis fünffreiig, längs tangentialer Bruch: Markstrahlen drei- bis fünffreiig, Gefäße mit vielen Querwänden, Spätholzgefäße in Gruppen, kleine Gefäße mit Spiralversteifung. Ulme.

o. Fund-Nr. Stück aus der Nabenmitte. Esche oder Ulme.

o. Fund-Nr. Eisenverkrustete Stücke. Ulme.

Fund-Nr. 188. Holzprobe.

134. Speichen

Mat.: Ahorn- und Ulmenholz, Eisen

Maße: Röhren L. 26 cm; Dm. 3,3-4,6 cm; St. 0,05 cm

Ringe Br. 1,3-1,5 cm; Dm. 3,7-5,0 cm; St. 0,2 cm

Zehn konische, sich nach außen verjüngende Speichen aus Ulmen- und Ahornholz, Speichenzapfen reichen bis zur Hälfte in die Felge hinein, Zapftiefe auf der Nabenseite unbekannt.

Verkleidung: zu leicht konischen Röhren gebogene Eisenbleche mit Längsfuge, die bei den Fragmenten dieses Rades gut zu erkennen sind. Verziert mit je vier umlaufenden Rippenbündeln zwischen den Speichenringen.

Sechs Speichenringe pro Speiche: Die Fuge zwischen der Speichenröhre und dem inneren und äußeren Speichenschuh ist jeweils mit einem rippenverzierten Ring überdeckt. Über den Speichenschuh sind vier weitere, bandförmige Ringe pro Speiche aufgeschoben. An zwei Speichenringen konnte festgestellt werden, daß diese an den Speichen festgenagelt waren. Verziert sind die Ringe mit je drei umlaufenden Rippenbündeln (2er- und 3er-Gruppen), unterbrochen von querlaufenden Rippenbündeln.

Holzproben (nach Körber-Grohne):

o. Fund-Nr. zerstreutporiges Laubholz mit dreireihigen Markstrahlen. Es kommen viele Arten infrage, zwischen denen wegen der schlechten Erhaltung nicht unterschieden werden kann (Ahorn, Birke, Kornelkirsche, Weißdorn, Vogelbeere, Apfel, Birne, Spindelbaum, Kreuzdorn).

o. Fund-Nr. zerstreutporiges Laubholz, zwei- bis dreireihige Markstrahlen, nicht näher bestimmbar wegen zu großer Brüchigkeit.

o. Fund-Nr. stark verwurmete Probe. Ulme.

Fund-Nr. 188. Speiche.

Fund-Nr. 642. Eisenfragment.

135. Felge

Mat.: Holz (Art nicht mehr bestimmbar), Eisen

Maße: Hauptbeschlag: L. 7-8 cm (Teil mit Stutzen); L. - (Zwischenstück); Br. 5,0 cm; St. ca. 0,1 cm;

H. Speichenschuh -

Felgenklammern H. 4,1 cm; Bogendm. 5,2 cm; Br. 1,7 cm; St. 0,2 cm St. 0,1 cm

Randleiste Br. 1,6 cm; St. -

Hölzerne, einfache Biegefelge, da die Faserrichtung auf der Innenseite der Beschläge exakt parallel zur Felgenkante verläuft.

Eisenverkleidung: der eiserne, U-förmig gebogene, unverzierte Hauptbeschlag ist aus 20 Einzelstücken gebildet. In den Bereichen, in denen die Speichen in die Felge führen, sind in die Blechstücke Speichenschuhe getrieben. Zwischen diesen Beschlägen ist jeweils eine längere Manschette eingefügt. 40 einteilige, eiserne, bandförmige Klammern überdecken einerseits die Fugen zwischen den Felgenmanschetten, andererseits sind je zwei über den Zwischenmanschetten befestigt. Verzierung aus längslaufenden Rippenbündeln, unterbrochen von querlaufenden Rippenbündeln. Diese Klammern sind an ihren Endseiten mit kleinen Nägeln an der Felge angenagelt. Entlang der Kanten der mehrteiligen Felgenverkleidung und diese überdeckend verlaufen unverzierte Randleisten mit Wulstkanten. Diese sind in wenigen Resten auf der Innenseite des Rades erhalten.

Holzproben (nach Körber-Grohne):

Fund-Nr. 977. Ca. 10 cm kleine Holzsplitter, zu schlecht erhalten, nicht mehr bestimmbar.

o. Fund-Nr. Zwei eisenverkrustete Stücke von der Felge (?). Ulme.

Fund-Nr. 977. Holzprobe.

o. Fund-Nr. Holzprobe.

136. Radreifen

Mat.: Eisen

Maße: Dm. 89,8 cm; Br. 3,4-3,7 cm; St. in der Mitte ca. 0,5 cm; an den Kanten ca. 0,7 cm

Der Radreifen besitzt einen flach-rechteckigen Querschnitt, an der Unterseite kleine, umlaufende Leisten entlang den Kanten.

o. Fund-Nr. Metallprobe [Nr. BW 117 V 807]

137. Radnägel

Taf. 3.

Maße: Schaft-L. - ; Kopf-Dm. 1,5-1,8 cm

20 Nägel, davon 18 erhalten, Kopf unregelmäßig quadratisch, flach-pyramidal; im lockeren Abstand von 14 cm auf der Felge befestigt. Jeder zweite Nagel sitzt in einem Speichenzapfen.

138. Achskappe

Taf. 5; Abb. 218.

Mat.: Eisen

Maße: H. 4,9 cm; Dm. 12,8 cm (rek.); Dm. inneres Achsloch 4,8 cm; St. 0,2 cm

Flach-konische Krempe durch zwei Stufen profiliert; niedriger, zylindrischer Hals mit einer umlaufenden Mittelrippe; abgesetzter, spitz-konischer Kopf mit sieben konzentrischen Rippen profiliert, zwei Rippen am Kopfumbruch, im unteren Kopfbereich zwei einzelne Rippen, um die Spitze drei eng nebeneinander liegende Rippen, die Spitze als Buckel ausgearbeitet. Zwei gegenüber liegende Löcher für den Radvorstecker in der Halsmitte. Erhalten ist die Mitte der Kappe und ein Drittel der Krempe.

A 4. Südost-Rad / linkes Vorderrad [Kat.-Nr. 139-144]

Taf. 4; Abb. 2; 219.

Mat.: Holz von Ulme, Eisen

Maße: Dm. 90,4 cm; Br. 45,2 cm

Metallprobe (nach U. Zwicker):

In dem Goethit des Korrosionsproduktes sind außer Eisen möglicherweise geringe Anteile von Blei und Kupfer gemäß der Röntgenfluoreszenzanalyse enthalten.

Fund-Nr. 21 a/b. eingegipstes Rad; Metallprobe [Nr. BW 108 (V 621)].

139. Nabe

Abb. 60.

Mat.: Ulmenholz, Eisen

Maße der Holznahe:

L. 44,6 cm; max. Dm. 17,8 cm

Nabenschulter L. 17,0 cm; Dm. -

Nabenhals L. 3,6 bzw. 4,2 cm; Dm. -

Nabekopf L. 9,8 cm; Dm. -

Maße der Eisenblechverkleidung:

Speichenkranz Br. ca. 7,0 cm; Dm. 18,2 cm, St. ca. 0,12 cm

Speichenschuh H. 1,2-1,5 cm; Dm. 4,2 cm

Schultermanschette Br. ca. 4,5 cm; St. 0,13 cm

Stufenscheibe Br. 1,4 cm; St. -

Halsmanschetten Br. 3,6 bzw. 4,2 cm; Dm. 11,0 cm; St. ca. 0,1 cm

Kopfmanschetten Br. ca. 10 cm; Dm. 13,5 cm; St. ca. 0,15 cm

Stirnscheiben Dm. 12,9 cm; St. ca. 0,25 cm am äußeren Rand, in der Mitte ca. 0,3 cm; Dm.

Achsoffnungen ca. 5,5 cm

Nabenringe Br. 1,4-2,0 cm; Dm. 14-14,3 cm (Kopf), 11,6 cm (Hals), 17,5 cm (Schulter); St. ca. 0,1 cm

Zylinderförmige, symmetrisch aufgebaute Nabe aus Ulmenholz, der Nabekopf beidseitig durch je einen schmälere, leicht konischen Nabenhals abgesetzt; aus einem aus zwei oder mehreren Lagen zusammengedübelten Holzblock gedreht, einzelne Holzdübel konnten bei diesem Rad nicht dokumentiert werden. Verkleidet mit mehreren aufgenagelten, verzierten Eisenblechen; die Verzierung besteht aus umlaufenden Rippenbündeln in 2er- und 3er-Gruppen, bei den schmalen Ringen unterbrochen von querlaufenden Rippenbündeln. Die Beschläge der Radinnenseite waren im Gegensatz zu denen auf der Außenseite schlecht erhalten, fragmentiert lagen vor allem die Nabenringe vor.

Speichenkranz: unverziertes Blech mit 10 runden, nach außen getriebenen Speichenschuhen.

Schultermanschette: verzierte Manschetten zu beiden Seiten des Speichenkranzes mit jeweils einer abgewinkelten Kante (Br. ca. 1 cm). Diese überdecken den Speichenkranz um etwa 1,3 cm.

Verzierung aus je zwei Doppelrippen beidseitig des darüber geschobenen Nabenringes.

Stufenscheibe: flach-konisch verlaufende Ringscheibe, die den Absatz zwischen Nabhals- und -schulter bedeckt, durch zwei Stufen profiliert, ansonsten unverziert.

Halsmanschetten: leicht konische Verkleidung, nach oben abgewinkelte, 1,0-1,2 cm hohe Kante am Absatz zum Nabenkopf, mit je zwei umlaufenden Rippenbündeln (2er-Gruppen) beidseitig des darüber gelegten Nabenringes verziert; auf der Innenseite großflächig erhalten.

Kopfmanschetten: verzierte Verkleidung, je zwei umlaufende Rippenbündel (3er-Gruppen) in den Zwischenräumen der drei darüber geschobenen Nabenringe, Kante nach außen und innen gerade abschließend; die Verkleidung des äußeren Nabenkopfes erhalten, die Manschette auf der Innenseite ist fast vollständig vergangen.

Stirnscheiben: unverzierte Ringscheiben mit der Öffnung für die Achsschenkel. Die Achsöffnung der Außenscheibe ist durch einen nach außen ragenden Wulst verstärkt. Der rechtwinklig umgeschlagene äußere Rand der Stirnscheiben wird von der Verkleidung des Nabenkopfes überdeckt.

Zehn Nabenringe: pro Seite je drei um den Nabenkopf, einer um den Nabhals und einer um die Schultermanschette gelegt. Die Kanten sind rechtwinklig zu ca. 0,25 cm dicken Rändern umgeschlagen; verziert mit umlaufenden Rippenbündeln (drei 2er-Gruppen), unterbrochen von querlaufenden Rippenbündeln.

Holzproben (nach Körber-Grohne):

o. Fund-Nr. Abdruck auf dem Nabenbeschlag: Jahresring eines ringporigen Laubholzes, abgeformt in 2-3 mm Abstand, an einem Stück quer, am anderen längs abgedrückt. Ulme.

140. Speichen

Abb. 66; 67.

Mat.: Holz (Art nicht bestimmt), Eisen

Maße: Röhren L. 26 cm; Dm. 4,6-3,8 cm; St. 0,05 cm

Ringe Br. 1,3-1,5 cm; Dm. 3,9-4,8 cm; St. 0,2 cm

Zehn konische, sich nach außen verjüngende Speichen, im Querschnitt rund, sind bis zur Hälfte der Felgen eingezapft, Einzapfungstiefe bei der Nabe unbekannt.

Verkleidung: zu leicht konischen Röhren gebogene Eisenbleche mit Längsfuge. Verziert mit je vier umlaufenden Rippenbündeln zwischen den Speichenringen. Mit Hilfe von Röntgenphotos wurde bei Fragmenten dieses Rades nach Querfugen unter den Speichenringen gesucht, weder dort noch bei Dünnschliffen sind Hinweise darauf entdeckt worden. Die Röhren bestanden aus einem einzigen Blech.

Sechs Speichenringe pro Speiche: Die Fuge zwischen der Speichenröhre und dem inneren und äußeren Speichenschuh ist jeweils mit einem rippenverzierten Ring überdeckt. Über den Speichenschuh sind vier weitere, bandförmige Ringe pro Speiche aufgeschoben. Verziert sind die Ringe mit je drei umlaufenden Rippenbündeln (2er- und 3er-Gruppen), unterbrochen von querlaufenden Rippenbündeln. An einem Speichenring wurde eine Kupferlötstelle und an einem anderen Fragment eine Kupferaufschwemmung auf der Innenseite festgestellt. Es dürfte sich in beiden Fällen um Lötungen handeln.

o. Fund-Nr. Metallprobe von der Lötstelle [Nr. BW 129 V 882].

141. Felge

Abb. 68; 70.

Mat.: Eschenholz, Eisen

Maße: Hauptbeschlag: L. 7-8 cm (Teil mit Stutzen); L. - (Zwischenstück); Br. 4,7 cm; St. ca. 0,1 cm;
 H. Speichenschuh -
 Felgenklammern H. 4,3 cm; Bogendm. 5,0-5,3 cm; Br. 1,7 cm; St. 0,2 cm
 Randleiste Br. 1,7 cm; St. -

Hölzerne, einfache Biegefelge, da die Faserrichtung auf der Innenseite der Beschläge exakt parallel zur Felgenkante verläuft. An einem Fragment der Randleiste dieses Rades hat sich auf der Innenseite ein Holzrest erhalten, bei dem die Faserrichtung von der sonstigen Parallele zur Felgenkante abweicht; es könnte sich hierbei um ein Spanende an der Überlappungsstelle handeln (Photo!!).

Eisenverkleidung: Der eiserne, U-förmig gebogene, unverzierte Hauptbeschlag ist aus 20 Einzelstücken gebildet. In den Bereichen, in denen die Speichen in die Felge führen, sind in die Blechstücke Speichenschuhe getrieben. Zwischen diesen Beschlägen ist jeweils eine längere Manschette eingefügt. 40 einteilige, eiserne, bandförmige Klammern überdecken einerseits die Fugen zwischen den Felgenmanschetten, andererseits sind je zwei über den Zwischenmanschetten befestigt. Verzierung aus längslaufenden Rippenbündeln (3er-Gruppen), unterbrochen von querlaufenden Rippenbündeln. Diese Klammern sind an ihren Endseiten mit kleinen Nägeln an der Felge angenagelt. Entlang der Kanten der mehrteiligen Felgenverkleidung und diese überdeckend verlaufen unverzierte Randleisten mit Wulstkanten. Diese sind in wenigen Resten auf der Innenseite des Rades erhalten.

Holzproben (nach Körber-Grohne):

- o. Fund-Nr. Zwei Stücke, ringporiges Laubholz, Spätholzgefäße einzeln. Esche.
- o. Fund-Nr. Ringporiges Laubholz, sehr stark mit Wurmgingen durchzogen, keine Eiche. Ulme oder Esche.
- o. Fund-Nr. Holz unter dem Reifen: ringporiges Laubholz, stark verwurmt. Wahrscheinlich Esche.
- o. Fund-Nr. Ringporiges Laubholz, stark verwurmt. Eiche oder Esche oder Ulme, nicht näher bestimmbar.
- o. Fund-Nr. Ringporiges Laubholz, nach der Gefäßtupfelung scheidet Eiche aus. Ulme oder Esche.
- o. Fund-Nr. Ringporiges Laubholz, Querbruch zeigt im Spätholz Gefäße, die einzeln und zu zweit - aber nicht in Gruppen zu vielen wie bei Ulmus - stehen. Längsbruch. Markstrahlen bis zwei- und dreireihig. Eindeutig Esche.

142. Radreifen

Mat.: Eisen

Maße: Dm. 90,4 cm; Br. 3,4-3,7 cm; St. in der Mitte ca. 0,5 cm; an den Kanten ca. 0,7 cm

Der Radreifen besitzt einen flach-rechteckigen Querschnitt, an der Unterseite kleine, umlaufende Leisten entlang den Kanten.

o. Fund-Nr. Metallprobe [Nr. BW 118 V 808]

143. Radnägel

Abb. 71.

Mat.: Eisen

Maße: Schaft-L. - ; Kopf-Dm. 1,7-2,3 cm

20 Nägel, davon 6 erhalten, Kopf unregelmäßig quadratisch, flach-pyramidal; im lockeren Abstand von 14 cm auf der Felge befestigt. Jeder zweite Nagel sitzt in einem Speichenzapfen. Ein Nagelschaft, der jedoch nicht mehr im Verbund mit dem Radreifen war, weist Holzspuren auf, deren Fasern in zwei verschiedene Richtungen laufen. An der oberen Hälfte des Nagelschaftes verläuft die Maserung nicht ganz quer zur Schafttrichtung, an der unteren Hälfte (Nagelspitze erhalten) in Schafttrichtung.

144. Achskappe

Taf. 5; Abb. 220.

Mat.: Eisen

Maße: H. 5,0 cm; Dm. 13,1 cm (rek.); Dm. inneres Achsloch 5,3 cm; St. 0,3 cm

Flach-konische Krempe durch zwei Stufen profiliert; niedriger, zylindrischer Hals mit umlaufender Mittelrippe; abgesetzter, spitz-konischer Kopf mit sieben konzentrischen Rippen profiliert, am Kopfabsatz zwei Rippen dicht nebeneinander, zwei weitere Rippen im unteren Bereich des Kopfes, drei Rippen dicht nebeneinander an der Spitze, diese als kleiner Buckel geformt. Zwei sich gegenüberliegende Löcher für den Radvorstecker am Halsansatz. Die Achskappe ist zu zwei Dritteln erhalten.

*A 5. Achsnägel [Kat.-Nr. 145-148]*145. Radvorstecker

Taf. 6; Abb. 221.

Mat.: Eisen

Maße: Gesamt-L. 8,4 cm; Schaft-L. 6,9 cm; Dm. Kopf 1,4-1,7 cm; Dm. Schaft 0,85-1,0 cm

Leicht gebogener Schaft mit ovalem Querschnitt, Federung am Ende kaum noch zu sehen; abgerundeter, annähernd dreieckiger Kopf, lang-ovaler Querschnitt.

Fund-Nr. 646.

146. Radvorstecker

Taf. 6; Abb. 221.

Mat.: Eisen

Maße: Gesamt-L. 8,3 cm; Schaft-L. 6,5 cm; Dm. Kopf 1,5-2,2 cm; Dm. Schaft 0,9-1,1 cm

Nur leicht gebogener Schaft mit ovalem Querschnitt, im unteren Abschnitt eine 3 cm lange Federung durch Umbiegung des Schaftes; rundlicher Kopf, rechteckig-abgerundeter Querschnitt; auf einer Seite Textilreste.

Fund-Nr. 647.

147. Radvorstecker

Taf. 6; Abb. 221.

Mat.: Eisen

Maße: Gesamt-L. 8,3 cm; Schaft-L. 7,0 cm; Dm. Kopf 1,5 cm; Dm. Schaft 1,0 cm

Leicht gebogener Schaft mit rundlichem Querschnitt; im unteren Abschnitt eine 3 cm lange Federung durch Umbiegung des Schaftes; abgerundeter, annähernd dreieckig Kopf, Querschnitt dreieckig-abgerundet.

Fund-Nr. 651.

148. Radvorstecker

Taf. 6; Abb. 221.

Mat.: Eisen

Maße: Gesamt-L. 8,0 cm; Schaft-L. 6,6 cm; Dm. Kopf 0,9 cm x 2,0 cm; Dm. Schaft 0,9 cm

Gerader Schaft mit rundem Querschnitt, der im unteren Bereich dünner wird; im unteren Abschnitt eine Federung durch Umbiegung des Schaftes; deutlich abgesetzter, halbkreisförmiger bis dreieckiger Kopf; in drei Stücke zerbrochen.

Fund-Nr. 661

A 6. Unterwagen [Kat.-Nr. 149-151]

Mat.: Holz, Eisen

Von der Unterwagenkonstruktion stammen vermutlich zahlreiche Nägel, einige Ösenstifte und andere Eisenfragmente. Holzfasern wurden stellenweise im Befund dokumentiert (vgl. Kap. 3.3, bes. hinterer Wagenbereich). Die Bergung von Holz gelang jedoch nur, soweit es an Metall festkorrodiert war. Während der Freilegung wurden die Fragmente als „Nordachse“ (= Fund-Nr. 642; 643) im Bereich des nördlichen Abschlusses des Wagens sowie als einzelne Fund-Nr. im Bereich der Wagenmitte und des Südendes dokumentiert. Die „Südachse“ entpuppte sich als das Deichselscharnier (vgl. Kat.-Nr. 157-159).

149. Sechs Ösenstifte

Taf. 6; Abb. 222.

Mat.: Eisen

Sechs Ösenstifte mit langgestrecktem, doppeltem Schaft, Enden sind seitlich umgebogen.

Fund-Nr. 643 A. Maße: L. 7,5 cm; Schaft-L. ca. 4,0 cm; Dm. Stab nicht meßbar, dazu stark korrodiert und mit Holzfasern behaftet; Ring-Dm. außen 2,5 cm, innen 1,1 cm, St. 0,7 cm

Fast vollständig erhaltenes Exemplar; vierkantiger Eisenstab, in der Mitte zu einer Ringöse gebogen, langer, doppelt gelegter Schaft, die Enden seitlich lang umgebogen (Winkel: ca. 105°), davon eine Seite erhalten; am Schaft und den Innenseiten der umgebogenen Enden Holzfasern, die rechtwinklig zur Längsachse der Öse verlaufen.

Fund-Nr. 643 M. Maße: L. noch 4,9 cm; Ring-Dm. außen 2,7 cm; innen 0,9 cm, St. 0,9 cm

Ring mit doppelt gelegtem Schaft, abgebrochen; Holzfasern im rechten Winkel zum Schaft.

Fund-Nr. 644. Maße: L. noch 4,1 cm; Schaft-Dm. 0,6 cm; Ring-Dm. außen 1,9 cm, innen 0,8 cm, St. 0,5 cm

Ringöse, am doppelt gelegten Schaft gebrochen; querlaufende Holzfasern am Stabfortsatz, die Holzkante ist deutlich am Ringansatz erkennbar.

Fund-Nr. 714. Maße: L. noch 4,0 cm; Schaft-Dm. 0,9 cm; Ring-Dm. außen 2,4 cm, innen 0,9 cm, St. 0,7 cm

Ringöse mit Fortsatz aus zwei Stiften, Querschnitt abgerundet-viereckig; Holzfasern am Fortsatz querlaufend; am Ring anhaftend ein kleines Bronzeblechfragment.

Fund-Nr. 720. Maße: Stab-Dm. 0,7 cm; Ring-Dm. außen 2,1 cm, innen 0,8 cm, St. 0,6 cm

Ringöse, am Ringansatz gebrochen, querlaufende Holzfasern vom Ansatz bis zur Ringmitte.

o. Fund-Nr. Maße: L. noch 4,0 cm; Dm. 0,7 cm; Ring-Dm. außen 2,5 cm; innen 0,8 cm, St. 0,8 cm

Ring zu $\frac{3}{4}$ erhalten mit kurzem, doppeltem Schaftansatz, Querschnitt abgerundet; Holzfasern nicht zu erkennen.

Fund-Nr. 643 A.

Fund-Nr. 714.

Fund-Nr. 643 M.

Fund-Nr. 720.

Fund-Nr. 644.

150. Nägel

Taf. 6 (Fund-Nr. 546; 547; 548; 549; 643 F; 694; 695.).

Mat.: Eisen, ankorrodiertes Holz

Nagelfragmente mit meist viereckigem Querschnitt.

Nordwest-Ecke:

Fund-Nr. 546. Maße: L. noch 2,4 cm; Dm. 0,5 cm

Nagelfragment, Querschnitt viereckig; ankorrodierte Holzfasern rechtwinklig zum Schaft.

Fund-Nr. 547. Maße: L. noch 2,1 cm; Dm. 0,45 cm

Nagelfragment mit erhaltener Spitze, Querschnitt oval; ankorrodierte Holzfasern rechtwinklig zum Schaft.

Fund-Nr. 548. Maße: L. noch 1,25 cm; Dm. 0,3 cm; Kopf-Dm. 1,1 cm

Nagelfragment mit flachem, rundem Kopf; Querschnitt nicht mehr zu erkennen, Spitze abgebrochen; ankorrodierte Holzfasern rechtwinklig zum Schaft.

Fund-Nr. 549. Maß: L. noch 2,1 cm

Nagel mit sich verjüngender Spitze; Querschnitt viereckig; ankorrodierte Holzfasern parallel zum Schaft.

Fund-Nr. 550. Maße: L. 2,2 cm; Dm. 0,3 cm

Nagel; Kopf als flache Scheibe; Spitze abgebrochen, Querschnitt viereckig (?); Schaft komplett mit ankorrodierten, längs verlaufenden Holzfasern bedeckt.

Nordseite:

Fund-Nr. 642 (e). Maße: L. noch 3,5 cm; Dm 0,5 cm; Dm. Kopf 1,4 cm

Fragmente eines Nagels mit kugeligem Kopf, Querschnitt nicht mehr zu erkennen.

Fund-Nr. 642 (g). Maße: L. 4,5 cm; Dm. 0,35 cm

Nagelschaft, an beiden Enden gebrochen, Querschnitt viereckig; in zwei Bereichen Holzreste ankorrodiert, Faserverlauf rechtwinklig zum Schaft.

Fund-Nr. 642 (h). Maße: L. 2,3 cm; Dm. 0,2 cm

Nagelschaft, an beiden Enden gebrochen, Querschnitt nicht mehr zu erkennen; komplett von Holz umgeben, Faserverlauf in Längsrichtung.

Fund-Nr. 642 (i). Maße: L. 2,15 cm; Dm. 0,45 cm

Nagelschaft, an beiden Enden gebrochen, spitz zulaufend, Querschnitt viereckig.

Fund-Nr. 642 (k). Maße: L. 1,9 cm; Dm. 0,3 cm

Nagelschaft, an beiden Enden gebrochen, Querschnitt flach-rechteckig, anhaftende Holzstruktur nicht mehr deutlich erkennbar.

Fund-Nr. 643 B. Maß: L. 2,6 cm

Nagel mit flachem Kopf, Spitze gebrochen, Querschnitt viereckig; anhaftende Holzstruktur rechtwinklig zum Schaft.

Fund-Nr. 643 D. Maß: L. 2,6 cm

Nagel mit flachem Kopf, Querschnitt viereckig; ankorrodierte Holzfasern rechtwinklig zum Schaft.

Fund-Nr. 643 F. Maße: L. 3,0 cm; Dm. 0,3 cm; Nagelkopf 1,0 cm x 1,4 cm

Nagel mit flachem, tropfenförmigem Kopf, Querschnitt nicht mehr zu erkennen; in einer 0,7 cm breiten Zone unterhalb des Kopfes ankorrodierte Holzfasern rechtwinklig zum Schaft.

Fund-Nr. 643 G. Maß: L. 2,9 cm

Nagel mit flachem Kopf, Ende leicht umgebogen, Querschnitt nicht erkennbar; ankorrodierte Holzfasern rechtwinklig zum Schaft.

Fund-Nr. 643 H. Maß: L. ca. 3,4 cm

Nagel in zwei Stücken, flacher Kopf, Querschnitt nicht erkennbar; ankorrodierte Holzfasern im rechten Winkel zum Schaft.

Fund-Nr. 643 N (a). Maße: L. 4,2 cm; Dm. 0,6 cm

längliches Fragment, an beiden Enden gebrochen, Querschnitt viereckig; ankorrodierte Holzfasern rechtwinklig zum Stab.

Fund-Nr. 643 N (b). Maße: L. 2,4 cm; Dm. 0,6 cm
länglicher Stift, Querschnitt viereckig; anhaftende Holzstruktur in Längsrichtung nur auf einer Seite.

Südseite:

Fund-Nr. 694. Maße: L. noch 4,95 cm; Dm. 0,6 cm
Eisennagel, Schaft am oberen Ende gebrochen, Querschnitt viereckig, Spitze auf den unteren 1,5 cm mit Holzfasern bedeckt, Faserverlauf parallel zum Schaft.

Fund-Nr. 695. Maße: L. 2,1-2,3 cm
Drei Nagelfragmente, Querschnitt quadratisch; nach der Fundliste Fragmente eines Nagels, jedoch passen die Bruchstellen nicht mehr zusammen.

o. Fund-Nr. Maße: Dm. 0,2-0,3 cm; Kopf-Dm. 0,8 cm
Nagelfragmente, spitz zulaufend; wenige noch mit flachen, runden Köpfen; ankorrodierte Holzfasern meistens quer zum Schaft verlaufend. Streufunde aus dem Bereich „Südachse“.

Fund-Nr. 546.	Fund-Nr. 642 (e), (g), (h), (i), (k).
Fund-Nr. 547.	Fund-Nr. 643 B, D, F, G, H, N.
Fund-Nr. 548.	Fund-Nr. 694.
Fund-Nr. 549.	Fund-Nr. 695.
Fund-Nr. 550.	

151. Sonstige Eisen- und Holzfragmente

ohne Abbildung

Mat.: Eisen, Holz

Fund-Nr. 546. Holzfragment.

Fund-Nr. 642 (a). mehrere Holzfragmente.

Fund-Nr. 642 (b). Maße: L. 3,7 cm; Dm. 1,3-1,7 cm
Stark korrodiertes Eisenfragment mit einem verdickten Ende, Querschnitt viereckig (?); kleine Holzpartikel.

Fund-Nr. 642 (c). Maße: L. 4,2 cm; Br. 0,7 cm
Längliches Eisenfragment; größtenteils mit ankorrodierten Materialien bedeckt, u.a. Reste von Bronze.

Fund-Nr. 642 (d). Maße: L. 3,0 cm; Br. 1,75 cm; St. 0,7 cm
Trapezförmiges Eisenfragment, Querschnitt flach-rechteckig; mit Textilresten.

Fund-Nr. 643 A 1. Maße: L. 3,2 cm; Dm. 0,9 cm
Längliches Eisenfragment, Querschnitt viereckig; Holzstruktur diagonal zur Längsachse.

Fund-Nr. 643 A 2. Maße: L. 1,75 cm; Br. 1,2 cm; St. 0,9 cm
Rundliches Eisenfragment, Querschnitt spitz-oval.

Fund-Nr. 643 D. Maß: Dm. 1,2 cm
Flaches, rundliches Eisenfragment mit Holzfasern auf einer Seite.
Dazu zwei größere Holzfragmente.

Fund-Nr. 643 E (a). Maße: L. 2,5 cm; Br. 0,8-0,6 cm; St. 15 mm
Längliches Eisenfragment, flach rechteckiger Querschnitt; auf einer Seite Holzstruktur parallel zur Längsachse.

Fund-Nr. 643 E (b). Maße: L. 4,8 cm; Dm 0,5 cm.
Längliches Eisenfragment mit ankorrodiertem Holz, ein Ende rechtwinklig umgebogen, Querschnitt viereckig.

Fund-Nr. 643 G. Holzfragmente.

Fund-Nr. 643 H. Maße: L. 1,6 cm; Dm. 0,5 cm
Eisenfragment mit längsverlaufenden Holzfasern.

Fund-Nr. 644. Zwei Eisenfragmente mit Holzfasern.
 Fund-Nr. 720. Zwei Eisenfragmente mit Holzfasern.
 o. Fund-Nr. Maße: L. noch 3,1 cm, bzw. 2,2 cm; Br. 0,8 cm.
 Winkliges Eisenfragment mit Holzfasern.

Fund-Nr. 546.	Fund-Nr. 644.
Fund-Nr. 642 (a), (b), (c), (d).	Fund-Nr. 720.
Fund-Nr. 643 A, D, E, G, H.	

A 7. Wagenkasten [Kat.-Nr. 152-155]

Mat.: Seitenteile aus Ulmenholz, Boden aus Eschenstangen; Eisen
 Maße (rek.): L. 171 cm; Br. 68 cm; H. mind. 8,5 cm

Flaches, lang-rechteckiges Wagenkastengeländer aus Holz, das auf der Außenseite und auf der oberen Kante mit horizontal angeordneten Eisenblechen verkleidet war, darauf außerdem Zieraufsätze. Der Boden bestand aus miteinander verflochtenen Holzstäben. Holzreste eines möglicherweise vorhandenen Wagenkastenrahmens könnten dem Kastengeländer zugeordnet worden sein.

Fund-Nr. 208. eingegipster Wagenkasten.

152. Geländer des Wagenkastens

Taf. 7; 8; Abb. 78-80.

Mat.: Holz (Ulme, Esche)

Maße:

Br. unten (rek.) 5,5 cm (Längsseite); 6,5 cm (vordere Schmalseite); 6 cm (hintere Schmalseite)

Br. oben mind. 3 cm; H. 7,6 cm

Das Holzgeländer kann anhand der Abdrücke auf den Innenseiten der flächigen Verkleidung aus Eisenblechen rekonstruiert werden (vgl. Kap. 4.1.2; 6.1.2): Vier Holzbohlen, die in den Ecken mit je zwei Zapfen (Maße: 1,3 cm x 2,9 cm) verbunden und mit einem senkrecht durchgesteckten Holzdübel zusätzlich gesichert waren. Diese Dübel waren noch deutlich an allen vier Ecken sichtbar. Bei einer Bohle ist eine Verbreiterung zur NO-Ecke hin nachgewiesen. Die Innenseiten der Längsbalken waren nach den nicht ganz rechtwinkligen Kanten des Deckbleches abgeschrägt. Als Holzarten kommen Esche und/oder Ulme in Frage.

Holzproben (nach Körber-Grohne):

Westseite:

Fund-Nr. 530. Holzfragmente. Rotbraunes, zerfallenes Holz. Esche oder Ulme.

Fund-Nr. 538. Holzfragmente, ringporiges Laubholz, verwurmt, Eingang mit Kot, Dm. 1,6 mm.

Wahrscheinlich Ulme.

Fund-Nr. 540. Holzfragmente. Ringporiges Laubholz, verwurmt. Eiche, Esche oder Ulme.

Nordseite:

Fund-Nr. 534. Holzfragmente. Rotbraunes, ringporiges Laubholz; nach der Gefäßtupfelung: Ulme oder Esche.

Fund-Nr. 536. Holzfragmente, ringporiges Laubholz, kurze, dicke Markstrahlspindeln.

Spiralversteifung. Ulme.

Ostseite:

Fund-Nr. 505. Holzfragmente, wenige ccm schwarzer Bröckchen, ringporiges Laubholz. Eiche oder Esche.

Fund-Nr. 531. Holzfragmente. ca. 10 ccm schwarze Holzbröckchen. Ringporiges Laubholz. Eiche, Esche oder Ulme.

Fund-Nr. 532. Holzfragmente. rotbraunes Holz, auf einer Seite Fragmente eines Textilstückes. Holz mit Wurmgängeln. Esche oder Ulme.

Fund-Nr. 657. organische Proben, nicht untersucht.

Fund-Nr. 658. organische Proben, nicht untersucht.

Fund-Nr. 505. Holzprobe.

Fund-Nr. 530. Holzprobe.

Fund-Nr. 531. Holzprobe.

Fund-Nr. 532. Holzprobe.

Fund-Nr. 534. Holzprobe.

Fund-Nr. 536. Holzprobe.

Fund-Nr. 538. Holzprobe.

Fund-Nr. 540. Holzprobe.

Fund-Nr. 657. organische Probe.

Fund-Nr. 658. organische Probe.

153. Boden des Wagenkastens

Taf. 7; Abb. 16; 223.

Mat.: Eschenholz

Maße: Dm. der Stäbe ca. 1,0-3,5 cm

Der Boden war aus runden Eschenstangen zusammengesetzt, die in Längsrichtung des Wagens verliefen. Sie haben sich in verschiedenen Bereichen unter den Gegenständen auf dem Wagenkasten (Zaumzeug, Joch und Bronzeschalen) gut erhalten, es konnten jedoch keine Beobachtungen über die Art der Verbindung der Holzstäbe zum Wagenkastenrahmen oder -geländer oder über die Verbindung der Stäbe untereinander gemacht werden. Allerdings gab es vereinzelte Hinweise, daß nicht alle Stäbe parallel verliefen, so unterhalb der Kopfgeschirre (vgl. Kap. 3.3).

Holzproben (nach Körber-Grohne):

Fund-Nr. 202. Vier Holzfragmente, rundstabilig; Maße: L. 1,5-4,0 cm; Dm. ca. 1,0 cm; drei radial gespaltene Zweigstücke. Esche.

Fund-Nr. 506. Probe vom Boden des Wagenkastens; nicht untersucht.

Fund-Nr. 507. Stark vermodertes Holz, nur an zwei Stellen noch kleine Stücke bestimmbar: Nadelholz, von dem im Mikroskop gerade noch Hoftüpfel und Tracheiden erkennbar sind. Artbestimmung nicht mehr möglich⁴.

Fund-Nr. 508. Organische Reste, schwarze Bröckchen, nicht mehr zu beurteilen aufgrund zu starker Zersetzung der Zellwände.

Fund-Nr. 634. Fragmentierte Holzstäbe; Maß: Dm. 1,5 cm.

Fund-Nr. 635. Fragmentierte Holzstäbe, stellenweise mit weißem Schimmel; Maße: Br. 2-3,5 cm.

Fund-Nr. 692. Holzfragmente, ca. 15 ccm stark zerfallenes Holz, größte Stücke Dm. ca. 1,3 cm, nach dem geraden, auf diese 1,3 cm nicht gekrümmten Jahrringverlauf stammen diese von einem dickeren Ast oder Stammstück. Erhaltungszustand schlecht, fast überall ist jeweils die Frühholzschiicht eines Jahrringes zu Mehl zerfallen, nur an selten vorhandenen kleinen Teilen ist die Ringporigkeit erkennbar, schmale, homogene Markstrahlen, Gefäße im Spätholz oft zu zweit, weshalb Eichen- und Ulmenholz ausscheidet. Esche.

Fund-Nr. 721. Holzfragmente; Maße: L. 4-5 cm; Dm. ca. 1,5 cm; etwas besser erhalten, ringporig, 2-reihige kurze Markstrahlspindeln. Esche.

Fund-Nr. 726/7. Holzfragmente.

Fund-Nr. 727. Holzstangen:

Fund-Nr. 727/1. Wie Probe Fund-Nr. 727/4. Esche.

⁴ U. Körber-Grohne, Hochdorf I 153.

- Fund-Nr. 727/2. Langes Holzteil; Maße: L. ca. 19 cm; Br. 1,4-2,0 cm, St. 5-10 mm; Holz zu sehr abgebaut und umgewandelt, auch schon mit Lack gehärtet, daher nicht mehr spaltbar. Nicht mehr bestimmbar.
- Fund-Nr. 727/3. Längliches Holzstück; Maße: L. 4,5 cm; Br. 1,0-1,5 cm; St. 6-8 mm; mit Lack durchtränkt, alle Mikrostrukturen dadurch verdeckt. Nicht mehr bestimmbar.
- Fund-Nr. 727/4. Langes, schmales Stück; Maße: L. 11,5 cm; Br. ca. 1,7 cm; St. ca. 0,7 cm; ringporiges Holz mit schmalen Markstrahlen; Gefäße im Spätholz einzeln und zu zweit. Esche.
- Fund-Nr. 727/5. In viele; kleine Stücke zerbrochenes flaches Teil; ca. 14 cm x 4 cm, St. 5-10 mm, ringporiges Laubholz, sehr stark von Wurmgehängen durchzogen. Eiche oder Esche.
- Fund-Nr. 727/7a. Langes schmales Stück; Maße: L. ca. 22 cm; Br. 3-4 cm; St. ca. 1 cm; Laubholz, stark komprimiert, nicht mehr bestimmbar.
- Fund-Nr. 727/7b. Langes, breiteres Stück; Maße: L. ca. 10,5 cm; Br. 3,5 cm; St. ca. 1,4 cm; ringporig, Spätholzgefäße einzeln und zu zweit, mehrreihige Markstrahlen, aber nicht sehr breit. Esche.
- Fund-Nr. 727/6; 8; 9. Holzproben, nicht bestimmt.
- o. Fund-Nr. Drei Stangen (unter dem Joch; Abb. 223), Maße: L. ca. 25-35 cm; Br. je 1,5-1,7 cm; St. ca. 10-15 mm; Holz stark von Wurmgehängen durchzogen, ringporiges Holz, Spätholzgefäße einzeln und zu zweit, Markstrahlen mehrreihig, aber nicht sehr breit, Holz etwa auf die Hälfte zusammengedrückt. Esche.

Fund-Nr. 202.

Fund-Nr. 506.

Fund-Nr. 507.

Fund-Nr. 508.

Fund-Nr. 634.

Fund-Nr. 635.

Fund-Nr. 692.

Fund-Nr. 721.

Fund-Nr. 726/7.

Fund-Nr. 727/1-9.

154. Verkleidung des Wagenkastengeländers

Taf. 7; 8. Abb. 73-77; 224-226.

Mat.: Eisen

Maße: St. 0,1-0,2 cm

Seitenverkleidung (von oben nach unten):

1. Leiste Br. 1,7-1,9 cm

2. Leiste Br. 1,5-1,8 cm

3. Leiste Br. 1,5-1,7 cm

4. Leiste Br. 1,5-1,6 cm

5. Leiste Br. 1,9-2,0 cm

5. Leiste an der vorderen Schmalseite: Br. 2,3 cm

Deckleisten: Br. 2,6-3,0 cm; H. Kanten 0,3 cm

Eckverkleidung: seitliche Eisenplatten: Br. 9,5 bzw. 8,5 cm; H. 7,6 cm

dreieckige Deckplatten: L. 9,5 cm (Schmalseite) bzw. 8,5 cm (Längsseite)

Nägels L. ca. 2 cm; Dm. 0,2-0,3 cm; Nagelloch im Zierblech Dm. 0,2 cm

Nägels von der vorderen Schmalseite L. mind. 1,4 cm; Kopf Dm. 0,8 cm

Seitenverkleidung: Fünf horizontal angeordnete Reihen aus Eisenblechstreifen, zwei flache, unverzierte Streifen und abwechselnd dazu drei verzierte, erhöhte Streifen, die auf den flachen Streifen aufsitzen. Die erhöhten Blechstreifen haben nicht ganz rechtwinklig umgeknickte Kanten entlang ihrer Längsseiten, die Verzierung besteht aus wechselnden senkrechten und waagrechten Rippenbündeln (3er- und 4er-Gruppen). Es ist kein Rhythmus in der Anordnung erkennbar, ebensowenig ein Bezug der Muster auf den einzelnen Streifen zueinander. Die obersten Eisenbänder sind an ihrer oberen Längsseite nicht umgeknickt, sie werden um 0,3 cm von der Deckleiste überlappt. An der östlichen Längsseite sind an zwei Stellen übereinanderliegende Fugen in den fünf Blechstreifen zu erkennen, so daß sich drei ca. 50 cm lange Seitenteile ergaben. Eine Fuge ist

ebenfalls an den Deckblechen festzustellen, im Bereich der anderen hat sich das entsprechende Deckblech nicht erhalten. An der Westseite fanden sich keine Hinweise auf eine entsprechende Konstruktion, wenn auch an einer Stelle eine Fuge vorhanden ist, die sich aber nicht auf der gleichen Höhe auf den anderen Streifen fortsetzt. Die Verkleidung der Ostseite ist somit wahrscheinlich dreiteilig, die der Westseite einteilig. Befestigt wurden die Blechstreifen mit Nägeln, die zahlreich in den Holzfasern erhalten sind, aber selten noch ihrem ursprünglichen Platz zugeordnet werden können. Die Nagelköpfe waren an der Oberfläche und im Muster nicht sichtbar; von der Westseite ist ein Fragment mit Nagelloch erhalten, das eine Rippe schneidet und von außen nach innen gestochen wurde. An der südlichen, vorderen Schmalseite ist der unterste Blechstreifen nur zur Hälfte mit Rillen verziert, die andere Hälfte ist ohne Muster geblieben, die untere Kante ist nicht umgeknickt; die Nägel weisen kleine, halbrunde Köpfchen auf.

Deckbleche: Die Oberkante des Holzrahmens ist mit unverzierten Eisenblechen abgedeckt, die an der Außenseite den verzierten, obersten Blechstreifen überlappen und die an der Innenseite stumpfwinklig umgeknickt sind. Auf den Deckleisten sitzen Ziernägel mit Hhalbkugeln (Kat.-Nr. 155); jene übernahmen zusätzlich die Funktion der Befestigung der Eisenbänder.

Eckverkleidung: Die Ecken sind seitlich mit glatten, viereckigen Eisenplatten beschlagen, die auf jeder Seite mit neun Ziernägeln besetzt sind. Die Anschlußstellen der Platten zu den Seiten hin sind auf der Höhe der vertieften Streifen umgelappt. Auf der Oberkante liegen dreieckige Deckplatten auf, die ebenfalls mit Zieraufsätzen besetzt sind, eine große Halbkugel umgeben von mehreren kleinen.

Fragmente (nicht im rekonstruierten Wagen verbaut):

Fund-Nr. 318. Maße: St. 0,1-0,2 cm; Eisenblechfragmente verziert mit mehreren Rippenbündeln (2er- bis 4er-Gruppen), Ränder umgebogen, an zwei Stellen anhaftende Holzfasern, parallel zum Rand.

Fund-Nr. 322. Maße: 3,0 cm x 2,1 cm; flaches Eisenfragment, an einer Seite abgewinkelte Kante, auf der Innenseite Holzabdruck.

Fund-Nr. 642. Drei flache Eisenblechfragmente mit Verzierung aus Rippenbündeln (3er- und 4er-Gruppen), eines rechtwinklig umgebogen; Maße: max. 2,0 cm x 0,8 cm; St. 0,2 cm.

Fund-Nr. 318. abgesaugte Fragmente

Fund-Nr. 642. u.a. Eisenblechfragmente

Fund-Nr. 322. abgesaugte Fragmente

155. Halbkugelige Aufsätze

Taf. 7; 8. Abb. 74-77; 224-226.

Mat.: Eisen

Maße: kleine Aufsätze: H. 1,2-1,4 cm; Dm. 2,0-2,4 cm; St. 0,1-0,2 cm; Nagelkopf: Dm. 0,5 cm; Nagelloch Dm. 0,2-0,3 cm

Maße der großen Aufsätze: H. 2,1 cm; Dm. 4,3 cm; Nagelkopf Dm. 0,8 cm

Auf der glatten Deckleiste des Rahmens saßen in Abständen von ca. 1 cm Ziernägel in Form von hohlen, profilierten Halbkugeln aus Eisen; rekonstruierte Anzahl: Längsseiten 43 bzw. 47 Stück; Schmalseiten 16 bzw. 19 Stück. Sie sind mit 3-5 Rillen verziert. Befestigt wurden sie mit langen Eisennägeln, deren runde Köpfe auf den Halbkugeln aufsitzen. Auf den dreieckigen Eckplatten sitzen je eine große Halbkugel und sechs bzw. sieben kleine Halbkugeln. Die großen Halbkugeln weisen sieben Rillen auf, die bis zur Spitze reichen; die Halbkugel in der Südostecke weicht mit einem spitzkugeligen Profil und glatter Spitze von den anderen ab. Die seitlichen Eckplatten waren ebenfalls mit je neun, in drei Reihen angeordneten kleinen Halbkugeln befestigt. Sie sind alle mit drei Rillen profiliert. Erhalten sind 107 kleine und alle vier großen Halbkugeln. Insgesamt wurden für die Rekonstruktion des Wagenkastens 223 kleine und vier große Halbkugeln gebraucht.

Fund-Nr. 643 H. 1 kleine Halbkugel.

o. Fund-Nr. 15 fragmentierte, bzw. nicht gereinigte kleine Halbkugeln.

Fund-Nr. 720. u.a. 1 kleine Halbkugel.

A 8. Rinnenförmiger Beschlag [Kat.-Nr. 156]

156. Rinnenförmiger Beschlag

Taf. 8; Abb. 82; 225.

Mat.: Eisen, Holz (Ulme oder Esche)

Maße: L. 62 cm (rek.); H. 4,8 cm; T. 2,9 cm; St. 0,1 cm

Rinnenförmig gebogener Eisenbeschlag an der nördlichen, hinteren Schmalseite des Wagens. Er ist auf der östlichen Hälfte gut erhalten, das Eisen der westlichen Hälfte ist stark aufgeblüht und zersetzt. Auf der Außenseite mit vertikalen, eng gesetzten Rippenbündeln verziert; auf der Innenseite befanden sich noch längslaufende Holzfasern. Am Eisenbeschlag befinden sich zusätzlich 14 erhöhte, vertikal verlaufende Eisenbänder, verziert mit längs- und querlaufenden Rippenbündeln.

Holzprobe (nach Körber-Grohne):

Fund-Nr. 541. Holzfragmente, rotbraune, stark zerfallene Stücke, ringporiges Laubholz. Ulme oder Esche.

Fund-Nr. 541. Holzprobe.

Fund-Nr. 643. „Nordachse“.

Fund-Nr. 642. „Nordachse“.

A 9. Zugvorrichtung [Kat.-Nr. 157-160]

Mat.: Eisen, Holz

Das Deichselscharnier ist an der südlichen, vorderen Schmalseite des Wagens befestigt gewesen. Sie besteht aus zwei Zugarmen, einer Scharnierachse und zwei kleinen Scharnierkappen. Zwischen den beiden Zugarmen sitzt die Deichselrolle. Die Holzteile sind mit Eisenblechen und -bändern beschlagen; Form und Konstruktion des Deichselscharniers konnte anhand dessen sicher rekonstruiert werden (s. Kap. 4.1.5).

157. Verkleidung und Holzfragmente der Zugarmrollen

Taf. 9; Abb. 83-85; 226.

Mat.: Eschenholz, Eisen

Maße: Gesamt-Br. 57,0 cm

zylinderförmige Beschläge am Zugarm Br. 17 cm; Dm. 6,0 cm; St. 0,1 cm

Eisenbeschlag am Ansatz des Zugarmes Br. 9,5 cm; St. 0,3 cm

Eisenbänder: Br. 2,1-2,5 cm; bzw. 2,8 cm; St. 0,2 cm

Nägeln: L. 1-2 cm; Dm. 0,3 cm

Rechter/westlicher Zugarm: zylinderförmiger Beschlag, auf der Seite zum Wagenkasten hin nicht ganz geschlossen; mit vier ebenfalls nicht ganz umlaufenden Eisenbändern verstärkt. Von der Oberseite ist knapp vor der Kante ein 9,5 cm breiter Bereich in der Mitte hochgebogen, er markiert den Ansatz des Zugarmes. Die Bleche sind mit wenigen Nägeln auf das Holz genagelt. Textilreste an den Blechen.
Linker/östlicher Zugarm: zylinderförmiger Beschlag, auf der Seite zum Wagenkasten hin nicht ganz geschlossen; mit vier ebenfalls nicht ganz umlaufenden Eisenbändern verstärkt, das innerste breiter und mit einer umlaufenden Mittelrippe versehen. Von der Oberseite ist knapp vor der Kante ein 9,5 cm breiter Bereich in der Mitte hochgebogen, er markiert den Ansatz des Zugarmes. Die Bleche sind mit wenigen Nägeln auf das Holz genagelt. Textilreste an den Blechen.

Als Verzierung dienen aufgesetzte schmale Eisenbänder, dekoriert durch längslaufende Rippenbündel, unterbrochen von querlaufenden Bündeln.

Holz: An den Innenseiten der Eisenbeschläge der Halterungsarme haben sich einige Holzreste erhalten, bei denen der Verlauf der Jahresringe noch zu erkennen war. Das Holz der Achse hat sich nicht erhalten.

Holzprobe (nach Körber-Grohne):

o. Fund-Nr. tangentialer Längsbruch: Markstrahlenspindeln zwei- bis dreireihig, radial längs: Markstrahlen homogen, Querbruch: ringporig, im Spätholz Gefäße oft zu zweit, mit Scheide. Esche.
o. Fund-Nr.: Holzproben aus dem Bereich „Südachse“, nicht bearbeitet.

158. Rechte/westliche Deichselscharnierkappe

Taf. 9; Abb. 227.

Mat.: Eisen

Maße: H. 2,4 cm; max. Dm. 6,0 cm; St. 0,2 cm; Hals-Dm. 2,4 cm (außen) 1,9 cm (innen); Deckel-Dm. 2,6 cm

Vollständig erhaltene Scharnierkappe aus drei zusammengesetzten Bestandteilen; kurze, zylindrische Hülse mit umgebogener Unterkante (Br. 0,3 cm), darauf eine Krempe aufgeschoben, oberer Abschluß durch einen aufgesetzten, flachen Deckel. Dicht am Halsansatz befinden sich nebeneinander zwei kleine Löcher für den Splint, auf der gegenüberliegenden Seite ein einzelnes Loch.

159. Linke/östliche Deichselscharnierkappe

Taf. 9; Abb. 228.

Mat.: Eisen

Maße: H. 2,3 cm (rek.); max. Dm. 6,2 cm; Hals-Dm. 2,9 cm (außen) bzw. 2,2 cm (innen)
Splint L. 4,6 cm; Dm. 0,25 cm

Stark fragmentiert, Kopf kaum erhalten; aus einem Stück hergestellt; breite, flache Krempe; kurzer, zylindrischer Hals; im Bereich des Abschlusses fragmentiert, scheint aber flach gewölbt zu sein. Ein dünner Splint ist außen auf beiden Seiten an der Krempe angerostet, innen jedoch abgebrochen.

Fund-Nr. 652.

160. Deichsel (Verkleidung und Holzfragmente)

Taf. 9; Abb. 86-87; 226.

Mat.: Holz (Rosengewächs), Eisen

Maße: Deichsel L. ca. 2,40 m; Br. Ansatz (Wurzel) 15,8 cm; Br. Mitte 7,5 cm; Br. Spitze 6,7 cm; H. ca. 4-5 cm (rek.)

Deichselrolle Br. 24 cm; Dm. 6 cm; Eisenbänder/-ringe Br. 2,0 cm; St. 0,3 cm

Eisenbeschläge L. -; Br. siehe Deichselmaße; St. 1-3 mm; Eisenklammern Br. 2,1-2,5 cm; St. 0,2-0,3 cm

Nägeln L. 1-2 cm; Dm. bis 0,3 cm; Nagelkopf 2,1 cm x 1,0 cm

Die Oberseite der Holzdeichsel war mit Eisenblechen und -bändern verschiedener Größe und Stärke beschlagen, die in wesentlichen Teilen erhalten sind, wodurch die äußere Form der Deichsel rekonstruiert werden kann. Der Querschnitt der Deichsel ist linsenförmig. Die Breite und Stärke der Deichsel nimmt von der Spitze aus nur leicht zu, in den knapp 30 cm vor der Deichselrolle verbreitert sie sich dann allerdings rasch. Unbekannt ist jedoch die Gestaltung der Deichselspitze, da kein entsprechender Endbeschlag gefunden wurde.

Eisenbeschläge: Unverzierte Eisenbleche, die die Oberseite und an den seitlichen Kanten knapp die Unterseite der Holzdeichsel bedecken; verstärkt durch bandförmige Eisenklammern (25 erhalten), die mit längs- und querlaufenden Rippenbündeln verziert sind. Die Klammern reichen auf der Unterseite

der Deichsel über die Eisenverkleidung mit ihren geraden Enden hinaus und sind dort mit jeweils einem Nagel mit flachem, rechteckigem Kopf aufgenagelt. Die Anzahl der Eisenbleche konnte nicht mehr festgestellt werden, jedoch sind an zwei Stellen Kanten nachgewiesen worden: Einerseits ist unter der ersten Klammer, von dem wagenseitigen Deichselende aus gezählt, auf dem Röntgenphoto deutlich eine Fuge zwischen zwei Blechen zu erkennen, andererseits beginnen die Fragmente aus dem nicht eingegipsten Bereich von der Wagenseite her mit einer originalen Kante. An mehreren Stellen der Bleche und Bänder der Ober- und Unterseite sind Textilreste und Fellhaare im Eisenoxyd erhalten⁵.

Deichselrolle: Mit einem zylindrischen Eisenblech verkleidet, drüber liegen noch drei Eisenklammern, davon zwei erhalten, und an den Seiten zwei umgreifende Eisenringe, die mit längs- und querlaufende Rippenbündel verziert sind.

Holzteile⁶: Die Rückseiten der einzelnen Eisenfragmente weisen teilweise gut erhaltene, großflächige Holzreste mit erkennbarer Maserung auf. Die Holzdeichsel wurde demnach in einem Stück aus einem Baumstamm mit gewachsener Gabelung herausgearbeitet, wobei der Abschnitt mit der beginnenden Gabelung als Deichselrolle diente.

Holzproben (nach Körber-Grohne):

o. Fund-Nr. Hellbraunes, sehr feinfaseriges Laubholz, dünne, lang zugespitzte Fasern, diese miteinander durch die Röhren der Tüpfelkanäle verbunden, einfache Durchbrechungen, Markstrahlen bis zu 3-reihig, außerordentlich lang- und feinfaseriges Holz, deswegen in frischen Zustand zäh. Nur auf die Artengruppe einzuengen: Apfel, Birne, Weißdorn, Speierling, Elsbeere (*Sorbus torminalis*), diese sind holzanatomisch sehr ähnlich und alle zäh.

Fund-Nr. 303. eingegipste Deichsel

A 10. Fragmente vom Wagen, die nicht eindeutig zugeordnet werden können [Kat.-Nr. 161]

161a. Räder

Fund-Nr. 334. Kleine Eisenfragmente vom Aushub aufgelesen, wohl vom Wagen und den Radreifen.

o. Fund-Nr. Gebogene Fragmente von der Verkleidung der Räder; Maße: 2,2 cm x 2,2 cm, St. 0,2 cm; verziert mit zwei Rippenbündeln (3er-Gruppen), auf der Rückseite Holzfasern quer zu den Rippen.

o. Fund-Nr. Fragment aus dem Nabenhalsbereich (Nordwest-Rad?), zwei Bleche übereinander; Maße: 1,8 cm x 2,7 cm, Gesamt-St. 0,5 cm, 0,2 cm (obere Lage), 0,3 cm (untere Lage); verziert mit Rippenbündeln (4er-Gruppe), Holzfasern quer zu den Rippen.

o. Fund-Nr. Zwei gebogene Fragmente von den Speichen (?), jeweils zwei Bleche übereinander, verziert mit Quer- und Längsrippenbündeln; Maße: St. 0,3 bzw. 0,4 cm.

161b. Bereich Wagenkasten

Fund-Nr. 697. Ringförmiges Eisenfragment nur noch aus Oxyd bestehend, nur im Photo dokumentiert; Maß: Dm. 1,4 cm.

Fund-Nr. 724. ca. 10 cm Holzsplitter von 0,2-0,5 mm Größe, möglicherweise verschiedene Holzarten: eine von diesen aus gelblichem Holz mit einfachen Durchbrechungen, mehrreihigen Markstrahlen, zerstreutporiges Laubholz, wegen der Dickwandigkeit der Holzfasern kann u.a. Schwarzer Holunder in Frage kommen, der sehr hartes Holz hat, näheres nicht mehr bestimmbar. Ostseite Wagenkasten.

⁵ siehe J. Banck, Hochdorf IV.

⁶ Restauratorenbericht „Die Deichsel“, WLM Stuttgart.

B. Jochgeschirr [Kat.-Nr. 162-193]*B 1. Joch [Kat. 162]*162. Joch

Taf. 10; Abb. 89.

Mat.: Ahornholz, Bronze

Maße: L. noch 66,0 cm; Gesamt-L. 120 cm (rek.); L. Mittelteil 80 cm (rek.); Br. 7,6-8,2 cm max. H. 6,15 cm; H. Jocharm ca. 3,4 cm (zur Mitte hin leicht ansteigend)

Mittelkerben Gesamt-Br. 6,3-6,6 cm; Br. 3,4 cm bzw. 2,8 cm; T. 1,9 cm

Verzierung: Leiterband Br. 1,55 cm; Doppelrippen Br. 0,3 cm; Abstand 0,7-0,8 cm

Bronzebänder Br. 0,7-1,05 cm

Vom Holzjoch ist nur die gerade Mittelpartie erhalten, wobei der südliche Jocharm besser erhalten ist als der nördliche. Die Jochbögen waren zwar noch als stark zerdrückte Holzstruktur im Befund zu sehen, konnten aber nicht geborgen werden. In der Mitte befinden sich zwei tiefe Kerben, die sich zur Außenkante hin jeweils erweitern, flankiert von breiten Wülsten, außen abgerundet, innen gerade abschließend; zwischen den Kerben ein kräftiger Mittelgrat. Querschnitt des Joches dreieckig, im Bereich der Schnitzereien spitz-dreieckig, zur Mitte hin zwischen Wulst und erstem Bronzeband abgerundet-dreieckig; die Oberfläche ist stellenweise eingedrückt und verzogen.

Die Jocharme sind mit Schnitzereien verziert: Horizontal verlaufende, doppelte Längsrippen auf Vorder- und Rückseite; zu den Jochbögen hin als Abschluß ein Leiterband; als Abschluß zur Jochmitte ein vertikal verlaufendes, glattes Bronzeband auf einem breiteren Steg. Als weitere Verzierung auf beiden Jocharmen eine Gruppe aus drei glatten Bronzebändern, die jeweils in einer entsprechenden Vertiefung vertikal um das Joch verlaufen; das mittlere Bronzeband diente zur Befestigung je eines Bronzepferdchens, das zur Jochmitte schaut (Kat.-Nr. 163, 164).

Die Unterseite des Joches ist flach und sehr schlecht erhalten. Es wurden Bronzeblechreste auf der Unterseite entdeckt, einige Fragmente weisen Nägel auf. Die Bänder waren demnach auf der Unterseite befestigt, wieweit sie jedoch um die Unterseite herum verliefen, ist unklar.

Holzprobe (nach Körber-Grohne):

Fund-Nr. 533. Holzfragmente. Zerstreutporiges Laubholz, stark zerfallen mit dicken Markstrahlspindeln (mehr als dreireihig). Nur einzuengen auf die Artengruppe Buche, Kirsche, Ahorn, Hainbuche, Pflaume.

Fund-Nr. 687. Zwei dünne Holzfragmente, nicht untersucht: 1. Maße: 1,7 x 2,4 cm; 2. Maße: 1,1 x 1,4 cm; dieses mit einer Rippe verziert (anschließend Querrippen = Leiterband?).

o. Fund-Nr. Ein schmales Stück, Maße: Br. 0,5-0,6 cm, L. 3,5 cm; zerstreutporiges Laubholz, Querbruch: Gefäße einzeln und Markstrahlen mehrreihig, tangentialer Längsbruch ?, kurze, dicke Markstrahlspindeln vier- oder fünfreihig. Ahorn.

Fund-Nr. 322. Jochteile, Bronzefragmente (abgesaugt).

Fund-Nr. 533. Holzprobe.

Fund-Nr. 687. Zwei Holzfragmente.

Fund-Nr. 704. Joch.

*B 2. Jochaufsätze [Kat.-Nr. 163-166]*163. Pferdchen

Taf. 10; Abb. 90.

Mat.: Bronze

Maße: L. 4,0 cm; H. 4,0 cm; Br. 0,95 cm

Flach gearbeiteter Kopf und Hals sind halbkreisförmig gebogen; die gekerbte, kurze Mähne beginnt knapp über dem Maul und endet auf der Halsmitte; zwei seitlich am Kopf angebrachte Kugeln markieren die Augen oder Ohren (?). Der Körper ist rundlich gearbeitet, die Kruppe kugelig, hochgewölbt, der Rücken sehr schmal und konkav gebogen; kurzer, mit Längsrippen versehener Schweif hängt nach unten. Die zwei Beine sind nach innen gebogen und bilden eine geschlossen Öse.

Metallprobe (nach A. Hartmann)⁷:

Bronzelegierung mit folgender Zusammensetzung: Auf 100 Teile Kupfer kommen 9,4 % Zinn, 0,11 % Blei, 0,44 % Nickel, 0,009 % Wismut, 1,0 % Antimon, 0,82 % Arsen, 0,6 % Silber.

Fund-Nr. 675.

164. Pferdchen

Taf. 10; Abb. 90.

Mat.: Bronze

Maße: L. 4,2 cm; H. 4,0 cm; Br. 0,95 cm

Flach gearbeiteter Kopf und Hals sind halbkreisförmig gebogen; die gekerbte, kurze Mähne beginnt knapp über dem Maul und endet auf der Halsmitte; zwei seitlich am Kopf angebrachte Kugeln markieren die Augen oder Ohren (?). Der Körper ist rundlich gearbeitet, die Kruppe kugelig, hochgewölbt, der Rücken sehr schmal und konkav gebogen; kurzer, mit Längsrippen versehener Schweif hängt nach unten. Die zwei Beine sind nach innen gebogen und bilden eine geschlossen Öse.

Fund-Nr. 671.

165. Kugelanhänger mit Ring

Taf. 13; Abb. 97.

Mat.: Bronze, Koralle

Maße: Gesamt-H. 5,0 cm; Dm. Einschnürung 2,0 cm; St. -

Untere Kugel H. 2,4 cm; max. Dm. 3,3 cm

Obere Kugel H. 1,6 cm; max. Dm. 2,35 cm

Oberes Loch Dm. 0,4 cm

Öse Dm. außen 1,9 cm; Dm. innen 0,5-0,9 cm; St. 0,6 cm

Koralleneinlage L. 1,5 cm; Dm. 0,3-0,4 cm.

Ring Dm. außen 3,3 cm; Dm. innen 2,25-2,4 cm; St. 0,5 cm

Hohl gegossener Anhänger aus zwei verschiedenen großen, übereinander angeordneten Kugeln, mit horizontalen Rillen verziert; zwischen den beiden Kugeln befindet sich eine breitere Rille; die Basis des Anhängers ist glatt; an der Basis und am Scheitel befindet sich je ein Loch, oben für eine Koralleneinlage; unten zusätzlich eine halbkreisförmige Öse über der Öffnung; an der großen Kugel ein vertikal gestellter, rundstabiger, geschlossener Ring, neben dem Ringansatz jeweils drei vertikale Rillen; an der Einschnürung zwischen den beiden Kugeln ein kleines Loch (Gußfehler). Im Inneren des Anhängers ein kleiner Stab aus weißer Masse (Koralleneinlage).

Fund-Nr. 716.

⁷ Welchem der beiden Pferdchen die Metallprobe entnommen wurde, ist aus den Unterlagen nicht ersichtlich. Da die Entnahmestelle wohl im unteren Bereich der Beine nicht sichtbar ist - die Statuetten stecken wieder in situ auf dem Joch und sind mit einem Kleber fixiert -, ist eine Zuordnung zur Zeit nicht möglich.

166. Kugelhänger mit Ring

Taf. 13; Abb. 97.

Maße: Gesamt-H. 5,2 cm; Dm. Einschnürung 1,9 cm; St. -

Untere Kugel H. 2,5 cm; max. Dm. 3,2 cm

Obere Kugel H. 1,7 cm; max. Dm. 2,3 cm

Öse Dm. außen 1,8 cm; Dm. innen 0,6-0,8 cm; St. 0,7 cm

Oberes Loch Dm 0,4 cm

Ring Dm. außen 3,4 cm; Dm innen 2,4-2,5 cm; St. 0,5 cm

Hohl gegossener Anhänger aus zwei verschiedenen großen, übereinander gesetzten Kugeln mit horizontalen, konzentrischen Rillen verziert; zwischen den beiden Kugeln befindet sich eine breitere Rille, die Basis des Anhängers ist glatt; an der Basis und am Scheitel befindet sich jeweils ein Loch, oben für eine Koralleneinlage; unten zusätzlich eine halbkreisförmige Öse über der Öffnung; an der großen Kugel ein vertikal gestellter, rundstabiger, geschlossener Ring, neben dem Ringansatz jeweils drei vertikale Rillen; auf beiden Kugeln kleine Löcher (Gußfehler). Im oberen Loch befindet sich noch weiße Masse (Koralleneinlage).

Metallprobe (nach U. Zwicker):

Aus der Öse entnommen. Bei der Spektralanalyse konnten außer Kupfer und Zinn Anteile an Silber, Eisen und Arsen und unsicher Spuren von Antimon nachgewiesen werden⁸. In der Patina dieses Anhängers wurde kein Zinn mit der Röntgenfluoreszenzanalyse gefunden.

Fund-Nr. 706.

o. Fund-Nr. Metallprobe [Nr. BW 94 (V 608); BW 359].

*B 3. Bronzeringe [Kat.-Nr. 167-168]*167. Bronzering

Taf. 13; Abb. 97.

Mat.: Bronze

Maße: Dm. außen 3,2 cm; Dm. innen 2,3 cm; St. 0,5 cm

Rundstabiger, geschlossener Ring; keine deutlichen Abnutzungsspuren.

Fund-Nr. 716.

168. Bronzering

Taf. 13; Abb. 97.

Maße: Dm. außen 3,2 cm; Dm. innen 2,3 cm; St. 0,45 cm.

Rundstabiger, geschlossener Ring; ankorrodierte Lederreste (Br. 1,2-1,8 cm); keine deutlichen Abnutzungsspuren.

Fund-Nr. 706.

⁸ Auszug aus dem Untersuchungsbericht 390/84 von U. Zwicker: „Im Gefüge [Abb. 46/47] wird bei der Elektronenstrahlmikroanalyse in Bereichen, die erhaben sind (P1) ein höherer Zinngehalt beobachtet, als an Stellen, die beim Schleifen und Polieren ausgewaschen wurden (P2). Ein Kupfer-Eisen-Sulfid des Bereiches P3 enthält etwas Mangan und unsichere Gehalte an Zinn und Tellur. Im Bereich von P4 wird ein Kupfer-Zinn-Oxid und im Bereich von P5 ein Kupfer-Aluminium-Zinn-Oxid mit vielleicht geringen Anteilen von Arsen und im Bereich von P6 eine Anreicherung von Zinn im Kupfer neben Eisen und möglicherweise Selen beobachtet.“

B 4. Kettenverteiler [Kat.-Nr. 169]

169. Kettenverteiler

Taf. 11; Abb. 91.

Mat.: Bronze, Koralle

Maße:

Verteilerring Gesamt-H. 4,8 cm; Dm. außen 8,7 cm; Dm. innen 6,7 cm; St. 1,05 cm

Streben L. 2,3 cm; St. 0,4 cm; Ring Dm. außen 1,1 cm; innen 0,6 cm, St. 0,25 cm

Konischer Aufsatz H. 1,9 cm; Dm. 3,9 cm; Kugel Dm. 1,3 cm; H. 0,6 cm

Fassung für Koralleneinlage Dm. 0,4 cm

Ketten max. L. 28,1 cm (2x mit kurzem Scheibenknebel); 33,0 cm (3x mit Ring oder langem Scheibenknebel); 32,5 cm (1x mit Ring)

Anfangskettenglied L. 6,4-6,6 cm; H. 0,9 cm

Ringglied Dm. außen 2,2-2,3 cm; Dm. innen 1,5-1,6 cm; St. 0,3-0,4 cm

Stabglied L. 2,4-2,9 cm; St. 0,3-0,4 cm

Ring (Endglied) Dm. außen 3,0 cm; Dm. innen 2,2 cm, St. 0,4 cm

Langer Scheibenknebel (Endglied) L. 4,2 cm; max. H. 1,3 cm; Scheibe Dm. 2,1 cm; St. 0,2 cm;

Zwischenraum Haken/Scheibe H. 0,5 cm

Kurzer Scheibenknebel (Endglied) L. 2,6 cm; max. H. 1,4 cm; Scheibe Dm. 1,95 cm; St. 0,2 cm;

Zwischenraum Haken/Scheibe H. 0,5 cm

Der Kettenverteiler besteht aus einem massiven Verteilerring, verziert mit einem konischen Aufsatz, und sechs verschiedenen langen Ketten mit drei unterschiedlichen Endstücken (Ring, großer oder kleiner Scheibenknebel).

Verteilerring: rundstabiger Bronzering mit kegelförmigem Aufsatz; Verbindung zwischen Ring und Aufsatz durch sechs Streben, jeweils mit einem Ring in der Mitte; Aufsatz mit horizontalen, konzentrischen Rillen verziert, auf der Spitze abgeflachte Kugel mit einer (durchgehenden?) Fassung für eine Einlage, darin wenige Reste von Koralle noch vorhanden, auf der Rückseite Spitze gefüllt mit einer organischen Masse (Koralle?).

Innerstes Kettenglied: bestehend aus zwei verschiedenen großen, vertikal gestellten Ringösen und einer Mittelstrebe mit horizontaler, runder Erweiterung; die größere Ringöse befindet sich auf der Seite des Verteilerringes, Querschnitt jeweils D-förmig mit Mittelgrat. Verzierung beider Ösen nur auf der Oberseite, Fischgrätmuster auf der größeren, gerade, quer verlaufende Rippen auf der kleineren; die Unterseite ist jeweils glatt. Die Mittelstrebe hat vor den Ösenansätzen seitlich je eine kleine Knubbe, in der Mitte einen kleinen konischen Aufsatz, verziert mit konzentrischen Rillen, in der Spitze eine Fassung für eine Koralleneinlage (?); auf der Rückseite ist der hohle Aufsatz zur Hälfte mit einer organischen Masse gefüllt.

Ketten: die Kette setzt sich aus rundstabigen Ringen und zwei Stabgliedern mit vertikalen Ringösen im Wechsel zusammen, die Ketten beginnen und enden jeweils mit einem Ring; zwei verschiedene Längen: viermal mit sieben Ringgliedern, verbunden entweder mit großen Ringen (Kette C und E) oder großen Scheibenknäbeln (Kette D und F), zweimal mit sechs Ringgliedern und kleinen Scheibenknäbeln (Kette A und B). Abnutzungsspuren finden sich besonders an den kleinen, doppelten Stabgliedern.

Äußerstes Kettenglied: zweimal ein vertikal gestellter rundstabiger, geschlossener Ring, mit der Kette verbunden durch eine kleine, angegossene, vertikale Ringöse; zweimal aus einem Haken mit flacher, horizontal gestellter Scheibe mit kleinem Mittelbuckel am Ende, verbunden mit der Kette durch eine vertikale Ringöse; zweimal mit einem längeren Haken mit geringfügig größerer, flacher, horizontal gestellter Scheibe mit kleinem Mittelbuckel, verbunden mit der Kette durch eine vertikale Ringöse. Diese Haken sind mit einem rautenförmigen durchbrochenen Mittelstück versehen, an dem seitlich jeweils eine kleine Knubbe angebracht ist. Die Kettenenden sind symmetrisch angebracht; in einer Reihe nebeneinander befinden sich je eine Kette mit einem kleinen Scheibenknäbel, einem Ringende

und einem großen Scheibenknebel. Unter der Scheibe eines großen Knebels befinden sich noch Lederreste (Kette D).

Metallprobe (nach U. Zwicker):

o. Fund-Nr. Von einer der Bronzeketten wurde ein Stück Patina mit der Röntgenfluoreszenzanalyse untersucht [Nr. BW 119 (V 809)]. Außer Kupfer wurden keine weiteren Bestandteile gefunden.

Fund-Nr. 394. abgesaugte Bruchstücke, u.a. 2 fragmentierte Kettenglieder.
Fund-Nr. 674. Bronzekettenglieder.
Fund-Nr. 676. Bronzekettenglieder.
Fund-Nr. 677. Bronzekettenglieder.

Fund-Nr. 704. Kettenverteiler.
Fund-Nr. 713. Kettenverteiler, Verteilerring.
Fund-Nr. 1180. Metallprobe vom Basisring [Nr. BW 97 (V 610); BW 119 (V 809)].

B 5. Jochgurte [Kat.-Nr. 170-177]

170. Breiter Jochgurt

Taf. 12; Abb. 94; 229.

Mat.: Leder, Bronze

Maße: Gesamt-L. noch 48,3 cm

Ledergurt (rek.) L. noch 40,5 cm; Br. 11,3-11,9 cm; St. 0,5 cm

Bronzeknöpfe Dm. 1,3-1,4 cm; max. H. 0,5-0,65 cm

Bronzezwecken Dm. 0,2-0,3 cm

Breiter Ledergurt, Leder als brauner Mulm erhalten, besetzt mit in Fünfer-Reihen angeordneten Bronzeknöpfen: flache, runde, glatte Bronzescheiben mit einer mittelständigen Öse auf der Rückseite; diese jeweils umgeben von einem quadratischen Gitter aufgereihter Bronzezwecken. Die Spitzen dieser kleinen Blechbuckel sind durch das Leder hindurchgesteckt und auf der Rückseite alle nach einer Seite umgebogen; die Bronzezwecken waren auf dem Röntgenphoto zwar noch im Verband erkennbar, jedoch vollkommen oxydisch gewesen, weswegen eine Freilegung nur partiell möglich war⁹. Die Verzierung ist auf einer Länge von 39,5 cm erhalten, weiterer Verlauf und Aussehen des Ledergurtes ist aus dem Befund heraus nicht ersichtlich. An einem Ende schließt der Ledergurt gerade ab, dort ist der Gurt um einen eisernen Stab geschlagen, der als Scharnierachse die Verbindung mit dem dreieckigen Bronzerahmen Kat.-Nr. 171 herstellt.

o. Fund-Nr. Zwei Lederfragmente mit je zwei Reihen Bronzezwecken, im rechten Winkel angeordnet.

Fund-Nr. 728. Ledergurt und Dreiecksrahmen.

o. Fund-Nr. Bronzezwecken.

o. Fund-Nr. Zwei fragmentierte Bronzeknöpfe.

o. Fund-Nr. Zwei Lederfragmente.

171. Dreieckiger Bronzerahmen

Taf. 12; Abb. 229.

Mat.: Bronze, Eisen

Maße: Rahmen L. 7,05 cm; max. Br. 10,75 cm; St. 0,3-0,4 cm

Endring Dm. außen 2,2 cm, innen 1,5 cm; St. 0,35 cm

Eiserner Stab L. 10,6 cm; Dm. 0,4 cm

Dreieckiger Bronzerahmen aus drei rundstabigen Streben, die in einen Ring münden; die äußeren Streben unterbrochen von je zwei Ringen, die mittlere Strebe von einem Ring und einer Raute; an der

⁹ Deswegen sind die Bronzezwecken nicht in der Zeichnung auf Taf. 14 wiedergegeben.

Basis führt durch drei breite, horizontale Ösen ein eiserner Stab als Scharnierachse, Querschnitt rund. An sechs Stellen ist der Bronzerahmen durchgebrochen.

Fund-Nr. 728. Ledergurt und Dreiecksrahmen.

172. Breiter Jochgurt

Taf. 12; Abb. 92; 93.

Mat.: Leder, Bronze

Maße: Gesamt-L. noch 52,0 cm

Ledergurt (Rek.) L. noch 45,5 cm; Br. 11,4-11,9 cm; St. 0,5 cm

Bronzeknöpfe Dm. 1,3-1,5 cm; max. H. 0,4-0,5 cm

Bronzewecken Dm. 0,2-0,3 cm

Breiter Ledergurt, Leder als brauner Mulm erhalten, besetzt mit in Fünfer-Reihen angeordneten Bronzeknöpfen: flache, runde, glatte Bronzescheiben mit einer mittelständigen Öse auf der Rückseite; diese jeweils umgeben von einem quadratischen Gitter aufgereihter Bronzewecken; . Die Spitzen dieser kleinen Hohlbuckel sind durch das Leder hindurchgesteckt und auf der Rückseite alle nach einer Seite umgebogen; die Verzierung ist auf einer Länge von 33 cm erhalten, weiterer Verlauf und Aussehen des Lederbandes ist aus dem Befund heraus nicht ersichtlich. An einem Ende schließt der Ledergurt gerade ab, dort ist der Gurt um einen eisernen Stab geschlagen, der als Scharnierachse die Verbindung mit dem dreieckigen Bronzerahmen Kat.-Nr. 173 herstellt.

Fund-Nr. 646. 3 Bronzeknöpfe.

o. Fund-Nr. Bronzeknopf, mehrere

Fund-Nr. 653. Ledergurt und Rahmen.

Bronzeblechfragmente.

173. Dreieckiger Bronzerahmen

Taf. 12; Abb. 92.

Mat.: Bronze, Eisen

Maße: max. Br. 11,0 cm; L. 6,9 cm; St. 0,3-0,4 cm

Endring Dm. außen 2,2 cm, innen 1,5 cm; St. 0,35 cm

Eiserner Stab L. 11,05 cm; St. 0,5 cm

Dreieckiger Bronzerahmen aus drei rundstabigen Streben, die in einen Ring münden; die äußeren Streben durchbrochen von je zwei Ringen, die mittlere Strebe von einem Ring und einer Raute; an der Basis führt durch drei breite, horizontale Ösen ein eiserner Stab als Scharnierachse, Querschnitt rund. An einer Stelle ist der Bronzerahmen durchgebrochen.

Fund-Nr. 653. Ledergurt und Dreiecksrahmen.

174. Schmalere Jochgurt

Taf. 12; Abb. 96.

Mat.: Leder, Bronze

Maße: Gesamt-L. noch 27,2 cm

Ledergurt (rek.) max. Br. 5,25 cm; Br. 2,75-2,9 cm; St. 0,3 cm

Bronzeknöpfe Dm. 1,15-1,6 cm; max. H. -

Bronzewecken Dm. 0,2-0,3 cm

Schmalere Ledergurt, Leder als brauner Mulm erhalten, besetzt mit flachen, glatten Bronzeknöpfen in geometrischem Muster, in der Mitte der erhaltenen Partie ist der Gurt erweitert; das Muster setzt sich wie folgt zusammen: in quadratischen Einfassungen von kleinen, gewölbten Bronzewecken sind drei Knöpfe einzeln hintereinander angeordnet, dann folgen zwei Knopfpaare, abschließend wieder drei

einzelne Köpfe; die Verzierung ist auf einer Länge von 19 cm erhalten, der weitere Verlauf und das Aussehen des Ledergurtes ist aus dem Befund heraus nicht ersichtlich. An einem Ende schließt der Ledergurt gerade ab, dort ist der Gurt um einen eisernen Stab geschlagen, der als Scharnierachse die Verbindung mit dem dreieckigen Bronzerahmen Kat.-Nr. 175 herstellt. Die Zuordnung der Bronzewecken Fund-Nr. 665 und des Knopfes Fund-Nr. 666 ist unsicher, möglicherweise gehörten sie auch zu einem der Riemen Kat.-Nr. 192.

Fund-Nr. 665. Bronzeweckenreihe mit ankorrodiertem Leder; Maße: L. 2,3 cm; Br. 1,0 cm; St. 0,5 cm.

Fund-Nr. 666. Bronzeknopf, Maße: Dm. 1,95 cm; H. 0,6 cm.

Fund-Nr. 668. Bronzeknopf, Öse abgebrochen, Maße: Dm. 1,5 cm.

Fund-Nr. 665. Bronzewecken mit Leder.

Fund-Nr. 668. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 666. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 705. Ledergurt.

175. Dreieckiger Bronzerahmen

Taf. 12; Abb. 96.

Mat.: Bronze, Eisen

Maße: L. 4,5 cm; max. Br. 5,15 cm; St. 0,3 cm

Endring Dm. außen 2,05 cm; Dm. innen 1,4 cm; St. 0,32 cm

Eiserner Stab L. 5,1 cm; Dm. 0,4 cm

Dreieckiger Bronzerahmen aus drei rundstabigen Streben, die in einen Ring münden; die äußeren Streben sind an der Außenseite mit je drei kleinen Knubben versehen, die mittlere Strebe ist durchbrochen von einem Ring; an der Basis führt durch drei breite, horizontale Ösen ein eiserner Stab als Scharnierachse, Querschnitt rund.

Fund-Nr. 705. Dreiecksrahmen und Ledergurt

176. Schmalen Jochgurt

Taf. 12; Abb. 230.

Mat.: Leder, Bronze

Maße: Gesamt-L. noch 29,9 cm

Ledergurt (rek.) max. Br. 5,2 cm; Br. 2,8-3,4 cm; St. 0,5 cm

Bronzeknöpfe Dm. 1,3-1,6 cm; max. H. -

Bronzewecken Dm. 0,2-0,3 cm

Sehr stark fragmentierter und schlecht erhaltener, schmaler Ledergurt, Leder als brauner Mulm erhalten, mit flachen, glatten Bronzeknöpfen besetzt, die größtenteils aus ihrem Verband herausgerissen waren. Dem Befund nach war es jedoch ein Gegenstück zu dem Jochgurt Kat.-Nr. 174 und wurde dementsprechend rekonstruiert; die Verzierung ist auf einer Länge von 21 cm nachgewiesen und rekonstruiert; an einem Ende war der Ledergurt durch einen eisernen Stab als Scharnierachse mit dem dreieckigen Bronzerahmen Kat.-Nr. 177 verbunden.

Fund-Nr. 655. mehrere Bronzeknöpfe und -nieten

Fund-Nr. I/9. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 656. Bronzeknopf.

o. Fund-Nr. 3 Lederfragmente mit Bronzeresten.

177. Dreieckiger Bronzerahmen

Taf. 12; Abb. 230.

Mat.: Bronze, Eisen

Maße: L. 4,9 cm; max. Br. 5,2 cm; St. 0,3 cm

Endring Dm. außen 2,1 cm; Dm. innen 1,45 cm; St. 0,32 cm
Eiserner Stab L. 5,2 cm; Dm. 0,4 cm

Dreieckiger Bronzerahmen aus drei rundstabigen Streben, die in einen Ring münden; die äußeren Streben sind an der Außenseite mit je drei kleinen Knubben versehen, die mittlere Strebe ist durchbrochen von einem Ring; an der Basis führt durch drei breite, horizontale Ösen ein eiserner Stab als Scharnierachse, Querschnitt rund. Der Rahmen ist an mehreren Stellen durchgebrochen.

Fund-Nr. 641.

B 6. Messerförmige Anhänger [Kat.-Nr. 178-179]

178. Messerförmiger Anhänger

Taf. 12; Abb. 231.

Mat.: Bronze, Leder

Maße: L. 7,9 cm; St. 0,4-0,45 cm

Ringöse Dm. außen 1,35 cm; Dm. innen 0,8 cm; St. 0,27 cm

Lanzettförmige Öse L. außen 5,2 cm; innen 2,85 cm; max. Br. außen 1,35 cm; innen 0,6 cm

Lederschleife Br. 0,65 cm

Rundstabiger Anhänger mit einer Ringöse und einem lanzettförmigen, durchbrochen gearbeiteten Ende, d.h. nur eine Strebe biegt zur Seite aus, die andere Strebe ist gerade; der zentrale Stab weist einen etwas größeren Durchmesser auf; an der Ringöse Reste einer Lederschleife.

Fund-Nr. 799.

179. Messerförmiger Anhänger

Taf. 12; Abb. 231.

Mat.: Bronze, Leder

Maße: L. 7,75 cm; St. 0,35-0,45 cm

Ring Dm. außen 1,3 cm; Dm. innen; 0,7 cm; St. 0,3 cm

Lanzettförmige Öse L. außen 5,1 cm; innen 2,6 cm; max. Br. außen 1,3; innen 0,6 cm

Lederschleife Br. 0,85 cm

Rundstabiger Anhänger mit einer Ringöse und einem lanzettförmigen, durchbrochen gearbeiteten Ende, d.h. nur eine Strebe biegt zur Seite aus, die andere Strebe ist gerade; der zentrale Stab weist einen etwas größeren Durchmesser auf; an der Ringöse Reste einer Lederschleife.

Fund-Nr. 696.

B 7. Bronzeanhänger und Ringe [Kat.-Nr. 180-191]

180. Großer Anhänger

Taf. 13; Abb. 97.

Mat.: Bronze

Maße: Gesamt-H. 4,9 cm; Dm. Einschnürung 2,1 cm

Untere Kugel H. 2,4 cm; max. Dm. 3,3 cm

Obere Kugel H. 1,6 cm; max. Dm. 2,4 cm

Öse Dm. außen 2,0 cm; Dm. innen 0,6-1,1 cm; St. 0,6 cm

Oberes Loch Dm. 0,4 cm

Hohl gegossener Anhänger aus zwei verschiedenen großen, übereinander gesetzten Kugeln mit horizontalen, konzentrischen Rillen verziert; zwischen den beiden Kugeln befindet sich eine breitere Rille, die Basis des Anhängers ist glatt; an der Basis und am Scheitel befindet sich je ein Loch; unten zusätzlich eine halbkreisförmige Öse über der Öffnung.

Fund-Nr. 659.

181. Großer Anhänger

Taf. 13; Abb. 97.

Mat.: Bronze

Maße: Gesamt-H. 5,0 cm; Dm Einschnürung 2,1 cm

Untere Kugel H. 2,4 cm; max. Dm. 3,25 cm

Obere Kugel H. 1,6 cm; max. Dm. 2,4 cm

Öse Dm. außen 2,0 cm; Dm. innen 0,65-1,1 cm; St. 0,6 cm

Oberes Loch Dm. 0,4 cm

Hohl gegossener Anhänger aus zwei verschiedenen großen, übereinander angeordneten Kugeln, mit horizontalen, konzentrischen Rillen verziert; zwischen den beiden Kugeln befindet sich eine breitere Rille, die Basis des Anhängers ist glatt; an der Basis und am Scheitel befindet sich je ein Loch; unten zusätzlich eine halbkreisförmige Öse über der Öffnung.

Metallprobe (nach A. Hartmann):

Bronzelegierung mit folgender Zusammensetzung: Auf 100 Teile Kupfer kommen ca. 12 % Zinn, ca. 4 % Blei, 0,13 % Nickel, 0,017 % Wismut, 0,051 % Antimon, 0,19 % Arsen, 0,057 % Silber, sehr geringer Goldgehalt.

Fund-Nr. 667.

Fund-Nr. 1168. Metallprobe.

182. Kleiner Anhänger

Taf. 13; Abb. 97.

Mat.: Bronze

Maße: Gesamt-H. 3,7 cm; Dm. Einschnürung 1,55 cm

Untere Kugel H. 1,85 cm; max. Dm. 2,45 cm

Obere Kugel H. 1,1 cm; max. Dm. 1,7 cm

Öse Dm. außen 1,45 cm; Dm. innen 0,45-0,75 cm; St. 0,45 cm

Oberes Loch Dm. 0,3 cm

Hohl gegossener Anhänger aus zwei verschiedenen großen, übereinander gesetzten Kugeln, mit horizontalen, konzentrischen Rillen verziert; zwischen den beiden Kugeln befindet sich eine breitere Rille, die Basis des Anhängers ist glatt; an der Basis und am Scheitel befindet sich je ein Loch; unten zusätzlich eine halbkreisförmige Öse über der Öffnung.

Fund-Nr. 688.

183. Kleiner Anhänger

Taf. 13; Abb. 97.

Mat.: Bronze

Maße: -

Beschreibung nach Grabungsphotos, da der Anhänger nach der Freilegung verloren ging:

Anhänger aus zwei verschieden großen, übereinander gesetzten Kugeln, mit horizontalen, konzentrischen Rillen verziert; zwischen den beiden Kugeln befindet sich eine breitere Rille, die Basis des Anhängers ist glatt; an der Basis und am Scheitel befindet sich je ein Loch; unten zusätzlich eine halbkreisförmige Öse über der Öffnung.

Fund-Nr. 681.

184. Kleiner Anhänger

Taf. 13; Abb. 97.

Mat.: Bronze

Maße: Gesamt-H. 3,6 cm; Dm. Einschnürung 1,4 cm

Untere Kugel H. 1,8 cm; max. Dm. 2,4 cm

Obere Kugel H. 1,1 cm; max. Dm. 1,6 cm

Öse Dm. außen 1,4 cm; Dm. innen 0,5-0,85 cm; St. 0,35 cm

Oberes Loch Dm. 0,3 cm

Hohl gegossener Anhänger aus zwei verschieden großen, übereinander gesetzten Kugeln mit horizontalen, konzentrischen Rillen verziert; zwischen den beiden Kugeln befindet sich eine breitere Rille; die Basis des Anhängers ist glatt mit einer kleinen Delle; an der Basis und am Scheitel befindet sich je ein Loch; unten zusätzlich eine halbkreisförmige Öse über der Öffnung.

Fund-Nr. 679.

185. Kleiner Anhänger

Taf. 13; Abb. 97.

Mat.: Bronze

Maße: Gesamt-H. 3,6 cm; Dm. Einschnürung 1,4 cm

Untere Kugel H. 1,8 cm; max. Dm. 2,4 cm

Obere Kugel H. 1,1 cm; max. Dm. 1,6 cm

Öse Dm. außen 1,4 cm; Dm. innen 0,4-0,6 cm; St. 0,45 cm

Oberes Loch Dm. 0,3 cm

Hohl gegossener Anhänger aus zwei verschieden großen, übereinander gesetzten Kugeln mit horizontalen, konzentrischen Rillen verziert; zwischen den beiden Kugeln befindet sich eine breitere Rille; die Basis des Anhängers ist glatt; an der Basis und am Scheitel befindet sich je ein Loch; unten zusätzlich eine halbkreisförmige Öse über der Öffnung.

Fund-Nr. 680.

186. Großer Bronzering

Taf. 13; Abb. 97.

Mat.: Bronze

Maße: Dm. außen 3,2 cm; Dm. innen 2,3 cm; St. 0,5 cm

Lederrest Br. 1,2 cm

Rundstabiger, geschlossener Ring; mit ankorrodierten Lederresten; keine deutlichen Abnutzungsspuren.

Fund-Nr. 667.

187. Großer Bronzering

Taf. 13; Abb. 97.

Mat.: Bronze

Maße: Dm. außen 3,2 cm; innen 2,3 cm; St. 0,5 cm

Lederrest Br. 1,4 cm

Rundstabiger, geschlossener Ring; mit ankorrodierten Lederresten; keine deutlichen Abnutzungsspuren.

Fund-Nr. II/13,3.

188. Kleiner Bronzering

Taf. 13; Abb. 97.

Mat.: Bronze

Maße: Dm. außen 2,3 cm; Dm. innen 1,55 cm; St. 0,37 cm

Rundstabiger, geschlossener Ring.

Fund-Nr. 683.

189. Kleiner Bronzering

Taf. 13; Abb. 97.

Mat.: Bronze

Maße: Dm. außen 2,3 cm; Dm. innen 1,55 cm; St. 0,37 cm

Rundstabiger, geschlossener Ring; auf der Unterseite ankorrodiertes Leder.

Fund-Nr. 710.

190. Kleiner Bronzering

Taf. 13; Abb. 97.

Mat.: Bronze

Maße: Dm. außen 2,3 cm; Dm. innen 1,55 cm; St. 0,37 cm

Rundstabiger, geschlossener Ring; auf der Unterseite ankorrodiertes Leder.

Fund-Nr. 710.

191. Kleiner Bronzering

Taf. 13; Abb. 97.

Mat.: Bronze

Maße: Dm. außen 2,3 cm; Dm. innen 1,55 cm; St. 0,37 cm

Rundstabiger, geschlossener Ring; auf der Unterseite ankorrodiertes Leder.

Fund-Nr. 710.

*B 8. Riemen am Joch [Kat.-Nr. 192-193]*192. Riemen, die auf dem Joch lagen

Taf. 14.

Mat.: Bronze, Leder

Maße: Bronzeknöpfe: Dm. 1,2-2,1 cm; H. 0,45-0,7 cm

Lederband Br. ca. 3 cm; St. 0,3 cm

Von den Riemen, die auf dem Joch lagen, sind 48 runde, glatte, Bronzeknöpfe mit einer Öse auf der Rückseite, zahlreiche Bronzewecken und einige Lederfragmente erhalten, deren Zusammenhang verloren ging. Bei einem Lederstück ist die geometrische Anordnung der Bronzewecken und Knöpfe noch deutlich zu erkennen (Fund-Nr. 708), es entspricht dem Muster der Jochgurte Kat.-Nr. 170, 172, 174 und 176.

A. Vier Bronzeknöpfe bei dem Kugelaufsatz Kat.-Nr. 165

Fund-Nr. 716. Bronzeknopf, Öse abgebrochen, Maße: Dm. 2,0 cm.

Fund-Nr. 717. Bronzeknopf, Maße: Dm. 2,0 cm; H. 0,65 cm.

Fund-Nr. 718. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 719. Bronzeknopf, Maße: Dm 2,0 cm; H. 0,5 cm.

B. Vier Bronzeknöpfe bei dem Kugelhänger Kat.-Nr. 180

Fund-Nr. 682. Bronzeknopf; Maße: Dm. 2,0 cm; H. 0,5 cm.

Fund-Nr. II/13. 2 Bronzeknöpfe; a. Maß: Dm. 2,1 cm; b. ein Ösenfragment.

o. Fund-Nr. Bronzeknopf; Maße: Dm. 1,9 cm; H. 0,7 cm.

C. Acht Bronzeknöpfe nördlich des Wulstes

Fund-Nr. 709. 8 Bronzeknöpfe und Lederfragmente:

a. Bronzeknopf; Maß: Dm. 1,55 cm.

b. Bronzeknopf; Maß: Dm. 1,45 cm.

c. Bronzeknopf; Maße: Dm. 1,5 cm; H. 0,65 cm.

d. Bronzeknopf; Maße: Dm. 1,6 cm; H. 0,55 cm.

e. Fragment eines Bronzeknopfes.

f. Bronzeknopf; Maße: Dm. 1,7 cm H. 0,65 cm.

g. zwei Bronzeknöpfe, dicht nebeneinander auf ein Lederfragment ankorrodiert, auf der Rückseite jeweils Lederreste; Maße: Dm. 1,5 bzw. 1,65 cm.

h. mehrere Lederfragmente mit kleinen Zweckenreihen.

D. Acht Bronzeknöpfe in der mittleren Jochkerbe

Fund-Nr. 672. Bronzeflitter und kleine Bronzewecken wie an den Jochgurten.

Fund-Nr. 689. Bronzeknopf; Maße: Dm. 1,75 cm; H. 0,5 cm.

Fund-Nr. 690. Bronzeknopf; Maße: Dm. 1,55 cm; H. 0,5 cm.

Fund-Nr. 691. Bronzeflitter und Bronzewecken.

Fund-Nr. 698. Bronzeknopf; Maße: Dm. 1,5 cm; H. 0,5 cm.

Fund-Nr. 710. 4 Bronzeknöpfe, außer beim 2. Knopf auf der Rückseite jeweils Lederreste:

a. Maße: Dm. 1,6 cm; H. 0,6 cm.

b. Maße: Dm. 1,5 cm; H. 0,6 cm.

c. Maße: Dm. 1,6 cm; H. 0,6 cm.

d. Maße: Dm. 1,5 cm; H. 0,5 cm.

Fund-Nr. 709 oder 710. Bronzeknopf mit Lederfragmenten auf der Rückseite; Maße: Dm. 1,7 cm.

E. Zwei Bronzeknöpfe südlich des Wulstes

Fund-Nr. 669. Bronzeknopf; Öse abgebrochen; Maße: Dm. 1,7 cm.

Fund-Nr. 708. Lederband mit Bronzebesatz; Maße: L. noch 8 cm; Br. 3,1 cm; St. 0,3 cm;

ein Randfragment, auf dem deutlich die Reihen der Bronzewecken zu erkennen sind, ein

Bronzeknopf befindet sich noch in situ; auf der Rückseite ein Lederriemen (Br. 0,4 cm), der durch die Öse des Bronzeknopfes führt.

F. Vier Bronzeknöpfe auf dem Wagenkastenboden östlich der Jochmitte

Fund-Nr. 662. Bronzeknopf, Öse abgebrochen; Maße: Dm. 1,6 cm.

Fund-Nr. 663. Bronzeknopf; Maße: Dm. 1,45 cm; H. 0,5 cm.

Fund-Nr. 664. Bronzeknopf; Maße: Dm. 1,8 cm; H. 0,6 cm.

Fund-Nr. 673. Bronzeknopf; Maße: Dm. 1,65 cm; H. 0,7 cm.

G. Neun Bronzeknöpfe auf dem Wagenkastenboden westlich der Jochmitte

Fund-Nr. 678. Bronzeknopf, auf der Rückseite ankorrodiertes Leder; Maße: Dm. 1,7 cm.

Fund-Nr. 684. Bronzeknopf, verschollen.

Fund-Nr. 685. Bronzeknopf, verschollen.

Fund-Nr. 686. Bronzeknopf; Maße: Dm. 1,7 cm; H. 0,65 cm.

Fund-Nr. 699. Bronzeknopf; Maße: Dm. 1,3 cm; H. 0,5 cm.

Fund-Nr. 700. Bronzeknopf; Maße: Dm. 1,5 cm; H. 0,5 cm.

Fund-Nr. 701. Bronzeknopf; Maße: Dm. 1,3 cm; H. 0,5 cm.

Fund-Nr. 702. Bronzeknopf; Maße: Dm. 1,2 cm; H. 0,45 cm.

Fund-Nr. 703. Bronzeknopf; Maße: Dm. 1,6 cm; H. 0,6 cm.

H. Fünf Bronzeknöpfe bei dem Kugelhänger Kat.-Nr. 181

Fund-Nr. 707. 5 Bronzeknöpfe, Öse bei einem Knopf abgebrochen; bei allen Stücken Lederreste auf der Rückseite; Maße: Dm. 2 cm x 1,6-1,7 cm, 3 cm x 2,0-2,1 cm; außerdem kleine Lederfragmente mit Bronzewecken.

I. Drei (ursprünglich mindestens vier) Bronzeknöpfe bei dem Kugelaufsatz Kat.-Nr. 166

Fund-Nr. 706. fragmentierter Bronzeknopf; Maße: Dm. 2,0 cm; H. 0,5 cm.

Fund-Nr. 711. Bronzeknopf; Maße: Dm. 2,0 cm; H. 0,6 cm.

o. Fund-Nr. Bronzeknopf; Maße: Dm. 1,4 cm; H. 0,7 cm.

Fund-Nr. 662. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 663. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 664. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 669. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 672. Bronzeflitter.

Fund-Nr. 673. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 678. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 682. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 684. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 685. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 686. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 689. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 690. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 691. Bronzeflitter.

Fund-Nr. 698. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 699. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 700. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 701. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 702. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 703. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 706. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 707. Fünf Bronzeknöpfe,
Lederfragmente.

Fund-Nr. 708. Lederband mit Bronzebesatz.

Fund-Nr. 709. Acht Bronzeknöpfe,

Lederfragmente; Metallprobe [Nr. BW 94 V 609]

Fund-Nr. 710. Vier Bronzeknöpfe.

Fund-Nr. 711. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 716. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 717. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 718. Bronzeknopf.

Fund-Nr. 719. Bronzeknopf.

Fund-Nr. II/13. Zwei Bronzeknöpfe.

193. Bronzeknöpfe aus dem Jochbereich, die nicht mehr sicher einzelnen Gurten und Riemen zugeordnet werden können

Taf. 14.

Mat.: Bronze

Fund-Nr. 322. Zwei Bronzeknöpfe, einer mit abgebrochener Öse; Maße: Dm. 1,5 cm; H. 0,55 cm;
Scheibe St. 0,2 cm.

Fund-Nr. 394. halbe Kopfplatte eines Bronzeknopfes; Maße: Dm. 1,3 cm.

o. Fund-Nr. Bronzeknopf; Maße: Dm. 1,3 cm; H. 0,5 cm.

o. Fund-Nr. Bronzeknopf; Maße: Dm. 1,4 cm; H. 0,6 cm.

o. Fund-Nr. Metallprobe von einem Bronzeknopf [Nr. BW 272 a, b], Zuordnung nicht mehr möglich.

Fund-Nr. 322. 2 Bronzeknöpfe (abgesaugt).

o. Fund-Nr. Bronzeknöpfe und Lederfragmente

Fund-Nr. 394. Bronzeknopf (abgesaugt).

C. Kopfgeschirre und Leinen [Kat.-Nr. 194 - 224]

C 1. Westliches Kopfgeschirr [Kat.-Nr. 194-224]

C 1.1 Trense I [Kat.-Nr. 194-195]

194. Mundstück mit Schaumringen

Taf. 15; Abb. 98.

Mat.: Eisen

Maße: Gesamt-L. 16,1 cm; Gebißfreiheit 13 cm

Linkes (inneres) Trensenmitglied L. 9,0 cm; St. 1,2-1,3 cm

Rechtes (äußeres) Trensenmitglied L. 8,8 cm; St. 1,1-1,4 cm

Rechter Schaumring Dm. außen 3,7 cm; innen 2,2 cm; St. 0,8-0,9 cm

Linker Schaumring Dm. außen 3,95 cm; innen 2,7 cm; St. 0,7-0,8 cm

Zweiteiliges Mundstück; rechtes (äußeres) Trensenmitglied aus einem Eisenstab mit zu Ösen umgebogenen Enden, Querschnitt rund, Innenöse im rechten Winkel gegen die anderen Trensenösen gedreht; linkes (inneres) Trensenmitglied aus einem Eisenring, in der Mitte zusammengedrückt mit erweiterten Ösenenden, Querschnitt rund; in den Außenösen jeweils ein eiserner, rundstabiger, geschlossener Ring.

Fund-Nr. I/ 3. Mundstück, Ringe.

195. Trensenknebel

Taf. 15; Abb. 98.

Mat.: Holz (Art unbekannt), Eisen, Bronze.

Maße: Holzstange Dm. 1,25-1,35 cm; L. 29,5 cm (entlang der gebogenen Außenseiten), Bogendm. 17,0 cm (rek.)

Trensenknebelkappen L. 2,3-2,5 cm; Dm. 1,1-1,2 cm; St. 0,15 cm; Bronzestifte Kopf-Dm. 0,3-0,4 cm

Bronzebänder Br. 1,15-1,3 cm; St. 0,1 cm; Eisenstifte L. ca. 1 cm; Dm. 0,2 cm

Eisenkrampen St. 0,4 cm; mittlere Krampe, rechts Br. innen 1,5 cm, außen 2,2 cm; mittlere Krampe, links Br. innen 1,7 cm, außen 2,5 cm; seitliche Krampen Br. innen 1,0-1,2 cm; außen 1,6-2,0 cm.

Eisenringe Dm außen 3,0-3,1 cm; Dm. innen 1,85-2,1 cm; St. 0,5-0,6 cm

Zwei Trensenknebel aus Holz, halbkreisförmig gebogen. Mit zwölf aufgeschobenen Hülsen aus glattem Bronzeblech, Querschnitt flach-rechteckig, Abstand 0,5-1,0 cm, mit jeweils einem spitz zulaufenden Eisenstift (Querschnitt rund, flaches Kopfende) befestigt; so angeordnet, daß zwischen Trensenknebelkappe und nächstfolgender Eisenkrampe sich einmal zwei und einmal drei Bronzebänder befinden. Auf die Enden aufgesetzt kegelförmige Trensenknebelkappen aus Bronze, mit unregelmäßigen, konzentrischen Rillen profiliert, am Rand ein Bronzestift mit kugeligem Kopf, an den Spitzen der Kappen jeweils gegenüberliegend kleine Löcher (Dm. 0,3 cm). Je drei U-förmige, rundstabile, eiserne Krampen an der Innenseite der Knebel eingesetzt, wobei die Stifte durch den Holzknobel hindurch auf die äußere Seite reichen; die mittleren Krampen sind in die Außenösen des Mundstückes eingehängt, in die seitlichen Krampen sind je ein rundstabiger Eisenring eingehängt als Verbindung zum Riemenwerk; an diesen ankorrodierte Reste von Lederriemen, bei einem Ring auf der linken Seite eine 1,65 cm breite Einkerbung; an einem Ring ein sehr kleines Bronzefragment (Fragment einer Phalere) angerostet.

Fund-Nr. I/1. 1. (linker) Knobel.

Fund-Nr. I/2. Eisenring am 1. Knobel.

Fund-Nr. I/4. Eisenring am 2. Knobel.

Fund-Nr. I/5. 1. Knobel.

Fund-Nr. I/7. 2. (rechter) Knobel.

Fund-Nr. I/10. Holzfragmente, westlich der Trense gelegen.

Fund-Nr. 583. Trensenknebelkappe.

Fund-Nr. I/6. Trensenknebelkappe des 2. Knebels.

C 1.2 Große Phaleren [Kat.-Nr. 196-211]

196. Große Phalere

Taf. 17; Abb. 99.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 7,85 cm; H. 0,8 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; fast vollständig erhalten, aber leicht fragmentiert, ein kleiner Bereich ist stark zersplittert; Reste eines Eisenblechbuckels und Leder im Hohlbuckel.

Fund-Nr. 510.

197. Große Phalere

Taf. 17; Abb. 99.

Mat.: Bronze; Eisen, Leder

Maße: Dm. 7,6 cm; H. 0,85 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; verbogen, aber fast vollständig, eine Hälfte fragmentiert; Hohlbuckel gefüllt mit Eisen- und Lederresten.

Fund-Nr. 511.

198. Große Phalere

Taf. 16; Abb. 99.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 7,85 cm; H. 0,85 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; fragmentiert, fast vollständig; auf der Rückseite Eisen- und Lederreste in und um den Hohlbuckel herum, Bronzestift ragt auf der Rückseite dort hinaus.

Fund-Nr. 512.

199. Große Phalere

Taf. 17; Abb. 99.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 7,9 cm; H. 0,75 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit flachem Kugelkopf führt; fast vollständig, aber zersplittert; Hohlbuckel mit Eisenblech- und Lederresten gefüllt.

Fund-Nr. 513.

200. Große Phalere

Taf. 17; Abb. 99.

Mat.: Bronze, Eisen

Maße: Dm. 7,8 cm; H. 0,75 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; fast vollständig, wenige Risse; Hohlbuckel mit Eisenblechresten gefüllt.

Fund-Nr. 514.

201. Große Phalere

Taf. 17; Abb. 99.

Mat.: Bronze, Leder

Maße: Dm. 7,7 cm; H. 0,8 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; vollständig, eine Bruchstelle und wenige Risse; auf der Rückseite sind zwei Lederriemen (Fund-Nr. 587 und 588) erhalten, die sich unter der Mitte kreuzen.

Fund-Nr. 529.

202. Große Phalere

Taf. 17; Abb. 99.

Mat.: Bronze; Eisen, Leder

Maße: Dm. 7,85 cm; H. 0,8 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand (Kante auf der Unterseite sichtbar), in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; vollständig erhalten, wenige Risse; Eisen- und Lederfragmente in und um den Hohlbuckel herum, Bronzestift geht dort hindurch.

Fund-Nr. 542

o. Fund-Nr. Metallprobe [Nr. BW 354]

203. Große Phalere

Taf. 16; Abb. 99.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 7,75 cm; H. 0,7 cm; St. 0,05-0,1 cm

Bronzestift L. 1,1 cm; Dm. 0,4 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit flach gedrücktem Kugelkopf führt; stark fragmentiert, jedoch fast vollständig; im Hohlbuckel Eisen- und Lederreste (Br. 1,7 cm), Bronzestift in ganzer Länge erhalten.

Fund-Nr. 543.

o. Fund-Nr. Metallprobe [Probe Nr. BW 96 V 609]

204. Große Phalere

Taf. 16; Abb. 99.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 7,75 cm; H. 0,85 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; vollständig, leicht fragmentiert; Hohlbuckel auf der Rückseite mit Eisenblech- und Lederresten gefüllt.

Fund-Nr. 544.

205. Große Phalere

Taf. 16; Abb. 99.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 7,7 cm; H. 8,5 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; stark fragmentiert, zu 80% erhalten; im Hohlbuckel Eisenreste, dazu noch ein kleines Lederfragment.

Fund-Nr. 556.

206. Große Phalere

Taf. 16; Abb. 99; 100.

Mat.: Bronze

Maße: Dm. 8,0 cm (rek.); H. 0,8 cm (rek.); St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel mit Bronzestift; ca. 30 % erhalten, stark fragmentiert.

Fund-Nr. 557.

207. Große Phalere

Taf. 16; Abb. 99.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 7,75 cm; H. -; St. 0,05-0,1 cm

Lederriemen L. noch 5,4 cm; Br. 1,9 cm; St. 0,45 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand (Kante auf der Rückseite sichtbar), in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; fast vollständig erhalten, etwas fragmentiert, auf der Rückseite Fragmente einer Klammer aus Eisenblech und eines Lederriemens, vom Buckel bis zum Rand reichend.

Fund-Nr. 577.

208. Große Phalere

Taf. 16; Abb. 99.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 7,7 cm; H. 0,8 cm; St. 0,05-0,1 cm

Eisenklammer Br. 1,3 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; stark fragmentiert, aber fast vollständig erhalten; im Hohlbuckel auf der Rückseite Reste einer Eisenklammer und wenige Lederfragmente, Bronzestift geht durch das Eisenblech.

Fund-Nr. 579.

Fund-Nr. 611. Bronzefragment.

209. Große Phalere

Taf. 17; Abb. 99.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 7,7 cm; H. 0,7 cm; St. 0,05-0,1 cm

Eisenklammer Br. 1,7 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; stark fragmentiert, fast vollständig, Eisenblech- und Lederreste im Hohlbuckel.

Fund-Nr. 596.

210. Große Phalere

Taf. 16; Abb. 99.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 7,8 cm; H. 7,5 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; zu 80% erhalten, stark fragmentiert; Hohlbuckel gefüllt mit Eisen- und Lederresten.

Fund-Nr. 598.

211. Große Phalere

Taf. 16; Abb. 99.

Mat.: Bronze, Eisen

Maße: Dm. 7,65 cm; H. 0,8 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; stark fragmentiert, zu 65 % erhalten; im Hohlbuckel wenige Eisenreste, durch die der Bronzestift hindurchgeht.

Fund-Nr. 758.

C 1.3 Kleine Phaleren [Kat.-Nr. 212-219]

212. Kleine Phalere

Taf. 18; Abb. 99.

Mat.: Bronze

Maße: Dm. 3,1 cm (nach Röntgenbild); H. ?; St. ?

Beschreibung nach Photos und Röntgenbild, da die Phalere nach der Freilegung verloren ging:
Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; vollständig erhalten, wenige Risse.

Fund-Nr. 526.

213. Kleine Phalere

Taf. 18; Abb. 99.

Mat.: Bronze, Leder

Maße: Dm. 3,4 cm; H. 0,8 cm; St. 0,05-0,1 cm

Lederriemen Br. 1,7 cm bzw. 1,8 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; fast vollständig, eine Seite verbogen; Kante des gebördelten Randes auf der Rückseite sichtbar; auf der Rückseite Fragmente von zwei sich kreuzenden Riemen.

Fund-Nr. 591.

214. Kleine Phalere

Taf. 18; Abb. 99.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 3,15 cm; H. -; St. 0,05-0,1 cm

Eisenklammer L. 2,7 cm; Br. 1,1 cm; Lederriemen Br. 1,6 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; vollständig, eine Bruchstelle; auf der Rückseite Reste der Eisenklammer, darüber ein querlaufender Lederriemen.

Fund-Nr. 599.

215. Kleine Phalere

Taf. 18; Abb. 99.

Mat.: Bronze, Eisen

Maße: Dm. 3,3 cm; H. 0,8 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; fast vollständig erhalten, wenige Risse; Eisenreste im Hohlbuckel.

Fund-Nr. 603.

216. Kleine Phalere

Taf. 18; Abb. 99.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 3,4 cm; H. 0,7 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; fast vollständig erhalten, leicht fragmentiert; auf der Rückseite Eisen- und Lederreste, Bronzestift geht hindurch.

Fund-Nr. 607.

217. Kleine Phalere

Taf. 18; Abb. 99.

Mat.: Bronze, Eisen

Maße: Dm. 3,6 cm; H. 0,7 cm; St. 0,05-0,1 cm

Eisenklammer L. 2,2 cm; Br. 1,4 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; leicht fragmentiert, fast vollständig; auf der Rückseite rechteckiges Fragment einer Klammer aus Eisenblech.

Fund-Nr. 615.

218. Kleine Phalere

Taf. 18; Abb. 99.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 3,4 cm; H. 0,9 cm; St. 0,05-0,1 cm

Eisenklammer L. 2,0 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; zu 75 % erhalten, nicht zerbrochen; auf der Rückseite Reste einer Eisenklammer und von Lederriemen.

Fund-Nr. 616.

219. Kleine Phalere

Taf. 18; Abb. 99.

Mat.: Bronze

Maße: Dm. 3,4 cm; H 0,8 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; zur Hälfte erhalten, sehr stark fragmentiert; im Hohlbuckel Fragment des Bronzestiftes erhalten, keine Eisen- oder Lederreste.

Fund-Nr. 753.

C 1.4 Spiralen, Knebel, Niete, Riemen [Kat.-Nr. 220-224]

220. Spiralen

Taf. 18; Abb. 99; 232.

Mat.: Bronze

Maße: L. bis zu 1,7 cm; Dm. innen 0,5-0,7 cm; Dm. außen 1,0-1,1 cm

Draht Br. 0,35-0,45 cm; St. 0,15-0,2 cm

Mehrere aus Bronzedraht gewickelte Spiralen und Spiralfragmente, in drei Strängen angeordnet (vgl. Kap. 3.4.4; 6.3.4); bei den vollständig erhaltenen Stücken laufen die Drahtenden spitz aus. Im Röntgenphoto ist zu erkennen, daß die Drähte aus schmalen, zusammengerollten und flachgedrückten Blechstreifen bestehen; die Fuge liegt auf der Innenseite der Spiralen. Nicht alle Spiralen, die auf dem Befundplan festgehalten wurden, haben sich erhalten.

Spiralenstrang A und B

Fund-Nr. 794. A. ein Ende abgebrochen, 2 Windungen; Maße: L. noch 0,95 cm.

B1. ein Ende abgebrochen, 4 Windungen; Maße: L. noch 1,4 cm.

B2. Fragment, 3 Windungen; Maße: L. noch 1,6 cm.

C. beide Enden abgebrochen, 4 Windungen; Maße: L. noch 1,9 cm.

D. ein Ende abgebrochen, 2 Windungen; Maße: L. noch 0,9 cm.

E. Fragment, 4 Windungen; Maße: L. noch 1,7 cm.

G. Fragment, 3 Windungen; Maße: L. noch 1,05 cm.

- H. ein Ende abgebrochen, 4 Windungen; Maße: L. noch 1,55 cm.
 I. vollständig erhalten, 3 Windungen; Maße: L. 1,45 cm (nicht abgebildet).

Spiralenstrang C

- Fund-Nr. 754. A. vollständig erhalten, 3 Windungen; Maße: L. 1,5 cm.
 B. fragmentiert, 1 Windung; Maße: L. noch 0,6 cm.

Keinem Strang eindeutig zuzuordnen

- Fund-Nr. 725/9. Bronzefragmente aus den organischen Proben Fund-Nr. 725 (Kammerboden auf der Osthälfte der Kammer). Zuordnung zu den Spiralen Kat.-Nr. 220 ist nicht ganz sicher (nicht abgebildet).

Fund-Nr. 725/9.

Fund-Nr. 794 A - E, G - I.

Fund-Nr. 754 A, B.

221. T-förmiger Bronzeknebel

Taf. 18; Abb. 99; 233.

Mat.: Bronze

Maße: L. 3,8 cm; St. 0,35 cm; Stabknebel Br. 1,9 cm; Ringöse Dm. außen 1,35 cm; Dm. innen 0,7 cm

Rundstabiger Bronzeknebel; an einem Ende eine kleine Ringöse, am anderen Ende im rechten Winkel mittig angesetzter Stabknebel, der Längsstab ist in der Vertikalen gebogen.

Fund-Nr. 608.

222. Bronzeniete

Taf. 18.

Mat.: Bronze

Maße: Gesamt-L. 0,9 cm; Kugelkopf Dm. 0,4 cm

Halbkugel H. 0,8 cm; max. Dm. 0,9 cm

Stift mit einem kugeligen, massiven Kopf, auf dem eine kleine, hohle Halbkugel aufgeschoben ist.
 Stift mit kugeligem Kopf, knapp unter dem Kopf gebrochen, daran Fragment eines Bronzebleches.

Fund-Nr. I/8.

223. Bronzeniet

Taf. 18; Abb. 99.

Mat.: Bronze

Maße: Kugelkopf Dm. 0,45 cm

Stift mit Kugelkopf, knapp darunter abgebrochen, noch anhaftende Reste einer kleinen Halbkugel.

Fund-Nr. 610.

224. Riemenwerk I

Mat.: Leder, Eisen, Bronze

Maße: Br. 0,9-1,1 cm bzw. 1,7-2,2 cm; St. 0,3 cm

Trensenriemen

Fund-Nr. I/2. In sich gedrehter Lederriemen; Enden fast gerade; Maße: L. noch 3,4 cm; Br. 0,9 cm; St. 0,25 cm.

Fund-Nr. 591. Ein Lederfragment, verbunden mit der Phalere Kat.-Nr. 213; ein etwas längerer Riemen, leicht gebogen, Enden gerade, Maße: L. noch 8,2 cm; Br. 1,1 cm; St. 0,3 cm.

Frontriemen

Fund-Nr. 563. (Taf. 17; Abb. 104) Lederriemen, teilweise doppelt, endet in einer Schlaufe mit einem kleinen Bronzering, kreuzt sich mit dem Riemen Fund-Nr. 565 (Beschreibung vgl. Kap. 3.4.4), mindestens ein Niet zur Befestigung der Phaleren. Maße: L. noch ca. 21 cm; Br. 1,4 cm; St. 0,3 cm.

Bronzering, rundstabig, aus Draht zusammengebogen; Maße: Dm. außen 1,1 cm; St. 0,1 cm.
Eisenzwingen: schmale Bänder, Verschuß ist nicht mehr zu erkennen; Maße: Br. 0,7 cm; St. 0,1 cm.

Nasenriemen

Fund-Nr. 565. Lederriemen, sehr schlecht erhalten; Maße: L. noch 7,2 cm; Br. 1,7 cm.

Fund-Nr. 566. Lederriemen; Maße: L. noch 2,2 cm; Br. 1,6 cm.

Fund-Nr. 587. Lederriemen, sehr schlecht erhalten; Maße: L. noch 3,7 cm; Br. 2,1 cm; St. 0,4 cm. Ein weiterer Lederriemen, im Verlauf einmal geknickt, Enden fragmentiert; Maße: L. noch ca. 4,0 cm; Br. 1,7 cm; St. 0,3 cm.

Backenriemen (A-Seite)

Fund-Nr. 567. Lederriemen, nicht durchgängig erhalten; Maße: L. noch 5,0 cm; Br. 1,9 cm.

Backenriemen (B-Seite)

Fund-Nr. 593. Lederriemen; Maße: L. noch 3,5 cm; Br. 2,1 cm.

Stirnriemen und Kehlriemen

Fund-Nr. 601. Breiter Lederriemen; Maße: Br. ca. 1,9 cm.

Fund-Nr. 605. Breiter Lederriemen.

Genickriemen und Kehlriemen

Fund-Nr. 606. Schmalere Lederriemen

Fund-Nr. 609. Großes Lederfragment, auf 7 cm Länge 1,7 cm breit, im breiteren Bereich Spuren von Bronzegegenständen und Bronzeniete; Maße: L. noch 14,4 cm; Br. 1,7-2,8 cm; St. 0,3 cm

Fund-Nr. 769. Lederriemen, nicht geborgen; Maße: Br. ca. 1,8 cm.

Fund-Nr. 770. Kleine Lederfragmente; Maße: Br. ca. 2,2 cm

Fund-Nr. 770a. Drei Lederfragmente; Maße: ca. 0,5 cm x 0,7 cm; wahrscheinlich zu Fund-Nr. 770 gehörig

Fund-Nr. 563.

Fund-Nr. 565.

Fund-Nr. 566.

Fund-Nr. 567.

Fund-Nr. 587.

Fund-Nr. 591.

Fund-Nr. 593.

Fund-Nr. 601.

Fund-Nr. 605.

Fund-Nr. 606.

Fund-Nr. 609.

Fund-Nr. 769.

Fund-Nr. 770.

Fund-Nr. I/2.

C 2. Östliches Kopfgeschirr [Kat.-Nr. 225-254]

C 2.1 Trense II [Kat.-Nr. 225-226]

225. Mundstück mit Schaumringen

Taf. 19; Abb. 235.

Mat.: Eisen

Maße: Gesamt-L. 17,2 cm; Gebißfreiheit: 13 cm

Rechtes (inneres) Teilstück: L. 9,7 cm; St. 0,9-1,2 cm

Linkes (äußeres) Teilstück: L. 9,5 cm; St. 1,1-1,4 cm

Linker Schaumring Dm außen 3,9 cm; innen 2,5 cm; St. 0,7 cm

Rechter Schaumring Dm. außen 4,4 cm; innen 2,9 cm; St. 0,7-0,8 cm

Zweiteiliges Mundstück; linkes (äußeres) Trensglied aus einem Eisenstab mit zu Ösen umgebogenen Enden, bei diesem Exemplar sind die Stoßfugen im Bereich der Ringenden noch zu erkennen, Innenöse im rechten Winkel gegen die anderen Trensenösen gedreht; rechtes (inneres) Trensglied aus einem Eisenring, in der Mitte zusammengedrückt mit erweiterten Ösenenden, in der Mitte ein Stück herausgebrochen; in den Außenösen jeweils ein eiserner, rundstabiger Ring.

Fund-Nr. II/6. Mundstück, Ringe

226. Trensenknebel

Taf. 19; Abb. 235.

Mat.: Holz (Art unbekannt), Eisen, Bronze.

Maße: Holzstange Dm. 1,25-1,5 cm; L. 29,5 cm (entlang der gebogenen Außenseiten); Bogendm. 16,5 cm (rek.)

Trensenknebelkappen L. 2,4-2,6 cm; Dm. 1,2-1,3 cm; St. 0,15 cm; Bronzestift Kopf-Dm. 0,3-0,4 cm

Bronzebänder Br. 1,1-1,3 cm; St. 0,1 cm; Eisenstifte L. ca. 1,0-1,2 cm; Dm. 0,2 cm

Eisenkrampen: St. 0,4-0,5 cm; mittlere Krampe, rechts Br. innen 1,4 cm, außen 2,2 cm; mittlere Krampe, links Br. innen 1,8 cm, außen 2,6 cm; seitliche Krampen Br. innen 1,1-1,2 cm; außen 1,9-2,0 cm

Eisenringe: Dm. außen 2,9-3,1 cm; innen 1,8-2,0 cm; St. 0,5-0,6 cm

Lederriemen Br. rechts 1,3 bzw. 1,65 cm

Zwei Trensenknebel aus Holz, halbkreisförmig gebogen. Mit zwölf aufgeschobenen Hülsen aus glattem Bronzeblech, Querschnitt flach-rechteckig, Abstand 0,4-1,3 cm, mit je einem Eisenstift (Querschnitt rund, flaches Kopfende) befestigt; so angeordnet, daß zwischen Trensenknebelkappe und nächstfolgender Eisenkrampe sich einmal zwei und einmal drei Bronzebänder befinden. Auf die Enden aufgesetzt kegelförmige Trensenknebelkappen aus Bronze, mit unregelmäßigen, konzentrischen Rillen profiliert,; am Rand ein Bronzestift mit kugeligem Kopf, an den Spitzen jeweils gegenüberliegende kleine Löcher (Dm. 0,3 cm). Je drei U-förmige, rundstabige, eiserne Krampen an der Innenseite der Knebel eingesetzt, wobei die Stifte durch den Holzknobel hindurch auf die äußere Seite reichen, eine Krampe am linken Knobel ist fragmentiert; die mittleren Krampen sind in die Außenösen des Mundstückes eingehängt, in die seitlichen Krampen sind je ein rundstabiger Eisenring eingehängt als Verbindung zum Riemenwerk; an diesen Reste oxydierter Lederriemen, einmal ein Bronzefragment (Randstück einer Phalere) angerostet.

Fund-Nr. II/3. 1. Knobel mit Eisenring

Fund-Nr. II/4. 1. (linker) Knobel

Fund-Nr. II/5. Eisenring des 1. Knobels,
Bronzefragment

Fund-Nr. II/9. 2. (rechter) Knobel

Fund-Nr. II/10. zwei Stifte

Fund-Nr. II/13. 2. Knobel

C 2.2 Große Phaleren [Kat.-Nr. 227-242]

227. Große Phalere

Taf. 21; Abb. 100.

Mat.: Bronze, Leder

Maße: Dm. 7,9 cm; H. 0,7 cm; St. 0,05-0,1 cm

Lederriemen Br. 1,8 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; annähernd vollständig erhalten, stellenweise fragmentiert, teilweise nach unten verbogen; auf der Rückseite zwei sich im rechten Winkel kreuzende Riemen, Kreuzung ist versetzt von der Phalerenmitte.

Metallanalyse (nach U. Zwicker):

Die Patina verschiedener Zierscheiben ist dadurch aufgefallen, daß sie an der Innenseite eine violette Färbung und auf der Außenseite eine dunkelgrüne Farbe aufweist. Ein Vergleich der Patina auf der Innenseite der Schicht mit der Außenseite bei Phalere Kat.-Nr. 227 zeigt, daß die Schicht auf der Innenseite, also auf der dem Metall anliegenden Seite an Zinn angereichert ist.

Fund-Nr. 515.

o. Fund-Nr. Metallprobe [Nr. BW 350 c]

228. Große Phalere

Taf. 21; Abb. 100.

Mat.: Bronze, Eisen

Maße: Dm. 7,7 cm; H. 0,9 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; fast vollständig, am Rand fragmentiert; im Hohlbuckel noch Reste eines Buckels aus Eisenblech.

Metallanalyse (nach U. Zwicker):

Im Gefüge der Patinaschicht der Phalere Kat.-Nr. 228 wurde im Bereich von P1 nur Kupfer und Calcium und im Bereich von P2 Aluminium und Chlor neben Kupfer ermittelt.

Fund-Nr. 516.

o. Fund-Nr. Metallprobe [Nr. BW 350 b]

229. Große Phalere

Taf. 21; Abb. 100; 102.

Mat.: Bronze, Eisen

Maße: Dm. 7,3 cm; H. 0,7 cm; St. 0,05-0,1 cm

Eisenklammer L. 3,0 cm; Br. 1,3 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; fast vollständig, nur wenig fragmentiert; auf der Rückseite geht der Bronzestift durch einen Buckel aus Eisenblech, der in der Mitte einer fragmentierten, rechteckigen Eisenklammer sitzt.

Metallanalyse (nach U. Zwicker):

Das Gefüge der Phalere Kat.-Nr. 229 zeigt Einschlüsse und Korrosionslöcher [Untersuchungsbericht 390/84, Abb. 43/44]. Im Kupfer-Zinn-Sulfid des Bereiches von P1 wird Eisen, Nickel und Blei, in

dem des Bereiches von P2 Magnesium, Arsen, Selen, Eisen, Antimon und Blei, in dem des Bereiches P3 Magnesium, Eisen, Chlor und ebenfalls Silber, Antimon und Blei, in der Matrix des Bereiches von P4 Zinnbronze mit Gehalten an Eisen und Nickel gefunden.

Fund-Nr. 517.

Fund-Nr. 1178. Metallprobe [Nr. BW 340; BW 350 a].

230. Große Phalere

Taf. 21; Abb. 100.

Mat.: Bronze, Eisen

Maße: Dm. 7,75 cm; H. 0,9 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; vollständig erhalten, leicht fragmentiert; im Hohlbuckel noch wenige Reste der Eisenklammer.

Fund-Nr. 518.

231. Große Phalere

Taf. 21; Abb. 100.

Mat.: Bronze, Eisen

Maße: Dm. 7,75 cm; H. 0,85 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; zu 75% erhalten, fragmentiert; geringe Eisenreste im Hohlbuckel, aus denen der Bronzestift herausragt.

Fund-Nr. 519.

232. Große Phalere

Taf. 21; Abb. 100.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 7,7 cm; H. 0,9 cm; St. 0,05-0,1 cm

Lederriemen Br. 1,4 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; fast vollständig, mit vielen Brüchen; Eisenreste im Hohlbuckel, sowie Fragmente von zwei sich kreuzenden Lederriemen.

Fund-Nr. 520.

233. Große Phalere

Taf. 20; Abb. 100.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 7,7-7,9 cm; H. 0,8 cm; St. 0,05-0,1 cm

Lederriemen Br. 1,3 bzw. 1,8 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; fast vollständig, mit Brüchen; auf der Rückseite Fragmente von zwei sich kreuzende Lederriemen; Eisenreste im Hohlbuckel.

Fund-Nr. 521.

234. Große Phalere

Taf. 20; Abb. 100.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 7,7 cm; H. 0,8 cm; St. 0,05-0,1 cm

Lederriemen Br. 1,75 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; fast vollständig, nur wenig fragmentiert, leicht verbogen; im Hohlbuckel geringe Reste einer Eisenklammer, Bronzestift geht durch das Eisenblech; auf der Oberseite ein Lederriemen festkorrodiert, führt über die Mitte der Scheibe.

Fund-Nr. 522.

235. Große Phalere

Taf. 21; Abb. 100.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 7,8 cm; H. 0,75 cm; St. 0,05-0,1 cm

Lederriemen Br. 1,7 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; fast vollständig erhalten, leicht fragmentiert; auf der Rückseite Eisenreste im Hohlbuckel sowie Lederreste.

Fund-Nr. 523.

236. Große Phalere

Taf. 20; Abb. 100.

Mat.: Bronze, Eisen

Maße: Dm. 7,8 cm; H. 0,8 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; zu 80% erhalten, fragmentiert; im Hohlbuckel Fragment eines Eisenbleches, Stiftende geht hindurch.

Fund-Nr. 524.

237. Große Phalere

Taf. 20; Abb. 100.

Mat.: Bronze, Eisen

Maße: Dm. 7,7 cm; H. 0,8 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; fast vollständig, eine Hälfte stark fragmentiert; wenige Eisenreste im Hohlbuckel.

Fund-Nr. 525.

238. Große Phalere

Taf. 20; Abb. 100.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder
 Maße: Dm. 7,7-8,0 cm; H. 0,8 cm; St. 0,05-0,1 cm
 Lederriemen Br. 1,7 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; zu 75% erhalten, stark fragmentiert; Eisen- und Lederfragmente im Hohlbuckel.

Fund-Nr. 553.

239. Große Phalere

Taf. 20; Abb. 100.
 Mat.: Bronze, Eisen, Leder
 Maße: Dm. 7,7 cm; H. 0,8 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; zu 75% erhalten, stark fragmentiert; Eisen- und Lederreste im Hohlbuckel.

Fund-Nr. 554.

240. Große Phalere

Taf. 20; Abb. 100.
 Mat.: Bronze, Eisen, Leder
 Maße: Dm. 7,8 cm; H. 0,75 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; zu 65% erhalten, fragmentiert; sehr wenige Eisen- und Lederreste im Buckel, Stift geht hindurch.

Fund-Nr. 558.

241. Große Phalere

Taf. 21; Abb. 100.
 Mat.: Bronze, Eisen, Leder
 Maße: Dm. 8,3 cm; H. 0,9 cm; St. 0,05-0,1 cm
 Eisenklammer L. 0,7-1,0 cm; Br. 0,5 cm
 Lederriemen Br. 1,8 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; zu 75% erhalten, fragmentiert; im Hohlbuckel Reste von Eisenblech und Lederriemen; dazu lang-rechteckige, dünne Fragmente der Eisenklammer (Fund-Nr. 751).

Fund-Nr. 578. Phalere.

Fund-Nr. 751. Eisenklammer.

242. Große Phalere

Taf. 20; Abb. 100.
 Mat.: Bronze, Eisen
 Maße: Dm. 7,9 cm; H. 0,9 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; zu 65% erhalten, fragmentiert; Reste von Eisen im Hohlbuckel erhalten.

Fund-Nr. 740.

C 2.3 Kleine Phaleren [Kat.-Nr. 243-250]

243. Kleine Phalere

Taf. 22; Abb. 100.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 3,3 cm; H. 0,85 cm; St. 0,05-0,1 cm

Eisenklammer L. 1,8 cm; Br. 1,7 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand (Kante auf der Rückseite erkennbar), in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzeniet mit Kugelkopf führt; vollständig erhalten, nicht zerbrochen; auf der Rückseite ein rechteckiges Fragment einer Klammer aus Eisenblech, daran auch Lederreste.

Fund-Nr. II/7.

244. Kleine Phalere

Taf. 22; Abb. 100.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 3,35 cm; H. 0,8 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand (Kante auf der Rückseite erkennbar), in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; zu 75% erhalten; auf der Rückseite Fragmente einer Eisenklammer und eines Lederriemens.

Fund-Nr. II/12.

245. Kleine Phalere

Taf. 22; Abb. 100.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 3,45 cm; H. 0,65 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand (Kante auf der Rückseite gut zu erkennen), in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; fast vollständig erhalten, jedoch fragmentiert; auf der Rückseite Eisenblechreste und darüber Fragment eines Lederriemens.

Fund-Nr. 527.

246. Kleine Phalere

Taf. 22; Abb. 100.

Mat.: Bronze, Eisen

Maße: Dm. 3,6 cm; H. 0,8 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand(Kante auf der Rückseite erkennbar), in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; zu 65% erhalten, leicht fragmentiert; im Hohlbuckel Eisenblechreste, durch die der Bronzestift hindurchgeht.

Fund-Nr. 528.

247. Kleine Phalere

Taf. 22; Abb. 100.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 3,05 cm (rek); H. 0,7 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; zu Hälfte erhalten, fragmentiert, Rand verbogen; im Hohlbuckel Eisenblech und Lederreste.

Fund-Nr. 555.

248. Kleine Phalere

Taf. 22; Abb. 100; 102.

Mat.: Bronze, Eisen, Leder

Maße: Dm. 3,25 cm; H. 0,8 cm; St. 0,05-0,1 cm

Eisenklammer Br. 0,7 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt; zu 75% erhalten, wenige Risse; auf der Rückseite Reste einer Eisenklammer, durch die der Bronzestift hindurchgeht, und Lederfragmente.

Fund-Nr. 576.

249. Kleine Phalere

Taf. 22; Abb. 100.

Mat.: Bronze

Maße: Dm. 3,2 cm (rek.); H. 0,7 (rek.); St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel; zu 25% erhalten.

Fund-Nr. 736.

250. Kleine Phalere

Taf. 22; Abb. 100.

Mat.: Bronze

Maße: Dm. 3,45 cm; H. 0,7 cm; St. 0,05-0,1 cm

Flache, annähernd runde Bronzescheibe mit gebördeltem Rand, in der Mitte ein Hohlbuckel, durch den ein Bronzestift mit Kugelkopf führt, vollständig erhalten, aber fragmentiert; auf der Rückseite Eisenfragmente und Lederreste, aus denen das Ende des Bronzestiftes herausragt.

Fund-Nr. 741.

C 2.4 Spiralen, Knebel, Niete, Riemen [Kat.-Nr. 251-254]

251. Spiralen

Taf. 22; Abb. 100; 235.

Mat.: Bronze

Maße: L. bis zu 2,6 cm; Dm. innen 0,55-0,7 cm; Dm. außen 0,9-1,1 cm

Draht Br. 0,35-0,4 cm; St. 0,15-0,2 cm

Mehrere aus Bronzedraht gewickelte Spiralen und Spiralfragmente, in drei Strängen angeordnet (vgl. Kap. 3.4.4); bei den vollständig erhaltenen Stücken laufen die Drahtenden spitz aus. Im Röntgenphoto ist zu erkennen, daß die Drähte aus schmalen, zusammengerollten und flachgedrückten Blechstreifen bestehen, die Fuge liegt auf der Innenseite der Spiralen.

Spiralenstrang D

Fund-Nr. 747. A. ein Ende abgebrochen, 3 Windungen; Maße: L. 1,15 cm.

B. vollständig, 4 Windungen; Maße: L. 1,5 cm.

C. ein Ende gebrochen, 5 Windungen; Maße: L. 2,6 cm (nicht abgebildet).

D. fragmentiert, 4 Windungen; Maße: L. 1,95 cm (nicht abgebildet).

Spiralenstrang E

Fund-Nr. 746. A. vollständig, 3 Windungen; Maße: L. 1,6 cm.

B. beide Enden abgebrochen, 4 Windungen; Maße: L. 1,6 cm.

Spiralenstrang F

Fund-Nr. 745. A. vollständig erhalten, 6 Windungen; Maße: L. 2,5 cm.

B. vollständig, 3 Windungen; Maße: L. 1,1 cm.

C. vollständig, 3 Windungen; Maße: L. 1,25 cm.

Keinem Strang eindeutig zuzuordnen

Fund-Nr. 744. A. vollständig erhalten, 4 Windungen; Maße: L. 1,6 cm.

B. ein Ende abgebrochen, 3 Windungen; Maße: L. 1,1 cm.

ohne Nr. ein Ende abgebrochen, 2 Windungen; Maße: L. 1,1 cm.

Fund-Nr. 744 A, B.

Fund-Nr. 745 A-C.

Fund-Nr. 746 A, B.

Fund-Nr. 747 A-D.

252. T-förmiger Bronzeknebel

Taf. 22; Abb. 100; 236.

Mat.: Bronze

Maße: L. 3,55 cm; St. 0,35 cm; Stabknebel Br. 2,0 cm; Ringöse Dm. außen 1,4 cm; Dm. innen 0,6-0,75 cm

Rundstabiger Bronzeknebel, an einem Ende eine kleine innen D-förmige Ringöse, am anderen Ende im rechten Winkel mittig angesetzter Stabknebel; der Längsstab ist in der Vertikalen gebogen.

Fund-Nr. 737.

253. Bronzeniet

Taf. 22; Abb. 100; 236.

Mat.: Bronze

Maße: L. noch 0,6 cm; Kugelkopf Dm. 0,4-0,45 cm; Schaft Dm. 0,25 cm

In zwei Stücke gebrochener Bronzestift: Endstück mit Kugelkopf und Schaft, leicht gekrümmt, runder Querschnitt.

Fund-Nr. 738.

254. Riemenwerk II

Mat.: Leder, Bronze

Maße: Br. ca. 0,9 bzw. 1,5-1,7 cm; St. ca. 0,2 cm.

Trensenriemen

Fund-Nr. 562 (= Fund-Nr. II/1; II/2). Lederriemen, zwei Fragmente, ein Ende hochgebogen; Maße: L. noch 3,0 bzw. 2,7 cm; Br. 0,8-0,9 cm; St. 0,3 cm.

Fund-Nr. II/8. Lederriemen.

Frontriemen

Fund-Nr. 561. Fragment einer Lederschleife mit einem Bronzering; Maße des Riemens: 0,5 cm x 0,5 cm, Ansatz der Lederschleife auf 1,2 cm Br. noch zu sehen.

Bronzering, rundstabig, aus Draht zusammengebogen (Taf. 22); Maße: Dm. außen 1,2 cm; St. 0,15 cm.

Fund-Nr. 589. Lederriemen; Maße: Br. ca. 1,5 cm.

Fund-Nr. 732. Ledermulm.

Nasenriemen

Fund-Nr. 571. Lederriemen; Fragment mit Loch eines Bronzestifts (Dm. 0,2 cm), daran Oxydationsspuren; Maße: L. noch 15,5 cm; Br. 1,6 cm; drei kleine Fragmente; Maße: L. zusammen noch 4,0 cm; Br. 1,7 cm; St. 0,2 cm; zwei kleine Fragmente; Maße: je 1,3 cm x 0,9 bzw. 1,4 cm; ein Lederfragment noch mit Bronzestift (Dm. 0,25 cm).

Fund-Nr. 581. Lederriemen mit Riemenkreuzung (s. Kap. 3.4.4), im Verlauf leicht S-förmig, mehrere Flecken mit Bronzeoxyd; Maße: L. noch ca. 17,5 cm; Br. 1,6 cm; St. 0,3 cm.

Backenriemen (A-Seite)

Fund-Nr. 572. Fragmentierter Lederriemen; Maße: L. zusammen noch 15 cm; Br. 1,7 cm.

Fund-Nr. 584. Breiter Lederriemen; Maße: Br. ca. 1,7 cm.

Backenriemen (B-Seite)

Fund-Nr. 582. Lederriemen, Kreuzung mit dem Riemen Fund-Nr. 581 (vgl. Kap. 3.4.4); Maße: L. noch 2,1 cm, Br. 1,7 cm.

Genickriemen

Fund-Nr. 735. Ledermulm mit kleinen Eisenteilen.

Fund-Nr. 742. Schmäler Lederriemen; Maße: Br. ca. 1,2 cm.

Kehlriemen

Fund-Nr. 733. Lederriemen, nicht erhalten; Maße: Br. ca. 1,5 cm.

Fund-Nr. 561.

Fund-Nr. 562 (= Fund-Nr. II/1 und II/2)

Fund-Nr. 571.

Fund-Nr. 572.

Fund-Nr. 589.

Fund-Nr. 732.

Fund-Nr. 733.

Fund-Nr. 735.

Fund-Nr. 581.
 Fund-Nr. 582.
 Fund-Nr. 584.

Fund-Nr. 742.
 Fund-Nr. II/8.

C 2.5 Leinen und sonstige Lederfragmente [Kat.-Nr. 255-256]

255. Schlaufenknoten

Taf. 22; Abb. 105.

Mat.: Leder

Maße: Riemen mit Schlitz L. noch ca. 6 cm; Br. 2,1 cm; St. 0,3 cm; Br. der geteilten Riemen 0,9 cm; Querende des Schlitzes Br. 1,3 cm; L. 0,75 cm

Riemen mit Knoten L. noch ca. 6,5 cm; Br. 1,9 cm; St. 0,25 cm

Knoten Br. 2,05 cm; H. 1,1 cm; L. 1,85 cm

Zweiteilige, gut erhaltene Lederbindung mit KnotenRiemen mit Schlitz, der in einer ovalen, quergestellten Öffnung endet. Oberhalb des erhaltenen Schlitzes ist noch im Abstand von ca. 0,8 cm der Ansatz eines weiteren zu erkennen.

Riemen mit Knoten

Riemen wurde an einem Ende zweimal um sich selbst gewickelt, dann ein Loch durch diese Wicklung gemacht (gestochen, gebohrt, gedrückt) und der Riemen dort hindurchgezogen; anderes Ende abgebrochen und ausgefranst. Der Knoten wurde durch die Öffnung des anderen Riemens geschoben.

Fund-Nr. 560.

256. Lederfragmente

ohne Abbildung

Mat.: Leder

Schmale (Br. 0,6-1,2 cm) und breite (Br. 1,5-2,3 cm) Lederriemen, glatte Oberfläche, Ränder teilweise leicht verdickt (nicht immer gut zu sehen).

256 a. Schmale Riemen

Fund-Nr. 580. Sehr schmales Lederriemenfragment.

Fund-Nr. 592. Langer, schmaler Lederriemen; Maße: ca. 0,9 cm.

Fund-Nr. 627. Schmaler Lederriemen; möglicherweise Anschluß zu Riemen Fund-Nr. 760; Maße: Br. ca. 0,9 cm.

Fund-Nr. 628. Schmaler Lederriemen, verdreht; Maße: L. noch 4,1 cm; Br. 0,8 cm; St. 0,25 cm; möglicherweise Anschluß zu Riemen Fund-Nr. 750; dazu noch kleinere Fragmente und Krümel, wurde in Bruchstücken geborgen.

Fund-Nr. 731. Schmaler Lederriemen.

Fund-Nr. 734. Schmaler Lederriemen.

Fund-Nr. 748/749. Schmaler Lederriemen in zwei Bruchstücken; Maße: Br. ca. 0,9 cm.

Fund-Nr. 750. Schmaler Lederriemen.

Fund-Nr. 759. Schmaler Lederriemen; möglicherweise Anschluß zu Riemen Fund-Nr. 628; Maße: Br. ca. 1,3 cm.

Fund-Nr. 760. Schmaler Lederriemen; möglicherweise Anschluß zu Riemen Fund-Nr. 627; Maße: Br. ca. 1,2 cm.

Fund-Nr. 772. Schmaler Lederriemen.

Fund-Nr. 774. Schmaler Lederriemen.

- Fund-Nr. 775. Schmalen Lederriemen; Maße (eines Fragmentes): L. noch 2,1 cm; Br. 0,6 cm.
 Fund-Nr. 776. Zwei aufeinander liegende, schmalen Lederriemen.
 Fund-Nr. 779. Kleine Lederfragmente.
 Fund-Nr. 780. Schmalen Lederriemen; nicht geborgen.

256 b. Führungsleinen

- Fund-Nr. 545. Lederriemen, sich verbreiternd, auf einer Seite Bronzeoxydspuren; Maße: L. noch 5,8 cm; Br. 1,7-1,9 cm; St. 0,3 cm.
 Fund-Nr. 559. Lederriemen; Maße: L. noch 23 cm; Br. 1,65-2,5 cm.
 Fund-Nr. 564. Lederriemen in zwei Teilstücken, auf dem längeren Stück Bronzeoxydspuren (L. 7,5 cm); Maße: a. L. noch 16,8 cm; Br. 2,2-2,4 cm; St. 0,3 cm; b. L. noch 5,7 cm; Br. 2,0 cm.
 Fund-Nr. 568. Lederriemen; Maße: L. noch 10,5 cm; Br. 1,7 cm.
 Fund-Nr. 569. Lederriemen; Maße: L. noch 15,5 cm; Br. 1,8-2,7 cm; St. 0,3 cm.
 Fund-Nr. 570. Lederriemen, zusammengefaltet oder doppelt gelegt, zusätzlich in sich gedreht; Maße: L. noch 4,8 cm; Br. ca. 2,0 cm.
 Fund-Nr. 573. Lederriemen; Maße: L. noch 13,7 cm; Br. 1,8 cm.
 Fund-Nr. 574. Lederriemen, Bronzeoxydspuren auf 7,5 cm Länge; Maße: L. noch ca. 23,5 cm; Br. 2,1-2,3 cm; St. 0,3 cm.
 Fund-Nr. 575. Lederriemen, gerade verlaufend, ein Ende spitz zulaufend, aber gerade endend, am anderen Ende Bronzeoxyd (auf ca. 2,0 cm Länge), in der Mitte des Riemens Reste eines Bronzestiftes (Dm. 0,7 cm); Maße: L. noch 12,0 cm; Br. 2,2 cm; St. 0,3 cm.
 Fund-Nr. 588. Lederriemen auf der Rückseite der großen Phalere Kat.-Nr. 201, wird im Bereich des Hohlbuckels rechtwinklig vom Lederriemen Fund-Nr. 587 überlagert; Maße: L. noch 7,6 cm; Br. 1,8-2,05 cm; St. 0,4 cm.
 Fund-Nr. 594. Zwei Fragmente eines Lederriemens; Maße: a. L. noch 6,9 cm; Br. 1,9 cm. b. 1,5 cm x 2,3 cm; St. 0,1 mm.
 Fund-Nr. 595. Lederriemen; Maße: L. noch 6,2 cm; Br. 2,1.
 Fund-Nr. 600. Lederriemen; Maße: Br. ca. 1,6 cm.
 Fund-Nr. 604. Lederriemen.
 Fund-Nr. 613. Lederriemen, gerade verlaufend, Verengung an beiden Enden, an einer Seite Bronzeoxyd auf 4,5 cm Länge; Maße: L. noch 16,4 cm; Br. 2,0-2,3 cm; St. 0,3 cm.
 Fund-Nr. 614. Lederriemen; Maße: Br. ca. 2,2 cm.
 Fund-Nr. 617. Lederriemen, gerader Verlauf, Enden sich verjüngend; Maße: L. noch 14,4 cm; Br. 2,2 cm; St. 0,3 cm.
 Fund-Nr. 618. Lederriemen, gerader Verlauf, ein Ende schräg auslaufend, anderes fragmentiert; Maße: L. noch 11,0 cm; Br. 2,0 cm; St. 0,3 cm.
 Fund-Nr. 619. Lederriemen.
 Fund-Nr. 620. Lederriemen, gerade, ein Ende schräg auslaufend, anderes gerade, in der Mitte des Riemens ein Loch (Dm. 0,5 cm). Maße: L. noch 14,2 cm; Br. 2,1-2,3 cm; St. 0,3 cm.
 Fund-Nr. 621. Lederriemen; Maße: Br. ca. 1,7 cm.
 Fund-Nr. 622. Lederriemen, gerade verlaufend, Enden ausfransend; Maße: L. noch 7,9 cm; Br. 1,8 cm; St. 0,3 cm.
 Fund-Nr. 623. Lederriemen, gerade verlaufend, ein Ende schräg, anderes ausfransend; Maße: L. noch 8,0 cm; Br. 2,0 cm; St. 0,3 cm.
 Fund-Nr. 624. gerade verlaufend, ein Ende gerade, anderes schräg auslaufend; Maße: L. noch 14,0 cm; Br. 2,1-2,3 cm; St. 0,3 cm.
 Fund-Nr. 625. Lederriemen; Maße: L. noch ca. 15 cm; Br. 2,1-2,3 cm; St. 0,3 cm.
 Fund-Nr. 626. Lederriemen, gebogener Verlauf; Maße: L. noch 9 cm; Br. 1,7 cm; St. 0,2 cm.
 Fund-Nr. 629. Lederriemen; mehrere Fragmente, in Bruchstücken geborgen; Maße: Br. ca. 1,8 cm.
 Fund-Nr. 630. Lederriemen; mehrere kleine Fragmente; Maße: Br. ca. 1,1-1,5 cm.
 Fund-Nr. 739. Lederriemen; nicht vollständig geborgen; Maße: Br. ca. 1,7 cm.

- Fund-Nr. 743. Lederriemen, konnte nicht geborgen werden.
- Fund-Nr. 755. Lederriemen.
- Fund-Nr. 756. Lederriemen, an einer Seite Abdruck einer Kante eines anderen Lederstückes.
- Fund-Nr. 757. Lederriemen, mehrere kleine und größere Fragmente.
- Fund-Nr. 761. Lederriemen, mehrere kleine Fragmente; Maße: max. 1,6 cm x 2,9 cm.
- Fund-Nr. 764. Lederriemen, wenige kleine Fragmente; Maße: Br. ca. 1,2 cm.
- Fund-Nr. 765. Lederriemen, kleine Fragmente; Maße: Br. ca. 1,6 cm.
- Fund-Nr. 766. Lederriemen, kleine Fragmente; Maße: Br. ca. 2,2 cm.
- Fund-Nr. 767. Lederriemen, ein größeres und mehrere kleine Fragmente; Maße: L. noch 2,9 cm; Br. 2,0 cm; St. 0,25 cm.
- Fund-Nr. 768. Lederriemen, kleine Fragmente.
- Fund-Nr. 768a. Lederriemen, kleine Fragmente.
- Fund-Nr. 771. Lederriemen, mehrere Fragmente, Maße: L. nur noch unter 2,3 cm; Br. 1,7 cm; St. 0,3 cm.
- Fund-Nr. 773. Lederriemen; Maße: L. noch 3,6 cm; Br. 1,2 cm.
- Fund-Nr. 777. Lederriemen, kleine Fragmente.
- Fund-Nr. 778. Lederriemen, keine Originalkanten mehr; Maße: noch 1,5 cm x 1,7 cm.
- Fund-Nr. 781. Lederriemen, nicht geborgen; Maße: Br. ca. 1,8 cm.
- Fund-Nr. 782. Lederriemen, kleine Fragmente; Maße: Br. ca. 1,6 cm.
- Fund-Nr. 783. Lederriemen, kleine Fragmente; Maße: Br. ca. 1,7 cm.
- Fund-Nr. 784. Lederfragmente und -krümel; Maße: kaum größer als 0,7 cm x 0,7 cm.
- Fund-Nr. 785. Lederriemen, kleine Fragmenten; Maße: Br. ca. 1,8 cm.
- Fund-Nr. 786. Lederriemen, in Teilen erhalten. Maße: L. noch 3,7 cm; Br. 2,0 cm; St. 0,2 cm.
- Fund-Nr. 787. Lederriemen, kleine Fragmente; Maße: Br. ca. 1,5 cm.
- Fund-Nr. 788. Lederriemen, kleine Fragmente; Maße: Br. ca. 1,7 cm.
- Fund-Nr. 789. Lederriemen, nicht erhalten.
- Fund-Nr. 790. Lederriemen, nicht erhalten; Maße: Br. ca. 1,2 cm.
- Fund-Nr. 791. Lederriemen, nicht erhalten.
- Fund-Nr. 792. Lederriemen, nicht erhalten; Maße: Br. ca. 2,0 cm.
- Fund-Nr. 793. Lederriemen, kleine Fragmente.
- Fund-Nr. 795. Lederriemen, kleine Fragmente; Maße: Br. ca. 1,7 cm.
- Fund-Nr. 796. Lederriemen, kleine Fragmente erhalten; Maße: Br. ca. 2,0-2,3 cm.
- Fund-Nr. 797. Lederriemen, nicht erhalten; Maße: Br. ca. 1,9 cm.
- Fund-Nr. 798. Lederriemen, drei größere Fragmente; Maße: L. bis 4,0 cm; Br. 1,7 cm; St. 0,2 cm.

256 c. Riemen ohne Zuordnungsmöglichkeit

- Fund-Nr. 105. Lederfragment, nicht erhalten.
- Fund-Nr. 585. zwei Lederfragmente.
- Fund-Nr. 586. Lederfragment; Maße: ca. 1,7 cm x 1,5 cm.
- Fund-Nr. 590. Lederfragment.
- Fund-Nr. 597. Lederfragment.
- Fund-Nr. 602. Zwei Lederfragmente, nicht geborgen.
- Fund-Nr. 612. Lederfragment; Maße: 2,5 cm x 1,8 cm; St. 0,1 cm.
- Fund-Nr. 752. Ledermulm.
- Fund-Nr. 762. Lederriemen, nicht alle Teile geborgen.

D. Treibstachel [Kat.-Nr. 257]257. Treibstachel

Taf. 23; Abb. 106.

Mat.: Schneeballholz (*Viburnum lantana*), Bronze, Eisen

Maße: L. 1,66 m (rek.); Holzstab Dm. unten 1,3 cm; oben 1,05 cm

Bronzeband Br. 0,9-1,2 cm; St. 0,05 cm

Bronzenagel L. 1,2 cm (Griff) bzw. 0,7 cm (Spitze)

Grifftülle L. 4,0 cm; Dm. 1,45 cm; Abschußscheibe Dm. 1,85 cm

Stachelspitze Gesamt-L. 6,1 cm; Bronzetülle L. 4,6 cm; Dm. Basis 1,05 cm; Dm. oben 0,8 cm;

Abschußscheibe Dm. 1,0 cm; Eisenstachel L. 1,55 cm; max. Dm. 0,45 cm

Langer, dünner Holzstab, abschnittsweise erhalten, umwickelt mit einem flachen, glatten Bronzeband, das am Anfang und am Ende mit je einem flachköpfigen Bronzenagel fixiert ist. Zylinderförmiger Aufsatz aus Bronze, den Abschluß bildet eine Scheibe mit abgerundeten Kanten, als Grifftülle auf den Holzstab aufgeschoben, eine zusätzliche Befestigung ist nicht erkennbar; der Holzstab weist einen Absatz auf, so daß er bündig an die Grifftülle anschließt. Auf der Spitze des Holzstabes steckt eine konische Tülle aus Bronze, die mit einer dünnen Scheibe abschließt, aus der ein vierkantiger Eisenstachel herausragt.

Holzprobe (nach Körber-Grohne):

Fund-Nr. 387. Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*). Das Holz sieht im Binokular (10x) wie Nadelholz aus. Im Mikroskop sieht man jedoch folgendes: leiterförmige Durchbrechungen mit mehr als 20 Sprossen (Leisten). Markstrahlen heterogen, dickwandig und stark getüpfelt.

Schraubenverdickungen in den Fasertacheiden. Letztere reichlich, sogar der Hauptbestandteil des Holzes. Daher der mikroskopische Eindruck, daß es sich um Nadelholz handele. Für extrem lange Leitern kommen Kornelkirsche, zwei Schneeballarten (*V. lantana* und *V. opulus*) sowie Stechpalme (*Ilex*) und Johannisbeere (*Ribes*) in Betracht. Von diesen besitzen nur *Ilex* und *V. lantana* Schraubenverdickungen. da in dem fossilen Holz die Gefäße ca. 30 µ weit sind, scheidet das englumige *Ilex*-Holz aus. Hiernach bleibt *V. lantana* als einzig infrage kommendes Holz übrig. Wegen des hohen Anteils an Fasern muß es sich um ein sehr zähes und biegefestes Holz handeln. Es handelt sich wohl um ein unbehandeltes Zweigstück, da an einzelnen Bröckchen noch die Rinde aufsitzt.

Fund-Nr. II/11. Faseriges Holzstück; Maße: L. 2,1 cm; Dm. 0,9 cm. Möglicherweise vom Treibstachel, Zuordnung jedoch nicht eindeutig.

Metallanalyse der Grifftülle (nach A. Hartmann):

Bronzelegierung mit folgender Zusammensetzung: Auf 100 Teile Kupfer kommen 7 % Zinn, 3,3 % Blei, 0,41 % Nickel, 0,034 % Wismut, 0,65 % Antimon, 0,59 % Arsen, 0,6 % Silber, sehr geringer Goldgehalt.

Metallprobe von Grifftülle und Bronzeband (nach U. Zwicker):

Bei der Freilegung des Treibstachels wurde eine ca. 2 mm dicke, leicht abgeplatzte Patinaschicht [BW 87] beobachtet, die bei der RFA keinen Nachweis für Zinn ergab, so daß zunächst angenommen wurde, daß die Grifftülle aus Kupfer bestehen würde. Eine Analyse von Bohrspänen des Metalls durch A. Hartmann vom Württembergischen Landesmuseum Stuttgart ergab jedoch einen Gehalt von 7% Zinn. Eine Erklärung ergab sich durch ein Bronzeband, das um den Holzschaft gewickelt war und das aus niedrig legierter Bronze bestand. Dieses Band war durch die Korrosion weitgehend aufgelöst, wobei das Kupfer sich hauptsächlich auf dem höher zinnhaltigen Handgriff niedergeschlagen hat und dort patiniert wurde.

Fund-Nr. 387. Holzprobe

Fund-Nr. 504.

Fund-Nr. II/11. Holzstück.

o. Fund-Nr. Metallproben [Griff: Nr. BW 87 V 487; Wickelband: Nr. BW 109].

E. Lederfläche unter dem Zaumzeug [Kat.-Nr. 258]258. Lederfläche unter dem Zaumzeug

Mat.: Leder

Maße: ?

Unter und neben dem großen Jochgurt Fund-Nr. 728 wurden Lederfragmente beobachtet, die weder dem Zaumzeug, noch den Riemen oder dem Gurt zugeordnet werden konnten; teilweise nur noch als Abdruck erkennbar.

Fund-Nr. 715 a-g. Organische Proben von „Leder“ östlich und westlich des Jochgurtes Fund-Nr. 728.

Fund-Nr. 726/10. Organische Probe, aus dem östlichen Teil der Bronzespitze des Jochgurtes.

Fund-Nr. 726/11. Mulm vom östlichen Rand des Jochgurtes.

Fund-Nr. 726/12. Lederprobe von der Substanz unter dem Jochgurt.

Fund-Nr. 715 a-g.

Fund-Nr. 726/10-12.

F. Fundnummern aus dem Bereich „Wagen“, Funktion bzw. Zuordnung nicht geklärt [Kat.-Nr. 259-260]

259. Metallfragmente

Fund-Nr. 72. Bronzefragment ?

Fund-Nr. 127. Eisenband, sehr schlecht erhalten, lag östlich des Wagens auf dem Kammerboden.

Fund-Nr. 322. (Taf. 14) Im abgesaugten Material u.a. ein Ringfragment, ca. 1/3-Segment, rundstabig; Maße: Dm. außen 2,4 cm; Dm. innen 1,6 cm; St. 0,35 cm; Bemerkung: Dieses Ringfragment stammt aus dem abgesaugten Material aus dem Bereich „Bronzebecken Fund-Nr. 19“ (= Hochdorf III Kat.-Nr. 24). Eine eindeutige Zuweisung zum Pferdegeschirr oder zum Becken ist nicht mehr möglich.

Fund-Nr. 640. Nach dem Röntgenbild zwei annähernd rechteckige Fragmente; Maße: 1,7 cm x 2,2 cm; 2,1 cm x 2,4 cm.

Fund-Nr. 660. Zwei Eisenfragmente, unförmig, unter dem Axtstil gelegen.

Fund-Nr. 670. Bronzefragmente und -blech, in Höhe der Jochmitte auf der östlichen Seite gelegen.

Fund-Nr. 763. Eisenfragment, vermutlich eine Klammer von der Rückseite einer Bronzescheibe.

260. Artefakte aus organischem Material

Fund-Nr. 387. Außer der Holzprobe vom Treibstachel (Kat.-Nr. 257) noch ein weiteres Holzfragment: Dm. 0,8 mm, ebenfalls Spaltviertel oder Bruchstückes eines Zweiges, ist eine Art von zerstreutporigem Holz mit ca. 1-3-reihigen Markstrahlen und einzeln stehenden Gefäßen. Infrage kommen können eine Anzahl von Arten: Birke, Ahorn, Faulbaum, Vogelbeere und verwandte Arten. Unbearbeitetes Zweigstück, da noch die Rinde aufsitzt.

Fund-Nr. 535. Eisenoxyd, Lederfragmente; n. Körper-Grohne: zwei inkrustierte Stücke, fraglich ob es überhaupt Holz ist, wohl eine Sekundärsubstanz.

Fund-Nr. 537. Holzfragmente, nicht mehr bestimmbar, zu stark zerfallen, außerdem vermischt mit Material der Fund-Nr. 506 und 507.

Fund-Nr. 539. Holzfragmente; n. Körper-Grohne: schwarzes Holz, auf einer Seite Bruchstücke von gesponnenen Fäden. Eiche. Kammer/Achse?

Fund-Nr. 645. Holzstab in zwei Teilen; seit der Bergung verschollen.

Fund-Nr. 648. Holzfragment

Fund-Nr. 649. Holzfragment, n. Körper-Grohne: ein dünnes, längliches Stück, Dm. ca. 0,5 cm; L. ca. 6 cm; einjähriges Zweigstück eines zerstreutporigen Laubholzes von 5-6 mm Dm., Längsspaltung ergibt Gefäße mit leiterförmigen Durchbrechungen. 2-reihige Markstrahlen. Birke.

Fund-Nr. 650. Holzfragmente; n. Körper-Grohne: flaches Stück, Maße: 3,5 cm x 7 cm groß, St. 3-4 mm (etwas geschrumpft). Laubholz, wahrscheinlich Eiche. Kammerwand/Achse ?

Fund-Nr. 653. Holz unter dem Jochgurt; n. Körper-Grohne: ca. 10 ccm Stückchen, 0,5 cm x 2-3 cm, Stücke sehr stark von Wurmgingen durchzogen, jeweils die Frühholzzone zwischen den Markstrahlen ist total mit Holzmehl in den Wurmgingen angefüllt, einporiges Laubholz. Eiche.

Fund-Nr. 654: Fragment aus Holz, Bronze und Leder?

Fund-Nr. 730. Zwei größere Stücke Konglomerat aus Leder, Eisen und Bronze.

Fund-Nr. 722. Holzfragmente; n. Körper-Grohne: ca. 30 ccm Holzmulm und 5 Stücke von 1-2 cm x 2-3 cm, verwurmt. Eiche. Kammer/Achse ?

Fund-Nr. 723. Holzfragmente; n. Körper-Grohne: wie Fund-Nr. 722. Eiche. Kammer/Achse ?

Fund-Nr. 725/1-8, 10. Holzproben vom Wagen/Achse und Kammerboden (?), Bestimmung nach Körper-Grohne:

1: ca. 8 ccm weiß-braunes, stark zersetztes Material, dabei auch Sand; keine Pflanzenreste mehr bestimmbar, Holz total zersetzt, keine Strukturen erhalten.

2: stark zersetztes Holz mit rezentem weißem Schimmel überzogen, ringporiges Laubholz, wahrscheinlich Eiche.

3: wie Probe 2. wahrscheinlich Eiche.

4: zu stark verschimmelt, nicht mehr bestimmbar.

5: ca. 2-3 ccm kleiner Holzsplitter, einer davon Eiche (Maße: ca. 2 x 0,6 x 0,4 cm³).

6: rechteckiges Stück, Maße: 6 cm x 8 cm, St. ca. 1,5 cm, ringporiges Holz mit sehr breiten Markstrahlen. Eiche.

7: längliches Stück, Maße: ca. 7 x 2,5 x 1,5 cm³. Eiche.

8: rundliche Probe, Maße: Dm. 6-8 cm, in vielen Stücken, ringporiges Holz mit sehr breiten Markstrahlen. Eiche.

10?: ein Holzstück, Maße: ca. 1 x 0,5 x 0,8 cm³, wie Probe 8. Eiche.

Fund-Nr. 726.

1: n. Körber-Grohne: vier flache Stückchen z.T. mit Grünspan, St. 6-8 mm, nicht mehr bestimmbar wegen zu starker Zersetzung.

2-4: fellartige Schicht zw. Holzlatten und Kammerboden (?).

5: organische Probe nach Umkippen des Wagenkastens, Stoffmulm?

5a: Textilabdruck.

6: organische Probe, verfilzt.

8. Textilrest.

9: schwarze Substanz (Holzlatte oder von Substanz zwischen den Holzlatten?).

Fund-Nr. II/3: Holzprobe der Trense II (nach Körber-Grohne), mehrere Stücke von 1-2 cm x 1-3 cm, ringporiges Laubholz, wahrscheinlich Eiche. Kammerboden ?

o. Fund-Nr.: mehrere größere, doch stark zersetzte organische Proben, 5-15 cm lang, verwurmt. Eiche (nach Körber-Grohne). nördliches Jochende. Kammerwand/boden ?

11.2 Konkordanzliste der Fund- und Katalognummern

<i>Fund-Nr.</i>	<i>Kat.-Nr.</i>	<i>Fund-Nr.</i>	<i>Kat.-Nr.</i>	<i>Fund-Nr.</i>	<i>Kat.-Nr.</i>
8	133 - 138	530	152	580	256a
11	121 - 126	531	152	581	254
15	127 - 132	532	152	582	254
16	127 - 132	533	162	583	195
21 a/b	139 - 144	534	152	584	254
72	259	535	260	585	256c
77	Hochdorf I, 149	536	152	586	256c
86	121 - 161	537	260	587	224
105	256c	538	152	588	256b
127	259	539	260	589	254
188	133; 134	540	152	590	256c
202	153	541	156	591	213; 224
208	152 - 155	542	202	592	256a
303	160	543	203	593	224
318	154	544	204	594	256b
321	121 - 126	545	256b	595	256b
322	154; 162; 193; 259	546	150	596	209
		547	150	597	256c
331	121 - 126	548	150	598	210
332	133 - 138	549	150	599	214
334	161a	550	150	600	256b
387	257; 260	553	238	601	224
394	169; 193	554	239	602	256c
504	257	555	247	603	215
505	152	556	205	604	256b
506	153	557	206	605	224
507	153	558	240	606	224
508	153	559	256b	607	216
510	196	560	255	608	221
511	197	561	254	609	224
512	198	562=II/2	254	610	223
513	199	563	224	611	208
514	200	564	256b	612	256c
515	227	565	224	613	256b
516	228	566	224	614	256b
517	229	567	224	615	217
518	230	568	256b	616	218
519	231	569	256b	617	256b
520	232	570	256b	618	256b
521	233	571	254	619	256b
522	234	572	254	620	256b
523	235	573	256b	621	256b
524	236	574	256b	622	256b
525	237	575	256b	623	256b
526	212	576	248	624	256b
527	245	577	207	625	256b
528	246	578	241	626	256b
529	201	579	208	627	256a

<i>Fund-Nr.</i>	<i>Kat.-Nr.</i>	<i>Fund-Nr.</i>	<i>Kat.-Nr.</i>	<i>Fund-Nr.</i>	<i>Kat.-Nr.</i>
628	256a	674	169	725/1-8,10	260
629	256b	675	163	725/9	220
630	256b	676	169	726/1-6,8,9	260
634	153	677	169	726/7	153
635	153	678	192	726/10-12	258
636	132	679	184	727/1-9	153
640	259	680	185	728	170; 171
641	177	681	183	730	260
642	134; 150; 151; 154; 156	682	192	731	256a
643	156	683	188	732	254
643 A	149; 151	684	192	733	254
643 B	150	685	192	734	256a
643 D	150; 151	686	192	735	254
643 E	151	687	162	736	249
643 F	150	688	182	737	252
643 G	150; 151	689	192	738	253
643 H	150; 151; 155	690	192	739	256b
643 M	149	691	193	740	242
643 N	150	692	153	741	250
644	149; 151	694	150	742	254
645	260	695	150	743	256b
646	145; 172	696	179	744	251
647	146	697	161b	745	251
648	260	698	192	746	251
649	260	699	193	747	251
650	260	700	192	748	256a
651	147	701	192	749	256a
652	159	702	192	750	256a
653	172; 173; 260	703	192	751	241
654	260	704	162; 169	752	256c
655	176	705	174; 175	753	219
656	176	706	166; 168; 192	754	220
657	152	707	192	755	256b
658	152	708	192	756	256b
659	180	709	192	757	256b
660	259	710	189; 190; 191; 192	758	211
661	148	711	193	759	256a
662	192	713	169	760	256a
663	192	714	149	761	256b
664	192	715 a-g	258	762	256c
665	174	716	165; 167; 192	763	259
666	174	717	192	764	256b
667	181; 186	718	192	765	256b
668	174	719	170	766	256b
669	192	720	149; 151; 155	767	256b
670	259	721	153	768	256b
671	164	722	260	768a	256b
672	192	723	260	769	224
673	192	724	161b	770	224
				770a	224

<i>Fund-Nr.</i>	<i>Kat.-Nr.</i>	<i>Fund-Nr.</i>	<i>Kat.-Nr.</i>	<i>Fund-Nr.</i>	<i>Kat.-Nr.</i>
771	256b	793	256b	I/5	195
772	256a	794	220	I/6	195
773	256b	795	256b	I/7	195
774	256a	796	256b	I/8	222
775	256a	797	256b	I/9	176
776	256a	798	256b	I/10	195
777	256b	799	178	II/1	254
778	256b	970	123	II/2 = 562	254
779	256a	971	122	II/3	226
780	256a	972	121	II/4	226
781	256b	973	122	II/5	226
782	256b	974	123	II/6	225
783	256b	975	121	II/7	243
784	256b	976	123	II/8	254
785	256b	977	135	II/9	226
786	256b	1168	181	II/10	226
787	256b	1178	229	II/11	257
788	256b	1180	169	II/12	244
789	256b	I/1	195	II/13	226
790	256b	I/2	195; 224	II/13,1	170
791	256b	I/3	194	II/13,2	170
792	256b	I/4	195	II/13,3	187

11.3 Listen der Vergleichsfunde

1. Wagenfunde der Hallstattzeit

Aufgenommen wurden Grab- und Siedlungsfunde. Bei den Gräbern mit Wagenbeigabe, die bereits Ch. Pare im Katalog seiner 1992 publizierten Dissertation aufgenommen hat, ist die entsprechende Katalognummer sowie später erschienene Literatur angegeben. Für die Angaben der älteren Literatur sei auf diesen Katalog verwiesen.

Niederlande

1. Wijchen (Prov. Gelderland)
Lit.: Pare, Wagons 219 f. Kat.-Nr. 1.

Frankreich

2. Apremont (départ. Haute-Saône) Grab 1
Lit.: Pare, Wagons 220 ff. Kat.-Nr. 2A; Piningre, Saône 141.
3. Apremont (départ. Haute-Saône) Grab 2
Lit.: Pare, Wagons 222 Kat.-Nr. 2B; Pare, Apremont 411 ff.; Piningre, Saône 141.
4. Chilly-sur-Salins (départ. Jura) „Forêt des Moidons“ Hügel 2
Lit.: Pare, Wagons 224 Kat.-Nr. 7; Piningre / Ganard, Salins 131 f.
5. Chouilly (départ. Marne) „Les Jogasses“ Grab 16
Lit.: Pare, Wagons 223 Kat.-Nr. 5.
6. Diarville (départ. Meurthe-et-Moselle) Hügel 2 Grab 2
Lit.: Olivier, Diarville 230 f.; Olivier, Saxon-Sion 96.
7. Diarville (départ. Meurthe-et-Moselle) Hügel 7 Grab 1
Lit.: Olivier, Diarville 232 ff.; Olivier, Saxon-Sion 97.
8. Diarville (départ. Meurthe-et-Moselle) Hügel 7 Grab 2
Lit.: Olivier, Diarville 234 ff.; Olivier, Saxon-Sion 97.
9. Evans (départ. Jura) „Les Sarrasins“
Lit.: Pare, Wagons 224 Kat.-Nr. 6.
10. Grandvillars (départ. Territoire-de-Belfort)
Lit.: Pare, Wagons 224 f. Kat.-Nr. 8; Piningre, Grandvillars.
11. Hatten (départ. Bas-Rhin)
Lit.: Pare, Wagons 225 f. Kat.-Nr. 9; Schnitzler, Hatten.
12. Illfurth (départ. Haut-Rhin) Britzgyberg
Lit.: Pare, Wagons 215 Abb. 154,2.
13. Ivory (départ. Jura)
Lit.: Pare, Wagons 226 Kat.-Nr. 10; Piningre / Ganard, Salins 131 f. Abb. 7.
14. Kerling-Les Sierck (départ. Moselle)
Lit.: Endert, Wagenbestattungen 29 f.; Pare, Wagons 345.
15. Magny Lambert (départ. Côte-d'Or)
Anm.: Da die Herkunft der Wagenteile nicht gesichert ist, führt Ch. Pare die Funde unter „Burgund“ auf.
Lit.: Pare, Wagons 223 Kat.-Nr. 4.
16. Marainville-sur-Madon (départ. Vosges)
Lit.: Pare, Wagons 226 Kat.-Nr. 11; Lienhard, Marainville; Bargain u.a., Marainville; Olivier, Saxon-Sion 94 f.
17. Ohnenheim Grab 9 (départ. Bas-Rhin)
Lit.: Pare, Wagons 226 ff. Kat.-Nr. 12; Pare, Oberrheingraben 32 f.; Schnitzler, Ohnenheim; Plouin, Fosse Rhéna supérieur 70 f.
18. Quinçay (départ. Vienne)
Lit.: Joffroy, Sépultures 146 ff.; Endert, Wagenbestattungen 74 f.; Pare, Apremont 438 ff. Abb. 12.
19. Sainte-Colombe (départ. Côte-d'Or) „Tumulus de la Butte“
Lit.: Pare, Wagons 228 f. Kat.-Nr. 13A.
20. Sainte-Colombe (départ. Côte-d'Or) „Tumulus de la Garenne“
Lit.: Pare, Wagons 229 f. Kat.-Nr. 13B Taf. 18.

21. Saint-Louis-La-Chausée [ehem. Blotzheim] (départ. Haut-Rhin) „Lisbühl“
Lit.: Pare, Wagons 222 f. Kat.-Nr. 3; Pare, Oberrheingraben 34 ff.; Plouin, Fosse Rhéna supérieur 69 f. Abb. 3.
22. Saraz (départ. Doubs)
Lit.: Pare, Wagons 230 Kat.-Nr. 14; Piningre / Ganard, Salins 132.
23. Savigné (départ. Vienne)
Lit.: Joffroy, Sépultures 134-145; Endert, Wagenbestattungen 81; Mohen, Aquitaine 310 f.
24. Savoyeux (départ. Haute-Saône)
Lit.: Pare, Wagons 230 Kat.-Nr. 15; Piningre, Saône 142.
25. Sublaines (départ. Indres-et-Loire)
Lit.: Cordier, Sublaine 587 ff.
26. Veuxhalles-sur-Aube (départ. Côte-d'Or)
Lit.: Pare, Wagons 230 f. Kat.-Nr. 16.
27. Vix (départ. Côte-d'Or)
Lit.: Pare, Wagons 231 f. Kat.-Nr. 17.

Schweiz

28. Birmenstorf (Kt. Aargau)
Lit.: Pare, Wagons 223 Kat.-Nr. 20.
29. Chabrey (Kt. Waadt)
Lit.: Pare, Wagons 223 f. Kat.-Nr. 21.
30. Châtonnaye (Kt. Fribourg)
Lit.: Pare, Wagons 234 Kat.-Nr. 22.
31. Cordast (Kt. Fribourg) Hügel 17/18
Lit.: Pare, Wagons 234 Kat.-Nr. 23.
32. Diemerswil (Kt. Bern)
Lit.: Pare, Wagons 234 Kat.-Nr. 24.
33. Düdingen (Kt. Fribourg) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 234 Kat.-Nr. 25.
34. Fraubrunnen (Kt. Bern)
Lit.: Pare, Wagons 234 Kat.-Nr. 26.
35. Gunzwil-Adiswil (Kt. Luzern)
Lit.: Pare, Wagons 232 Kat.-Nr. 18.
36. Hermringen (Kt. Bern)
Lit.: Pare, Wagons 234 Kat.-Nr. 28.
37. Ins (Kt. Bern) Hügel 2 von 1848, Grabung Müller
Lit.: Pare, Wagons 235 Kat.-Nr. 29E.
38. Ins (Kt. Bern) Hügel II von 1848, Grabung Bonstetten
Lit.: Pare, Wagons 235 Kat.-Nr. 29A.
39. Ins (Kt. Bern) Hügel IV von 1908
Lit.: Pare, Wagons 235 Kat.-Nr. 29F.
40. Ins (Kt. Bern) Hügel VI unten von 1848, Grabung Bonstetten
Lit.: Pare, Wagons 235 Kat.-Nr. 29B.
41. Ins (Kt. Bern) Hügel VI oben von 1848, Grabung Bonstetten
Lit.: Pare, Wagons 235 Kat.-Nr. 29C.
42. Ins (Kt. Bern) Hügel VIII von 1848, Grabung Bonstetten
Lit.: Pare, Wagons 235 Kat.-Nr. 29D.
43. Jegenstorf (Kt. Bern) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 235 Kat.-Nr. 30.
44. Lyss (Kt. Bern)
Lit.: Arch. Fundber. Jahrb. SGUF 54, 1968/69, 122; Arch. Fundber. Jahrb. SGUF 57, 1972/73, 256-258.
45. Meikirch-Grächwil (Kt. Bern) Hügel I
Lit.: Pare, Wagons 234 Kat.-Nr. 27.
46. Mühleberg-Allenlüften (Kt. Bern)
Lit.: Pare, Wagons 232 Kat.-Nr. 19.

47. Payerne (Kt. Waadt)
Lit.: Pare, Wagons 235 f. Kat.-Nr. 31.
48. Rances (Kt. Waadt)
Lit.: Pare, Wagons 236 Kat.-Nr. 32.
49. Thunstetten (Kt. Bern)
Lit.: Hennig, Grabhügel 21 ff.
50. Unterlunkhofen (Kt. Aargau)
Lit.: Pare, Wagons 236 Kat.-Nr. 33.
51. Urtenen (Kt. Bern)
Lit.: Pare, Wagons 236 Kat.-Nr. 34.
52. Vuiteboeuf (Kt. Waadt) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 236 Kat.-Nr. 35.
53. Wohlen (Kt. Aargau) Hügel I Grab 3
Lit.: Pare, Wagons 236 Kat.-Nr. 36.

Mittelrheingebiet¹⁰

54. Bassenheim (Kr. Mayen-Koblenz) Hügel 8a Grab 1
Lit.: Joachim, Bassenheim 47 f.; Pare, Wagons 236 Kat.-Nr. 37A.
55. Bassenheim (Kr. Mayen-Koblenz) Hügel 47
Lit.: Joachim, Bassenheim 62; Pare, Wagons 236 Kat.-Nr. 37B.
56. Bassenheim (Kr. Mayen-Koblenz) Hügel 50
Lit.: Joachim, Bassenheim 64; Pare, Wagons 236 Kat.-Nr. 37C.
57. Bell (Rhein-Hunsrück-Kr.) Hügel 1 Zentralgrab
Lit.: Pare, Wagons 237 Kat.-Nr. 38.
58. Elm-Sprengen (Kr. Saarlouis) Hügel 3
Lit.: Reinhard, Elm-Sprengen; Reinhard, Sarre 118.
59. Graach a. d. Mosel (Kr. Bernkastel-Wittlich)
Lit.: Nortmann, Graach.
60. Hennweiler (Kr. Bad Kreuznach) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 237 Kat.-Nr. 39.
61. Hundheim (Kr. Bernkastel-Wittlich) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 237 Kat.-Nr. 40A.
62. Hundheim (Kr. Bernkastel-Wittlich) Hügel 2 Grab 1
Lit.: Pare, Wagons 237 Kat.-Nr. 40B.
63. Niederweiler (Rhein-Hunsrück-Kr.)
Lit.: Pare, Wagons 237 Kat.-Nr. 42.
64. Oberlahnstein (Rhein-Lahn-Kr.) Hügel 3 Grab 2
Lit.: Pare, Wagons 237 Kat.-Nr. 43.
65. Offenbach-Rumpenheim (Kr. Offenbach)
Lit.: Pare, Wagons 238 Kat.-Nr. 45.
66. Schwalbach (Lahn-Dill-Kr.) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 238 Kat.-Nr. 46.
67. Weilerbach (Kr. Kaiserslautern)
Lit.: Pare, Wagons 237 Kat.-Nr. 44.

Baden-Württemberg

68. Aglasterhausen-Breitenbronn (Neckar-Odenwald-Kr.) Hügel 2
Lit.: Pare, Wagons 238 Kat.-Nr. 47; Baitinger, Nordosten 317 Nr. 76.
69. Albstadt-Ebingen (Zollernalbkr.) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 238 ff. Kat.-Nr. 48.
70. Albstadt-Truchtelfingen (Zollernalbkr.) Hügel 11 Zentralgrab
Lit.: Pare, Wagons 241 Kat.-Nr. 49.

¹⁰ Als weiteres Wagengrab ist Laufenselden, Untertaunuskr., Hügel 5 zu nennen: Ch. Möller, Zu Wagengräbern mit Situlen der Späthallstatt- und Frühlatènezeit am Mittelrhein. Ber. Arch. Mittelrhein u. Mosel 5 = Trierer Zeitschr. Beih. 23 (Trier 1997) 117-130.

71. Altheim-Heiligkreuztal (Kr. Biberach) „Hohmichele“ Grab I
Lit.: Pare, Wagons 241 f. Kat.-Nr. 51A.
72. Altheim-Heiligkreuztal (Kr. Biberach) „Hohmichele“ Grab VI
Lit.: Pare, Wagons 242 ff. Kat.-Nr. 51B.
73. Altheim-Heiligkreuztal (Kr. Biberach) „Speckhau“
Lit.: Pare, Wagons 241 Kat.-Nr. 50.
74. Asperg (Kr. Ludwigsburg) „Grafenbühl“, Zentralgrab
Lit.: Pare, Wagons 224 Kat.-Nr. 52.
75. Bad Urach (Kr. Reutlingen)
Anm.: Beschläge von zwei Wagen
Lit.: Pare, Wagons 244 f. Kat.-Nr. 53.
76. Berghülen (Alb-Donau-Kr.)
Lit.: Pare, Wagons 245 Kat.-Nr. 54.
77. Bitz (Zollernalbkr.)
Lit.: Pare, Wagons 245 Kat.-Nr. 55.
78. Breisach-Gündlingen (Kr. Breisgau-Hochschwarzwald) „Zwölferbuck“
Lit.: Pare, Wagons 245 f. Kat.-Nr. 56; Pare, Oberrheingraben 36 f; Plouin, Fosse Rhéнан supérieur 70.
79. Buchheim (Kr. Tuttlingen) Hügel von 1873
Lit.: Pare, Wagons 246 Kat.-Nr. 57A.
80. Buchheim (Kr. Tuttlingen) „Wolfegghof“
Lit.: Pare, Wagons 247 Kat.-Nr. 57B.
81. Burladingen-Gauselfingen (Zollernalbkr.) Hügel von 1853
Lit.: Pare, Wagons 247 Kat.-Nr. 58.
82. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Lit.: siehe Kat.-Nr. 121-161.
83. Emerkingen/Munderkingen (Alb-Donau-Kr.)
Lit.: Pare, Wagons 249 ff. Kat.-Nr. 60.
84. Engstingen-Großengstingen (Kr. Reutlingen) Hügel von 1853
Lit.: Pare, Wagons 250 Kat.-Nr. 61.
85. Erkenbrechtsweiler (Kr. Esslingen) Hügel X (= Hügel 17)
Lit.: Pare, Wagons 250 Kat.-Nr. 62.
86. Filderstadt-Plattenhardt (Kr. Esslingen) Hügel 2
Lit.: Pare, Wagons 251 Kat.-Nr. 63.
87. Gomadingen-Steingebronn (Kr. Reutlingen)
Lit.: Zürn, Grabfunde 134.
88. Gomadingen-Sternberg (Kr. Reutlingen)
Lit.: unpubliziert.
89. Herbertingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) „Lehenbühl“
Lit.: Pare, Wagons 252 Kat.-Nr. 65.
90. Herbertingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Hügel 1 Nebengrab 1
Lit.: Pare, Wagons 251 f. Kat.-Nr. 64A; Schiek / Kurz, Bestattungplätze.
91. Herbertingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Hügel 4 Zentralgrab
Lit.: Pare, Wagons 252 Kat.-Nr. 64B; Schiek / Kurz, Bestattungplätze.
92. Herbertingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Heuneburg
Lit.: Sievers, Kleinfunde 214; 216; 217 Taf. 191,2003.2004.2009; 199,2080.2082; 200,2089.
93. Hermaringen (Kr. Heidenheim)
Lit.: Zürn, Grabfunde 79 f. Taf. 112,2.
94. Hohenstein-Meidelstetten (= Ödenwaldstetten) (Kr. Reutlingen)
Lit.: Pare, Wagons 253 f. Kat.-Nr. 67.
95. Hohenstein-Oberstetten (Kr. Reutlingen) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 253 Kat.-Nr. 66A.
96. Hohenstein-Oberstetten (Kr. Reutlingen) Hügel 2
Lit.: Pare, Wagons 253 Kat.-Nr. 66B.
97. Hügelsheim (Kr. Rastatt)
Lit.: Pare, Wagons 254 Kat.-Nr. 68; Eckerle, Hügelsheim.

98. Igersheim-Simmringen (Main-Tauber-Kr.) „Bürzel“
Lit.: Pare, Wagons 254 f. Kat.-Nr. 69; Baitinger, Nordosten 230 Nr. 34.
99. Immendingen-Mauenheim (Kr. Tuttlingen) Hügel M Grab 3
Lit.: Pare, Wagons 255 Kat.-Nr. 70A.
100. Immendingen-Mauenheim (Kr. Tuttlingen) Hügel N Grab 3
Lit.: Pare, Wagons 255 f. Kat.-Nr. 70B.
101. Inzigkofen-Engelswies (Kr. Sigmaringen)
Lit.: Pare, Wagons 257 Kat.-Nr. 71.
102. Inzigkofen-Vilsingen (Kr. Sigmaringen)
Lit.: Pare, Wagons 257 f. Kat.-Nr. 72.
103. Jettingen-Oberjettingen (Kr. Böblingen) Hügel 3
Lit.: Pare, Wagons 258 Kat.-Nr. 73.
104. Kappel-Grafenhausen (Ortenaukr.) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 258 f. Kat.-Nr. 74A; Plouin, Fosse Rhéna supérieur 72.
105. Kappel-Grafenhausen (Ortenaukr.) Hügel 3
Lit.: Pare, Wagons 259 Kat.-Nr. 74B; Dehn, Kappel.
106. Kirchberg-Lendsiedel (Kr. Schwäbisch Hall)
Lit.: Pare, Wagons 259 Kat.-Nr. 75; Baitinger, Nordosten 331 Nr. 139 D2.
107. Klettgau-Geißlingen (Kr. Waldshut) Hügel A
Lit.: Pare, Wagons 260 Kat.-Nr. 76.
108. Köngen (Kr. Esslingen)
Lit.: Pare, Wagons 260 Kat.-Nr. 77.
109. Ludwigsburg (Kr. Ludwigsburg) „Römerhügel“ Grab 1
Lit.: Pare, Wagons 260 ff. Kat.-Nr. 78.
110. March-Buchheim (Kr. Breisgau-Hochschwarzwald) „Bürgle“
Lit.: Pare, March-Buchheim; Pare, Oberrheingraben 37 f.
111. March-Buchheim (Kr. Breisgau-Hochschwarzwald) „kleiner Hügel“
Lit.: Pare, March-Buchheim; Pare, Oberrheingraben 38 f.
112. Meßkirch-Langenhart (Kr. Sigmaringen)
Lit.: Pare, Wagons 263 Kat.-Nr. 79.
113. Meßkirch-Ringgenbach (Kr. Sigmaringen)
Lit.: Pare, Wagons 263 Kat.-Nr. 80.
114. Meßstetten-Hossingen (Zollernalbkr.) Hügel 1 Grab 4
Lit.: Pare, Wagons 263 f. Kat.-Nr. 81.
115. Neuhausen ob Eck (Kr. Tuttlingen)
Lit.: Pare, Wagons 264 Kat.-Nr. 82.
116. Nürtingen (Kr. Esslingen)
Lit.: Planck, Nürtingen.
117. Pfullendorf (Kr. Sigmaringen)
Lit.: Zürn, Grabfunde 184.
118. Reichenau (Kr. Konstanz) Hügel B
Lit.: Pare, Wagons 264 ff. Kat.-Nr. 83.
119. Salem (Bodenseekr.) Hügel G
Lit.: Pare, Wagons 266 Kat.-Nr. 84A.
120. Salem (Bodenseekr.) Hügel T
Lit.: Pare, Wagons 266 f. Kat.-Nr. 84B.
121. Sankt Johann (Kr. Reutlingen) Hügel von 1852
Lit.: Pare, Wagons 267 Kat.-Nr. 85.
122. Sankt Johann (Kr. Reutlingen) Hügel 1 von 1884
Lit.: Pare, Wagons 267 Kat.-Nr. 86.
123. Sankt Johann (Kr. Reutlingen) Hügel von 1897
Lit.: Pare, Wagons 267 Kat.-Nr. 87.
124. Sigmaringen (Kr. Sigmaringen) Ziegelholz
Lit.: Pare, Wagons 267 Kat.-Nr. 88.
125. Sigmaringen-Laiz (Kr. Sigmaringen)
Lit.: Pare, Wagons 267 f. Kat.-Nr. 89.

126. Stuttgart-Bad Cannstatt (Kr. Stuttgart) Grab 1
Lit.: Pare, Wagons 268 f. Kat.-Nr. 90.
127. Stuttgart-Weilimdorf (Kr. Stuttgart)
Lit.: Pare, Wagons 269 Kat.-Nr. 91.
128. Sulz am Neckar (Kr. Rottweil)
Lit.: Pare, Wagons 270 Kat.-Nr. 92.
129. Tannheim (Kr. Biberach) Hügel I
Lit.: Pare, Wagons 270 Kat.-Nr. 93A.
130. Tannheim (Kr. Biberach) Hügel VI
Lit.: Pare, Wagons 271 Kat.-Nr. 93B.
131. Tannheim (Kr. Biberach) Hügel VIII
Lit.: Pare, Wagons 271 Kat.-Nr. 93C.
132. Tannheim (Kr. Biberach) Hügel XVI
Lit.: Pare, Wagons 271 f. Kat.-Nr. 93D.
133. Tannheim (Kr. Biberach) Hügel XXI
Lit.: Pare, Wagons 272 Kat.-Nr. 93E.
134. Tübingen-Waldhausen (=Bebenhausen) (Kr. Tübingen) Hügel 1 von 1901
Lit.: Pare, Wagons 273 Kat.-Nr. 94B.
135. Tübingen-Waldhausen (=Bebenhausen) (Kr. Tübingen) Hügel von 1897
Lit.: Pare, Wagons 272 f. Kat.-Nr. 94A.
136. Ulm-Eggingen (Kr. Ulm)
Lit.: Pare, Wagons 273 Kat.-Nr. 95.
137. Villingen-Schwenningen (Schwarzwald-Baar-Kr.) „Magdalenenberg“, Zentralgrab
Lit.: Pare, Wagons 273 f. Kat.-Nr. 96.
138. Winterlingen (Zollernalbkr.) Hügel III
Lit.: Pare, Wagons 274 Kat.-Nr. 97.

Bayern

139. Adelschlag-Moritzbrunn (= Weißenkirchen) (Kr. Eichstätt)
Lit.: Kossack, Südbayern 153 Nr. 12.
140. Aislingen Hügel 1 (Kr. Dillingen a.d. Donau)
Lit.: Pare, Wagons 275 Kat.-Nr. 99.
141. Aislingen (Kr. Dillingen a.d. Donau) Hügel 2
Lit.: Röhrer / Dietrich, Großgrabhügel.
142. Albertshofen (Kr. Kitzingen) Hügel von 1936
Lit.: Pare, Wagons 275 f. Kat.-Nr. 100.
143. Augsburg-Kriegshaber (Kr. Augsburg) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 276 Kat.-Nr. 102.
144. Augsburg-Wellenburg (Kr. Augsburg)
Lit.: Pare, Wagons 276 ff. Kat.-Nr. 103; Hennig, Bayerisch-Schwaben.
145. Bad Königshofen-Merkershausen (Kr. Rhön-Grabfeld)
Lit.: Pare, Wagons 279 Kat.-Nr. 104.
146. Bad Königshofen-Merkershausen (Kr. Rhön-Grabfeld) Grab von 1996
Lit.: Bayer. Vorgeschbl. Beih. 9, 1996, 134.
147. Beilngries Ried-West (Kr. Eichstätt) Grab 73
Anm.: Die unter Grab 74 aufbewahrten Radfragmentestimmen mit denjenigen aus Grab 73 überein; da außerdem in den Grabungsunterlagen (Ortsakten Prähist. Staatssammlung München) Wagenreste für Grab 74 nicht eindeutig erwähnt werden, darf vermutet werden, daß die erhaltenen Radreifen und Nabenbeschläge in der Staatssammlung München wohl alle ursprünglich aus Grab 73 stammen (freundl. schriftl. Mitt. M. Trachsel, Zürich).
Lit.: Pare, Wagons 280 f. Kat.-Nr. 106A.
148. Beilngries Ried-West (Kr. Eichstätt) Grab 74
Anm.: Die abseits des Pferdegeschirrs gelegenen Nägel mit dreieckigem Kopf sowie die Erwähnung eines „Umbos“ in den Fundnotizen von Thenn (Ortsakten Prähist. Staatssammlung München) machen es wahrscheinlich, daß dennoch ein Wagen oder Wagenkasten zum

- Grabinventar gehörten.
Lit.: Pare, Wagons 280 f. Kat.-Nr. 106B.
149. Beilngries Ried-West (Kr. Eichstätt) Grab 89
Lit.: Pare, Wagons 281 Kat.-Nr. 106C.
150. Beilngries Ried-Ost (Kr. Eichstätt) Grab 128
Lit.: Pare, Wagons 279 Kat.-Nr. 105.
151. Beratzhausen (Kr. Regensburg) Grab 3
Lit.: Pare, Wagons 281 Kat.-Nr. 107B.
152. Deisenhausen (Kr. Günzburg) Hügel 2
Lit.: Hennig, Bayerisch-Schwaben.
153. Deisenhausen (Kr. Günzburg) Hügel 3
Lit.: Hennig, Bayerisch-Schwaben.
154. Dietfurt a.d. Altmühl (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Grab 38
Lit.: Röhrig, Dietfurt 143 ff. Taf. 34 ff.
155. Dietfurt a.d. Altmühl (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Grab 87
Ann.: Bei Ch. Pare noch unter Grab Nr. 31 aufgeführt.
Lit.: Pare, Wagons 281 ff. Kat.-Nr. 108; Röhrig, Dietfurt 176 ff. Taf. 60 ff.
156. Dillingen-Kicklingen (Kr. Dillingen a.d. Donau) Hügel 9
Lit.: Pare, Wagons 284 f. Kat.-Nr. 109.
157. Dittenheim (Kr. Weißenburg-Gunzenhausen)
Lit.: Pare, Wagons 285 f. Kat.-Nr. 110; Hoppe, Mittelfranken 171 f. Taf. 119-123.
158. Donauwörth (Kr. Donau-Ries) Hügel 9
Lit.: Hennig, Bayerisch-Schwaben.
159. Donauwörth (Kr. Donau-Ries) Hügel 10
Lit.: Pare, Wagons 286 f. Kat.-Nr. 111; Hennig, Bayerisch-Schwaben.
160. Ehingen-Belzheim (Kr. Donau-Ries) Hügel 104
Lit.: Pare, Wagons 288 Kat.-Nr. 112A.
161. Ehingen-Belzheim (Kr. Donau-Ries) Hügel 109
Lit.: Pare, Wagons 288 Kat.-Nr. 112B.
162. Eichendorf-Schweig (Kr. Dingolfing-Landau)
Lit.: Bayer. Vorgeschbl. Beih. 4, 1991, 96.
163. Emmerting-Bruck (Kr. Altötting) Hügel 2
Lit.: Pare, Wagons 288 f. Kat.-Nr. 113.
164. Farchant (Kr. Garmisch-Partenkirchen)
Lit.: Lang / Schultz, Farchant; Weiss, Brandopferplätze 163 f. Taf. 28,1.
165. Fürstenfeldbruck (Kr. Fürstenfeldbruck)
Lit.: Kossack, Südbayern 198 Taf. 62,5-10.
166. Großebstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) I Grab 1
Lit.: Pare, Wagons 289 f. Kat.-Nr. 114A.
167. Großebstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) I Grab 4
Lit.: Pare, Wagons 290 ff. Kat.-Nr. 114B.
168. Großebstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) II Grab 2
Lit.: Pare, Wagons 292 Kat.-Nr. 115A.
169. Großebstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) II Grab 4
Lit.: Pare, Wagons 292 Kat.-Nr. 115B.
170. Großebstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) II Grab 14
Lit.: Pare, Wagons 292 f. Kat.-Nr. 115C.
171. Großebstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) Grab von 1991
Lit.: Bayer. Vorgeschbl. Beih. 7, 1991 (1994) 114.
172. Haldenwang (Kr. Günzburg)
Lit.: Pare, Wagons 295 Kat.-Nr. 116.
173. Harburg-Marbach (Kr. Donau-Ries) Hügel 1 von 1973
Lit.: Pare, Wagons 295 f. Kat.-Nr. 117.
174. Hilpoltstein-Weinsfeld (Kr. Roth) Hügel 4 Grab 5
Lit.: Pare, Wagons 296 f. Kat.-Nr. 118.

175. Hiltoltstein-Kemmathen (Kr. Forchheim)
Lit.: Bartel / Spoletschnik, Kemmathen.
176. Hohenfels (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel II
Lit.: Pare, Wagons 297 Kat.-Nr. 119.
177. Illschwang-Gehrsricht (Kr. Amberg-Sulzbach) Hügel 2
Lit.: Pare, Wagons 297 f. Kat.-Nr. 120.
178. Kinding (Kr. Eichstätt)
Lit.: Meixner / Schaich / Watzlawik, Kinding.
179. Kissing-Bachern (Kr. Aichach-Friedberg) Hügel 18
Lit.: Kossack, Südbayern 151 f. Taf. 52.
180. Kitzingen-Repperndorf (Kr. Kitzingen)
Lit.: Pare, Wagons 289 ff. Kat.-Nr. 123.
181. Kösching (Kr. Eichstätt)
Lit.: Jacob, Bronzegefäße 102 Kat.-Nr. 308.
182. Leinach-Oberleinach (Kr. Würzburg)
Lit.: Pare, Wagons 301 Kat.-Nr. 124.
183. Leipheim (Kr. Günzburg) Hügel von 1889
Anm.: Der in der Literatur unter einer einzigen Fundstelle aufgeführte Komplex setzt sich aus den Inventaren zweier Grabungen zusammen und dürfte auch aus zwei verschiedenen Wagengräbern stammen (freundl. schriftl. Mitt. M. Trachsel).
Lit.: Pare, Wagons 301 f. Kat.-Nr. 125.
184. Leipheim (Kr. Günzburg) Hügel von 1951
Lit.: Pare, Wagons 301 f. Kat.-Nr. 125.
185. Lupburg-Gottesberg (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 302 f. Kat.-Nr. 126A.
186. Lupburg-Gottesberg (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel 3
Lit.: Pare, Wagons 303 Kat.-Nr. 126B.
187. Münsing-Buchsee (Kr. Bad Tölz-Wolfratshausen) Hügel 1 von 1907
Lit.: Pare, Wagons 303 Kat.-Nr. 127.
188. Nennslingen-Wengen (Kr. Weißenburg-Gunzenhausen) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 303 f. Kat.-Nr. 128.
189. Neukirchen-Gaisheim (Kr. Amberg-Sulzbach) Hügel 6
Lit.: Pare, Wagons 305 f. Kat.-Nr. 129.
190. Niederrieden (Kr. Unterallgäu)
Lit.: Pare, Wagons 306 f. Kat.-Nr. 130.
191. Olching-Neu Esting (Kr. Fürstenfeldbruck)
Lit.: Pare, Wagons 306 ff. Kat.-Nr. 131.
192. Pilsach-Niederhofen (=Dietkirchen) (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel 4
Lit.: Pare, Wagons 308 f. Kat.-Nr. 132.
193. Pilsting-Oberndorf (=Waibling) (Kr. Dingolfing-Landau) Hügel von 1985
Lit.: Bayer. Vorgeschbl. Beih. 1, 1987, 118; 119 Abb. 79,4.
194. Pilsting-Oberndorf (Kr. Dingolfing-Landau) Hügel 2
Lit.: Kreiner, Wagengrab; Kreiner, Pilsting-Oberndorf; Bayer. Vorgeschbl. Beih. 6, 1993, 93 f.
195. Pöcking-Aschering (Kr. Starnberg) Hügel 8
Lit.: Pare, Wagons 308 Kat.-Nr. 133.
196. Polling-Etting (Kr. Weilheim-Schongau) Hügel 19
Lit.: Kossack, Südbayern 234.
197. Pullach (Kr. München) „Gruppe Süd“ Hügel 3
Lit.: Pare, Wagons 309 Kat.-Nr. 135.
198. Raitenbuch (Kr. Weißenburg-Gunzenhausen) Hügel 3
Lit.: Hoppe, Mittelfranken 184 f. Taf. 149,18.
199. Rehling-Au (Kr. Aichach-Friedberg) Hügel von 1898
Lit.: Kossack, Südbayern 187 f.
200. Riedenburg-Deising (Kr. Kelheim) Grab 2
Lit.: Tischer, Deising 30 ff. 48 ff. Taf. 8-10.

201. Riedenburg-Untereggersberg (Kr. Kelheim) Grab 26
Lit.: Nikulka, Untereggersberg 225 ff.
202. Riedenburg-Untereggersberg (Kr. Kelheim) Grab 31
Lit.: Nikulka, Untereggersberg 237 ff. Taf 42-47.
203. Riedenheim (Kr. Würzburg)
Lit.: Pare, Wagons 309 Kat.-Nr. 136.
204. Scheßlitz-Deimmelsdorf (Kr. Bamberg)
Lit.: Pare, Wagons 310 Kat.-Nr. 137; Ettel, Oberfranken 215 ff. Taf. 88-91.
205. Schmidmühlen-Markhof (Kr. Amberg-Sulzbach)
Lit.: Pare, Wagons 311 Kat.-Nr. 138.
206. Starnberg-Mühlal (Kr. Starnberg) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 311 Kat.-Nr. 139.
207. Tutzing-Traubing (Kr. Starnberg) Hügel 2
Lit.: Pare, Wagons 311 Kat.-Nr. 140.
208. Uffing (Kr. Garmisch-Partenkirchen) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 311 f. Kat.-Nr. 141A.
209. Uffing (Kr. Garmisch-Partenkirchen) Hügel 6
Lit.: Pare, Wagons 316 f. Kat.-Nr. 141B.
210. Uffing (Kr. Garmisch-Partenkirchen) Hügel 11
Lit.: Pare, Wagons 313 Kat.-Nr. 141C.
211. Ursensollen-Erlheim (Kr. Amberg-Sulzbach)
Lit.: Pare, Wagons 313 Kat.-Nr. 142.
212. Velburg-Lengsfeld (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel von 1870
Lit.: Pare, Wagons 313 f. Kat.-Nr. 143.
213. Velburg-Unterwiesenacker (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel 4
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 320 f. Taf. 88-90.
214. Waltenhausen (Kr. Günzburg) Hügel III
Lit.: Pare, Wagons 314 Kat.-Nr. 144.
215. Wehringen (Kr. Augsburg) "Hexenbergle" Hügel 8
Lit.: Pare, Wagons 315 ff. Kat.-Nr. 145; Friedrich / Hennig, Wehringen; Hennig, Datierung.
216. Wehringen (Kr. Augsburg) "Hungerbrunnenmäher" Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 317 f. Kat.-Nr. 146; Hennig, Bayerisch-Schwaben.
217. Weismain-Görau (Kr. Lichtenfels) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 318 f. Kat.-Nr. 157A.
218. Weismain-Görau (Kr. Lichtenfels) Hügel 3
Lit.: Pare, Wagons 318 f. Kat.-Nr. 157B.
219. Weißenburg-Oberhochstadt (Kr. Weißenburg-Gunzenhausen)
Lit.: Hoppe, Mittelfranken 189 Taf. 151,1-10.

Tschechische Republik

220. Blatec-Kocanda (okr. Prerov)
Lit.: Pare, Wagons 215 f. Abb. 155.
221. Býčí skála-Höhle, Gem. Habrůvka (okr. Blansko)
Lit.: Pare, Wagons 319 ff. Kat.-Nr. 148; Barth, Býčí skála.
222. Dolany (okr. Plzeň-sever)
Lit.: Pare, Wagons 321 Kat.-Nr. 149.
223. Hradenín (okr. Kolín) Lesefunde
Lit.: Pare, Wagons 321 f. Kat.-Nr. 151A.
224. Hradenín (okr. Kolín) Grab 5
Lit.: Pare, Wagons 322 Kat.-Nr. 151B.
225. Hradenín (okr. Kolín) Grab 18
Lit.: Pare, Wagons 322 f. Kat.-Nr. 151C.
226. Hradenín (okr. Kolín) Grab 24
Lit.: Pare, Wagons 322 f. Kat.-Nr. 151D.
227. Hradenín (okr. Kolín) Grab 28
Lit.: Pare, Wagons 324 f. Kat.-Nr. 151E.

- 228.Hradenín (okr. Kolín) Grab 30
Lit.: Pare, Wagons 326 Kat.-Nr. 151F.
- 229.Hradenín (okr. Kolín) Grab 33
Lit.: Pare, Wagons 326 Kat.-Nr. 151G.
- 230.Hradenín (okr. Kolín) Grab 36
Lit.: Dvořák, Wagengräber 88.
- 231.Hradenín (okr. Kolín) Grab 46
Lit.: Pare, Wagons 326 f. Kat.-Nr. 151I.
- 232.Hradenín (okr. Kolín) Grab 58
Lit.: Pare, Wagons 328 f. Kat.-Nr. 151J.
- 233.Kladruhy (okr. Rokycany)
Lit.: Pare, Wagons 329 f. Kat.-Nr. 152.
- 234.Kolín (okr. Kolín) Grab von 1996
Lit.: unpubliziert; freundl. mündl. Mitt. J. Valentová, Z. Mazač, beide Mus. Kolín.
- 235.Kyšice-Dýšina (okr. Plzeň-sever) Hügel 2
Lit.: Pare, Wagons 321 Kat.-Nr. 150.
- 236.Lhotka nad Labem (okr. Ústí nad Labem)
Lit.: Pare, Wagons 329 f. Kat.-Nr. 153.
- 237.Manětín-Hrádek (okr. Plzeň-sever) Grab 196
Lit.: Pare, Wagons 330 Kat.-Nr. 154.
- 238.Miškovice (okr. Kolín)
Lit.: Pare, Wagons 330 f. Kat.-Nr. 155.
- 239.Nehvizdky (okr. Praha-východ) Grab 1
Lit.: Pare, Wagons 331 f. Kat.-Nr. 156A.
- 240.Nehvizdky (okr. Praha-východ) Grab 2
Lit.: Pare, Wagons 332 Kat.-Nr. 156B.
- 241.Nymburk-Habeš (okr. Nymburk)
Lit.: Pare, Wagons 332 f. Kat.-Nr. 157.
- 242.Ohrada u Kolína (okr. Kolín)
Lit.: Pare, Wagons 333 Kat.-Nr. 159.
- 243.Opařany (okr. Tábor) Hügel 2
Lit.: Pare, Wagons 333 Kat.-Nr. 160.
- 244.Pašovice (okr. České Budějovice)
Lit.: Pare, Wagons 334 Kat.-Nr. 161.
- 245.Plaňany (okr. Kolín)
Lit.: Pare, Wagons 334 Kat.-Nr. 162.
- 246.Poláky (okr. Chomutov) Grab 21 von 1974
Lit.: Pare, Wagons 334 Kat.-Nr. 163; Koutecký / Smrž, Poláky 166 ff.
- 247.Prag-Bubeneč (okr. Prag) Grab 3
Lit.: Pare, Wagons 334 f. Kat.-Nr. 164; Fridrichová / Koutecký / Slabina, Praha-Bubeneč 104 ff.
248. Prag-Vinoř (okr. Prag)
Lit.: Fridrichová, Praha 9-Vinoř 190 Abb. 119; 205.
249. Radštica-Sova (okr. Tábor)
Lit.: Dvořák, Wagengräber 69; Kossack, Fränkische Saale 171 Liste 2; Soudská, Böhmen 102 Nr. 8.
- 250.Rvenice (okr. Louny) Grab 1 von 1963
Lit.: Pare, Wagons 335 f. Kat.-Nr. 165.
- 251.Skalice (okr. Tábor)
Lit.: Pare, Wagons 336 Kat.-Nr. 166.
- 252.Straškov-Račiněves (okr. Litoměřice) Grab von 1911 und von 1913
Lit.: Pare, Wagons 336 f. Kat.-Nr. 168A-B.
- 253.Švíhově-Červené Porůčí (okr. Klatovy)
Lit.: Pare, Wagons 337 f. Kat.-Nr. 169.
- 254.Tuchoměřice (okr. Praha-západ)
Lit.: Pare, Wagons 338 Kat.-Nr. 170.

255. Vikletice (okr. Chomutov) Grab 138
Lit.: Pare, Wagons 338 Kat.-Nr. 171B; Koutecký, Nordwest-Böhmen 75; 77 f.; 82 f. Abb. 24-26.
256. Vikletice (okr. Chomutov) Grab 17
Lit.: Pare, Wagons 338 Kat.-Nr. 171A; Koutecký, Nordwest-Böhmen 75; 85; 88 f. Abb. 29; 30.
257. Zbislav-Zhoř (okr. Písek)
Lit.: Pare, Wagons 338 f. Kat.-Nr. 172.

Österreich

258. Amstetten (VB Amstetten)
Lit.: Pare, Wagons 339 Kat.-Nr. 173.
259. Dürrnberg (VB Hallein) Grab 202
Lit.: unpubliziert; freundl. mündl. Mitt. K. Zeller, Hallein.
260. Frög, Gde. Rosegg (VB Villach-Land) Grab 1499/1
Lit.: Modrijan, Frög 9 Abb. 2,33; 29.
261. Gemeinlebarn (VB St. Pölten) Hügel 1
Lit.: Dallmeier, Wagengräber 242 Kat.-Nr. 73; Kaus, Niederösterreich 53 f.
262. Hallstatt (VB Gmunden) Grab 507
Lit.: Pare, Wagons 339 Kat.-Nr. 175.
263. Helpfau-Uttendorf (VB Braunau) "Moos" Hügel 1
Lit.: Fundber. Österreich 33, 1994, 440 f.
264. Helpfau-Uttendorf (VB Braunau) "Moos" Hügel 2
Lit.: Pare, Wagons 339 Kat.-Nr. 176A; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 65.
265. Helpfau-Uttendorf (VB Braunau) "Moos" Hügel 5
Lit.: Pare, Wagons 339 f. Kat.-Nr. 176B; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 65 f.
266. Lengau (VB Braunau) „Galgenholz“ Hügel 2
Lit.: Pare, Wagons 340 Kat.-Nr. 177; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 41 ff.
267. Mitterkirchen (VB Perg) Hügel I Grab 3
Lit.: Pertlwieser / Weißenborn, Marchland 38; Leskovar, Wagengräber.
268. Mitterkirchen (VB Perg) Hügel II Grab 1
Lit.: Pare, Wagons 341 Kat.-Nr. 178A; Leskovar, Wagengräber.
269. Mitterkirchen (VB Perg) Hügel X Grab 1
Lit.: Pare, Wagons 341 f. Kat.-Nr. 178B; Leskovar, Wagengräber.
270. Salzburg-Hellbrunner Berg (VB Salzburg)
Lit.: Stöllner, Inn-Salzach-Raum 162 Taf. 84,166.
271. Salzburg-Taxham (VB Salzburg)
Lit.: Pare, Wagons 342 f. Kat.-Nr. 179; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 223 ff.
272. Strettweg (VB Judenburg)
Lit.: Pare, Wagons 343 Kat.-Nr. 180; Egg, Strettweg 184 f.
273. Waisenberg (VB Völkermarkt)
Lit.: Gleirscher, Waisenberg.
274. Wörgl (VB Kufstein) Grab 58
Lit.: Pare, Wagons 345.
275. Wörgl-Egerndorfer Wald (VB Kufstein)
Lit.: Pare, Wagons 343 Kat.-Nr. 181.

Slowenien

276. Gornja Radgona/Radkersburg (Slowenien)
Lit.: Pare, Wagons 344 Kat.-Nr. 183.

Ungarn

277. Somlóvásárhely (Kom. Veszprém) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 343 Kat.-Nr. 182; Egg, Somlóvásárhely.

*Norditalien*¹¹

278. Como-Ca'Morta (Prov. Como) Grab von 1928

Lit.: Ghislanzoni, Ca'Morta; Woytowitsch, Wagen 52 f. Kat.-Nr. 112.

2. Späthallstattzeitliche zylindrische Naben

1. Altheim-Heiligkreuztal (Kr. Biberach) „Hohmichele“ Grab VI
Typ (nach Pare): Hohmichele VI.
Lit.: Pare, Wagons 69 Abb. 63; 77 f. 242 ff. Kat.-Nr. 51B Taf. 28 A; 29. Riek / Hundt, Hohmichele 88 f. Taf. 3,28.
2. Apremont (dép. Haute-Saône) Grab 1
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Bouard, Apremont 70 Abb. 64; 87 Abb. 103; Pare, Wagons 82; 220 ff. Kat.-Nr. 2A.
3. Apremont (dép. Haute-Saône) Grab 2
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Pare, Wagons 70 Abb. 64; 82; 222 Kat.-Nr. 2B Taf. 7,1; Pare, Apremont 415; 413 Abb. 2,2.
4. Asperg (Kr. Ludwigsburg) „Grafenbühl“
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Zürn, Nordwürttemberg 22, Taf. 16,3-8; Pare, Wagons 70 Abb. 64; 82; 224 Kat.-Nr. 52 Taf. 30,6-12.
5. Augsburg-Wellenburg (Kr. Augsburg)
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Pare, Wagons 69 Abb. 63; 81; 276 ff. Kat.-Nr. 103 Taf. 59,1-5; Hennig, Bayerisch-Schwaben.
6. Bad Urach (Kr. Reutlingen)
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Pare, Wagons 70 Abb. 64; 82; 244 f. Kat.-Nr. 53B Taf. 31 B 3.4.
7. Bell (Rhein-Hunsrück-Kr.) Hügel 1 Zentralgrab
Typ (nach Pare): Grandvillars.
Lit.: Rest, Bell 133 ff. Abb. 3; Pare, Wagons 81; 237 Kat.-Nr. 38.
8. Blatec-Kocanda (okr. Prerov)
Typ (nach Pare): Repperndorf.
Lit.: Pare, Wagons 215 f. Abb. 155.
9. Býčí skála-Höhle, Gem. Habrůvka (okr. Blansko) Nabe B1f
Typ: Cannstatt.
Lit.: Barth, Býčí skála 101 Taf. 91,3-5.
10. Býčí skála-Höhle, Gem. Habrůvka (okr. Blansko) Rad i / Nabe B2a
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Pare, Wagons 70 Abb. 64; 82; 319 ff. Kat.-Nr. 148 Taf. 100; Barth, Býčí skála 101 Taf. 92,1.2.
11. Býčí skála-Höhle, Gem. Habrůvka (okr. Blansko) Rad ii / Nabe B1b
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Pare, Wagons 70 Abb. 64; 82; 319 ff. Kat.-Nr. 148 Taf. 102; Barth, Býčí skála 100 Taf. 89,6; 90.
12. Býčí skála-Höhle, Gem. Habrůvka (okr. Blansko) Rad iii / Nabe B1e
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Pare, Wagons 69 Abb. 63; 82; 319 ff. Kat.-Nr. 148 Taf. 105,1; Barth, Býčí skála 101 Taf. 91,2.
13. Býčí skála-Höhle, Gem. Habrůvka (okr. Blansko) Rad iv / Nabe B1f
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Pare, Wagons 70 Abb. 64; 82; 319 ff. Kat.-Nr. 148 Taf. 105,7; Barth, Býčí skála 101 Taf. 91,6.

¹¹ Eine aktuelle Liste eisenzeitlicher Wagengräber in Italien findet sich bei: Camerin / Emiliozzi, Repertorio.

14. Châtonnaye (Kt. Fribourg)
Typ (nach Pare): einfache Stirnscheibe.
Lit.: Pare, Wagons 81; 234 Kat.-Nr. 22; Drack, Wagengräber 25 Abb. 23,2; 58.
15. Diarville (départ. Meurthe-et-Moselle) Hügel 2 Grab 2
Typ: unbekannt (unpubl.).
Lit.: Olivier, Diarville 230 f.; Olivier, Saxon-Sion 96.
16. Diarville (départ. Meurthe-et-Moselle) Hügel 7 Grab 1
Typ: Repperndorf.
Lit.: Olivier, Diarville 232 ff.; Olivier, Saxon-Sion 97.
17. Diarville (départ. Meurthe-et-Moselle) Hügel 7 Grab 2
Typ: Repperndorf.
Lit.: Olivier, Diarville 234 ff.; Olivier, Saxon-Sion 97.
18. Diemerswil (Kt. Bern)
Typ: Grandvillars (?).
Lit.: Skizzen von J. Uhlmann (Zitate bei: Drack, Wagengräber 59.) nach Hinweis von M. Trachsel, Zürich.
19. Dillingen-Kicklingen (Kr. Dillingen a.d. Donau) Hügel 9
Typ (nach Pare): Kicklingen.
Lit.: Pare, Wagons 69 Abb. 63; 81; 284 f. Kat.-Nr. 109 Taf. 68 A 1.
20. Donauwörth (Kr. Donau-Ries) Hügel 9
Typ: Cannstatt.
Lit.: Hennig, Bayerisch-Schwaben.
21. Donauwörth (Kr. Donau-Ries) Hügel 10
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Pare, Wagons 70 Abb. 64; 82; 286 f. Kat.-Nr. 111 Taf. 70 B 6; Hennig, Bayerisch-Schwaben.
22. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: siehe Kat.-Nr. 121; 127; 133; 139.
23. Filderstadt-Plattenhardt (Kr. Esslingen) Hügel 2
Typ (nach Pare): Grandvillars (?).
Lit.: Zürn, Grabfunde 67 Taf. 78 C 1.2.4; Pare, Wagons 81; 251 Kat.-Nr. 63 Taf. 35 B 1.5.
24. Grandvillars (départ. Territoire-de-Belfort)
Typ (nach Pare): Grandvillars.
Lit.: Pare, Wagons 81; 224 f. Kat.-Nr. 8 Taf. 9 B 6.
25. Helfpau-Uttendorf (VB Braunau) "Moos" Hügel 2
Typ (nach Pare): Hohmichele VI (?); *neue Zuordnung:* Typ unbekannt.
Lit.: Egg, Helfpau-Uttendorf 329 ff. Abb. 5,2; Pare, Wagons 78; 339 Kat.-Nr. 176A Taf. 128,2; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 65 Taf. 31 B 4a.
26. Helfpau-Uttendorf (VB Braunau) "Moos" Hügel 5
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Egg, Helfpau-Uttendorf 346 ff. Abb. 21,2; Pare, Wagons 70 Abb. 64; 82; 339 f. Kat.-Nr. 176B Taf. 129; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 65 f. Taf. 32,8.
27. Herberdingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Hügel 1 Nebengrab 1
Typ (nach Pare): Cannstatt (?).
Lit.: Pare, Wagons 82; 251 f. Kat.-Nr. 64A Taf. 35 A 1; Schiek / Kurz, Bestattungplätze.
28. Hermringen (Kt. Bern)
Typ (nach Pare): Grandvillars.
Lit.: Pare, Wagons 81; 234 Kat.-Nr. 28; Drack, Wagengräber 24 Abb. 1.3.
29. Hilpoltstein-Weinsfeld (Kr. Roth) Hügel 4 Grab 5
Typ (nach Pare): Kicklingen.
Lit.: Wamser, Weinsfeld 69 Abb. 63; 178 ff.; 189 Abb. 19,1; Pare, Wagons 81; 296 f. Kat.-Nr. 118 Taf. 76,1-11.14.
30. Igersheim-Simpringen (Main-Tauber-Kr.) Bürzel
Typ (nach Pare): Repperndorf (?).
Lit.: Zürn, Grabfunde 104 Taf. 160 C 11; 161,2; Pare, Wagons 69 Abb. 63; 254 f. Kat.-Nr. 69 Taf. 39 A 1.2.

31. Immendingen-Mauenheim (Kr. Tuttlingen) Hügel M Grab 3
Typ (nach Pare): Repperndorf.
Lit.: Pare, Wagons 69 Abb. 63; 255 Kat.-Nr. 70A Taf. 39 B 3.
32. Ins (Kt. Bern) Hügel VI oben von 1848, Grabung Bonstetten
Typ (nach Pare): einfache Stirnscheibe.
Lit.: Pare, Wagons 81; 235 Kat.-Nr. 29C; Drack, Eisenzeit 1, 12 Taf. 7,115.
33. Ivory (dép. Jura)
Typ (nach Pare): einfache Stirnscheibe.
Lit.: Pare, Wagons 81; 226 Kat.-Nr. 10; Piningre / Ganard, Salins 131 f. Abb. 7.
34. Kappel-Grafenhausen (Ortenaukr.) Hügel 1
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Kimmig / Rest, Kappel 181 Abb. 1,6; Pare, Wagons 69 Abb. 63; 81; 258 f. Kat.-Nr. 74A Taf. 41 C 1-3; Plouin, Fosse Rhéna supérieur 72 Abb. 5,3.
35. Kirchberg-Lendsiedel (Kr. Schwäbisch Hall)
Typ (nach Pare): einfache Stirnscheibe (?).
Lit.: Pare, Wagons 81; 259 Kat.-Nr. 75.
36. Kitzingen-Repperndorf (Kr. Kitzingen)
Typ (nach Pare): Repperndorf.
Lit.: Pare, Wagons 69 Abb. 63; 289 ff. Kat.-Nr. 123 Taf. 80.
37. Kladruby (okr. Rokycany)
Typ: Cannstatt ?
Lit.: Píč, Kladrub 470 ff. Taf. 27,10; Pare, Wagons 329 f. Kat.-Nr. 152 Taf. 115,1-7.
38. Leinach-Oberleinach (Kr. Würzburg)
Typ (nach Pare): Repperndorf.
Lit.: Pare, Wagons 301 Kat.-Nr. 124 Taf. 78,5.6.11-15.
39. Lengau (VB Braunau) „Galgenholz“ Hügel 2
Typ (nach Pare): keine Bestimmung; *neue Zuordnung*: Typ Kicklingen.
Lit.: Pare, Wagons 340 Kat.-Nr. 177 Taf. 130 B 1-3; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 41 ff. Taf. 16,9.
40. Ludwigsburg (Kr. Ludwigsburg) „Römerhügel“ Grab 1
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Zürn, Grabfunde 98 Taf. 148,9; Pare, Wagons 70 Abb. 64; 82; 260 ff. Kat.-Nr. 78 Taf. 45,11.
41. Magny Lambert (dép. Côte-d'Or)
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Pare, Wagons 70 Abb. 64; 82; 223 Kat.-Nr. 4.
42. Meikirch-Grächwil (Kt. Bern) Hügel 1
Typ (nach Pare): einfache Stirnscheibe.
Lit.: Pare, Wagons 81; 234 Kat.-Nr. 27; Jahn, Grächwyl Taf. 2,5.
43. Meßkirch-Langenhart (Kr. Sigmaringen)
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Pare, Wagons 69 Abb. 63; 82; 263 Kat.-Nr. 79 Taf. 44 B 1.
44. Mühleberg-Allenlüften (Kt. Bern)
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Pare, Wagons 70 Abb. 64; 82; 232 Kat.-Nr. 19 Taf. 24 A.
45. Niederrieden (Kr. Unterallgäu)
Typ (nach Pare): Cannstatt (?).
Lit.: Pare, Wagons 82; 306 f. Kat.-Nr. 130 Taf. 86 A 1.
46. Niederweiler (Rhein-Hunsrück-Kr.)
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Joachim, Niederweiler 14* f. Abb. 4,3; Pare, Wagons 82; 237 Kat.-Nr. 42.
47. Nürtingen (Kr. Esslingen)
Typ: Cannstatt (?).
Lit.: Planck, Nürtingen.
48. Oberlahnstein (Rhein-Lahn-Kr.) Hügel 3 Grab 2
Typ (nach Pare): Grandvillars (?).
Lit.: Pare, Wagons 81; 237 Kat.-Nr. 43.

49. Offenbach-Rumpenheim (Kr. Offenbach)
Typ (nach Pare): Repperndorf; *neue Zuordnung*: Typ Cannstatt.
Lit.: Pare, Wagons 69 Abb. 63; 238 Kat.-Nr. 45; Froberg, Offenbach-Rumpenheim 146 Abb. 2.
50. Prag-Bubeneč (okr. Prag) Grab 3
Typ (nach Pare): Repperndorf.
Lit.: Pare, Wagons 69 Abb. 63; 334 f. Kat.-Nr. 164 Taf. 123,1-5; Fridrichova u.a., Praha-Bubeneč 104 ff. 114 Abb. 2,8.10.11.14.16; 117 Abb. 5,49.50; 118 Abb. 6,51.
51. Quinçay (départ. Vienne)
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Joffroy, Sépultures 146 ff. Abb. 37,2; Endert, Wagenbestattungen 74 f.; Pare, Wagons 82; Pare, Apremont 438 ff. Abb. 12.
52. Rances (Kt. Waadt)
Typ (nach Pare): einfache Stirnscheibe.
Lit.: Pare, Wagons 81; 236 Kat.-Nr. 32; Drack, Wagengräber 25 Abb. 23,1; 63.
53. Sainte-Colombe (départ. Côte-d'Or) „Tumulus de la Butte“
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Pare, Wagons 82; 228 f. Kat.-Nr. 13A; Joffroy, Sépultures 79 ff. Abb. 16,8; 17,1.2.
54. Sainte-Colombe (départ. Côte-d'Or) „Tumulus de la Garenne“
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Pare, Wagons 70 Abb. 64; 82; 229 f. Kat.-Nr. 13B Taf. 18,2.3.
55. Saraz (départ. Doubs)
Typ (nach Pare): Grandvillars.
Lit.: Pare, Wagons 81; 230 Kat.-Nr. 14 Taf. 19; 29,1-5.
56. Savoyeux (départ. Haute-Saône)
Typ (nach Pare): Grandvillars (?).
Lit.: Pare, Wagons 230 Kat.-Nr. 15.
57. Scheßlitz-Demmelsdorf (Kr. Bamberg)
Typ (nach Pare): Kicklingen (?).
Lit.: Pare, Wagons 81; 310 Kat.-Nr. 137; Ettel, Oberfranken 215 ff. Taf. 88,1a.
58. Schwalbach (Lahn-Dill-Kr.) Hügel 1
Typ (nach Pare): Repperndorf.
Lit.: Schoppa, Fundberichte 163 f. 166 Abb. 5; Pare, Wagons 238 Kat.-Nr. 46.
59. Starnberg-Mühlthal (Kr. Starnberg) Hügel 1
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Pare, Wagons 70 Abb. 64; 82; 311 Kat.-Nr. 139 Taf. 89 B 1.
60. Stuttgart-Bad Cannstatt (Kr. Stuttgart) Grab 1
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Zürn, Grabfunde 189 Taf. 399,2; Pare, Wagons 70 Abb. 64; 82; 268 f. Kat.-Nr. 90 Taf. 48,1.
61. Stuttgart-Weilimdorf (Kr. Stuttgart)
Typ (nach Pare): Grandvillars (?).
Lit.: Pare, Wagons 81; 269 Kat.-Nr. 91.
62. Sublaines (départ. Indres-et-Loire)
Typ: Cannstatt.
Lit.: Cordier, Sublaine 587 ff. Abb. 20,4-6.
63. Urtenen (Kt. Bern)
Typ (nach Pare): einfache Stirnscheibe.
Lit.: Pare, Wagons 81; 236 Kat.-Nr. 34; Drack, Eisenzeit 2, 26 ff. Taf. 14,2.
64. Veuxhalles-sur-Aube (départ. Côte-d'Or)
Typ (nach Pare): Cannstatt.
Lit.: Pare, Wagons 70 Abb. 64; 82; 230 f. Kat.-Nr. 16 Taf. 15 B 2.3.
65. Vix (départ. Côte-d'Or)
Typ (nach Pare): Sonderform.
Lit.: Pare, Wagons 231 f. Kat.-Nr. 17.
66. Weilerbach (Kr. Kaiserslautern)
Typ (nach Pare): Grandvillars.
Lit.: Engels, Weilerbach 52 f. Taf. 2,3; 7; Pare, Wagons 81; 237 Kat.-Nr. 44.

67. Weismain-Görau (Kr. Lichtenfels) Hügel 3

Typ (nach Pare): Repperndorf; *neue Zuordnung:* Cannstatt.

Lit.: Pare, Wagons 69 Abb. 63; 318 f. Kat.-Nr. 157B Taf. 98,1-3.

3. Speichenverkleidungen

1. Aislingen (Kr. Dillingen a.d. Donau) Hügel 2

Lit.: Röhrer / Dietrich, Großgrabhügel.

2. Albstadt-Ebingen (Zollernalbkr.) Hügel 1

Lit.: Pare, Wagons 238 ff. Kat.-Nr. 48 Taf. 27 A 8.

3. Apremont (départ. Haute-Saône) Grab 1

Lit.: Joffroy, Sépultures 40 f. Abb. 8,5; Bouard, Apremont 87 Abb. 103; Pare, Wagons 220 ff. Kat.-Nr. 2A.

4. Apremont (départ. Haute-Saône) Grab 2

Lit.: Joffroy, Sépultures 41 Abb. 8,6,7; Pare, Wagons 222 Kat.-Nr. 2B Taf. 7,6; Pare, Apremont 415; 413 Abb. 2,4.

5. Augsburg-Wellenburg (Kr. Augsburg)

Lit.: Pare, Wagons 276 ff. Kat.-Nr. 103 Taf. 60 A 10.12-16; Hennig, Bayerisch-Schwaben.

6. Buchheim (Kr. Tuttlingen) Hügel von 1873

Lit.: Pare, Wagons 246 Kat.-Nr. 57A.

7. Býčí skála-Höhle, Gem. Habrůvka (okr. Blansko) Rad i / Speichen A2

Lit.: Pare, Wagons 319 ff. Kat.-Nr. 148 Taf. 101; Barth, Býčí skála 99 Taf. 87; 88,1-5.

8. Býčí skála-Höhle, Gem. Habrůvka (okr. Blansko) Rad ii / Speichen A1

Lit.: Pare, Wagons 319 ff. Kat.-Nr. 148; Barth, Býčí skála 98 Taf. 86.

9. Býčí skála-Höhle, Gem. Habrůvka (okr. Blansko) Rad iii / Speichen A3

Lit.: Pare, Wagons 319 ff. Kat.-Nr. 148 Taf. 104; Barth, Býčí skála 100 Taf. 88,6.

10. Dittenheim (Kr. Weißenburg-Gunzenhausen)

Lit.: Pare, Wagons 285 f. Kat.-Nr. 110 (mit Zitaten aus dem unpublizierten Grabungsbericht von H. Eidam); Hoppe, Mittelfranken 171 f. Kat.-Nr. 94.

11. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)

Lit.: siehe Kat.-Nr. 122; 128; 134; 140.

12. Herbertingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Hügel 4 Zentralgrab

Lit.: Pare, Wagons 252 Kat.-Nr. 64B Taf. 37 A; Schiek / Kurz, Bestattungsplätze.

13. Hügelsheim (Kr. Rastatt)

Lit.: Pare, Wagons 254 Kat.-Nr. 68 Taf. 38,9,10; Eckerle, Hügelsheim.

14. Ins (Kt. Bern) Hügel VI unten von 1848, Grabung Bonstetten

Lit.: Pare, Wagons 235 Kat.-Nr. 29B; Drack, Eisenzeit 1, 11 Taf. 8,50.

15. Inzigkofen-Vilsingen (Kr. Sigmaringen)

Lit.: Schiek, Vilsingen 151 Taf. 25,9; Zürn, Grabfunde 177 ff. Taf. 351,4; Pare, Wagons 257 f. Kat.-Nr. 72.

16. Ludwigsburg (Kr. Ludwigsburg) „Römerhügel“ Grab 1

Lit.: Zürn, Grabfunde 98 Taf. 148,9; Pare, Wagons 260 ff. Kat.-Nr. 78 Taf. 45,7,8.

17. Marainville-sur-Madon (départ. Vosges)

Lit.: Pare, Wagons 226 Kat.-Nr. 11; Lienhard, Marainville 57; 59 Abb. 10a.

18. Mühleberg-Allenlütten (Kt. Bern)

Lit.: Zeichnungsbücher der Antiquarischen Gesell. Zürich (um 1870) nach Hinweis von M. Trachsel, Zürich.

19. Nürtingen (Kr. Esslingen)

Lit.: Planck, Nürtingen.

20. Quinçay (départ. Vienne)

Lit.: Joffroy, Sépultures 147 f. 149 Abb. 37,3; Endert, Wagenbestattungen 75.

21. Riedenburg-Deising (Kr. Kelheim) Grab 2

Lit.: Tischer, Deising 51 Taf. 14,11.12.15-19.

22. Riedenheim (Kr. Würzburg)

Lit.: Pare, Wagons 309 Kat.-Nr. 136 Taf. 88 B.

23. Sainte-Colombe (départ. Côte-d'Or) „Tumulus de la Butte“
Lit.: Pare, Wagons 228 f. Kat.-Nr. 13A; Joffroy, Sépultures 79 Abb. 16,7.
24. Sainte-Colombe (départ. Côte-d'Or) „Tumulus de la Garenne“
Lit.: Pare, Wagons 229 f. Kat.-Nr. 13B Taf. 18,4.5.
25. Sulz am Neckar (Kr. Rottweil)
Anm.: Die funktionale Ansprache ist nicht eindeutig; Ch. Jacob interpretiert dasselbe Stück als Kannenhals.
Lit.: Pare, Wagons 270 Kat.-Nr. 92; Jacob, Metallgefäße 55 Kat.-Nr. 112.
26. Villingen-Schwenningen (Schwarzwald-Baar-Kr.) „Magdalenenberg“ Zentralgrab
Lit.: Pare, Wagons 273 f. Kat.-Nr. 96; Spindler, Magdalenenberg 1, 36 Taf. 4,1.2.
27. Vix (départ. Côte-d'Or)
Lit.: Pare, Wagons 231 f. Kat.-Nr. 17 Taf. 21,3-5; Egg / France-Lanord, Vix 150 f. Abb. 4,4-6.
28. Weismain-Görau (Kr. Lichtenfels) Hügel 3
Lit.: Pare, Wagons 318 f. Kat.-Nr. 157B Taf. 98,4-7.9-14.

4. Achskappen

1. Apremont (départ. Haute-Saône) Grab 1
Lit.: Joffroy, Sépultures 41 f. Abb. 8,9; Bouard, Apremont 87 Abb. 103; Pare, Wagons 88 Abb. 72,11; 220 ff. Kat.-Nr. 2A.
2. Apremont (départ. Haute-Saône) Grab 2
Lit.: Pare, Wagons 88 Abb. 72,11; 222 Kat.-Nr. 2B Taf. 7,4.; Pare, Apremont 413 Abb. 2,1; 415.
3. Asperg (Kr. Ludwigsburg) „Grafenbühl“, Zentralgrab
Lit.: Zürn, Nordwürttemberg 22 Taf. 16,9; Pare, Wagons 224 Kat.-Nr. 52 Taf. 31 A.
4. Augsburg-Wellenburg (Kr. Augsburg)
Lit.: Pare, Wagons 276 ff. Kat.-Nr. 103 Taf. 60 A 1; Hennig, Bayerisch-Schwaben.
5. Diarville (départ. Meurthe-et-Moselle) Hügel 7 Grab 1
Lit.: Olivier, Diarville 232 ff.; Olivier, Saxon-Sion 97.
6. Donauwörth (Kr. Donau-Ries) Hügel 10
Lit.: Pare, Wagons 286 f. Kat.-Nr. 111 Taf. 70 B 7; Hennig, Bayerisch-Schwaben.
7. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Lit.: siehe Kat.-Nr. 126; 132; 138; 144.
8. Grandvillars (départ. Territoire-de-Belfort)
Lit.: Pare, Wagons 224 f. Kat.-Nr. 8 Taf. 9 B 3.
9. Herberdingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Hügel 1 Nebengrab 1
Lit.: Pare, Wagons 251 f. Kat.-Nr. 64A Taf. 35 A 2; Schiek / Kurz, Bestattungplätze.
10. Inzigkofen-Vilsingen (Kr. Sigmaringen)
Lit.: Schiek, Vilsingen 151 Taf. 24; Zürn, Grabfunde 177 ff. Taf. 351,4; Pare, Wagons 257 f. Kat.-Nr. 72.
11. Kappel-Grafenhausen (Ortenaukr.) Hügel 3
Lit.: Pare, Wagons 88 f. Abb. 72,15; 259 Kat.-Nr. 74B Taf. 42,5.6; Dehn, Kappel.
12. Ludwigsburg (Kr. Ludwigsburg) „Römerhügel“ Grab 1
Lit.: Zürn, Grabfunde 98 Taf. 148,9; Pare, Wagons 260 ff. Kat.-Nr. 78 Taf. 45,1.2.11.
13. Niederweiler (Rhein-Hunsrück-Kr.)
Lit.: Joachim, Niederweiler 14* f. Abb. 4,3; Pare, Wagons 237 Kat.-Nr. 42.
14. Sainte-Colombe (départ. Côte-d'Or) „Tumulus de la Butte“
Lit.: Pare, Wagons 228 f. Kat.-Nr. 13A Taf. 16, 2.
15. Stuttgart-Bad Cannstatt (Kr. Stuttgart) Grab 1
Lit.: Pare, Wagons 268 f. Kat.-Nr. 90; Zürn, Grabfunde Taf. 399,2.
16. Vix (départ. Côte-d'Or)
Lit.: Pare, Wagons 231 f. Kat.-Nr. 17 Taf. 21,1.
17. Wijchen (Prov. Gelderland)
Lit.: Pare, Wagons 88; 219 f. Kat.-Nr. 1 Taf. 4.

5. Radvorstecker

5.1 Böhmisches Radvorstecker

1. Großeibstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) II Grab 4
Lit.: Pare, Wagons 290 ff. Kat.-Nr. 114B Taf. 74 C 1.2.
2. Hradenín (okr. Kolín) Grab 5
Lit.: Dvořák, Kolínsku 78 ff. Taf. 2,29-31; Koutecký, Großgräber 411; Pare, Wagons 322 Kat.-Nr. 151B Taf. 108 B 1.2.
3. Hradenín (okr. Kolín) Grab 28
Lit.: Dvořák, Wagengräber 27 Abb. 25,1-3; 79; Pare, Wagons 324 f. Kat.-Nr. 151E Taf. 111 A 3.8-11.
4. Hradenín (okr. Kolín) Grab 30
Lit.: Koutecký, Großgräber 414; 407 Abb. 2b; Pare, Wagons 326 Kat.-Nr. 151F.
5. Hradenín (okr. Kolín) Grab 33
Lit.: Koutecký, Großgräber 415; 409 Abb. 2d; Pare, Wagons 326 Kat.-Nr. 151G.
6. Hradenín (okr. Kolín) Grab 46
Lit.: Dvořák, Wagengräber 85; 48 Abb. 43,1.2; Pare, Wagons 326 f. Kat.-Nr. 151I Taf. 114 A.
7. Hradenín (okr. Kolín) Grab 58
Lit.: Koutecký, Großgräber 416; 419 Abb. 10; Pare, Wagons 328 f. Kat.-Nr. 151J Taf. 114 B.
8. Hradenín (okr. Kolín) Lesefunde
Lit.: Pare, Wagons 321 f. Kat.-Nr. 151A Taf. 111 B; 112 A.
9. Kolín (okr. Kolín) Grab von 1996
Lit.: unpubliziert; freundl. mündl. Mitt. J. Valentová, Z. Mazač, beide Mus. Kolín.
10. Miškovice (okr. Kolín)
Lit.: Pare, Wagons 330 f. Kat.-Nr. 155 Taf. 119 B 1.2.
11. Nehvizdky (okr. Praha-východ) Grab 1
Lit.: Koutecký / Špaček, Celákovice 60 ff. Abb. 11,25.26; Pare, Wagons 331 f. Kat.-Nr. 156A.
12. Nehvizdky (okr. Praha-východ) Grab 2
Lit.: Koutecký / Špaček, Celákovice 60 ff. Abb. 14,1.2; Pare, Wagons 332 Kat.-Nr. 156B.
13. Nymburk-Habeš (okr. Nymburk)
Lit.: Pare, Wagons 332 f. Kat.-Nr. 157 Taf. 120,3.4.
14. Ohrada u Kolína (okr. Kolín)
Lit.: Pare, Wagons 333 Kat.-Nr. 159 Taf. 119 C 1.
15. Pašovice (okr. České Budějovice)
Lit.: Beneš, Muzeum 6 f. Taf. 6,3.4; Pare, Wagons 334 Kat.-Nr. 161.
16. Plaňany (okr. Kolín)
Lit.: Pare, Wagons 334 Kat.-Nr. 162 Taf. 121.
17. Prag-Vinoř (okr. Prag)
Lit.: Fridrichová, Praha 9- Vinoř 205.
18. Rvenice Grab 1 von 1963 (okr. Louny)
Lit.: Pare, Wagons 335 f. Kat.-Nr. 165.
19. Straškov-Račíněves (okr. Litoměřice) Grab von 1911 und von 1913
Lit.: Pare, Wagons 336 f. Kat.-Nr. 168A-B Taf. 126 A 1.2.4.
20. Vikletice (okr. Chomutov) Grab 17
Lit.: Pare, Wagons 338 Kat.-Nr. 171A Taf. 127 A; Koutecký, Nordwest-Böhmen 85; 89 Abb. 30,10.

5.2 Doppelaxt-Radvorstecker

21. Hradenín (okr. Kolín) Lesefunde
Lit.: Pare, Wagons 321 f. Kat.-Nr. 151A Taf. 107 B.
22. Hradenín (okr. Kolín) Grab 24
Lit.: Dvořák, Wagengräber 27 Abb. 25,4-6; 73; Pare, Wagons 322 f. Kat.-Nr. 151D Taf. 109,2.6-8.

5.3 Radvorstecker mit Dreizack-Kopf

23. Kappel-Grafenhausen (Ortenaukr.) Hügel 3
Lit.: Pare, Wagons 259 Kat.-Nr. 74B Taf. 42,6; Dehn, Kappel.
24. Lupburg-Gottesberg (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel 1
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 294 ff. Taf. 60,5,6; Pare, Wagons 302 f. Kat.-Nr. 126A Taf. 84,1-5.7-9.
25. Schmidmühlen-Markhof (Kr. Amberg-Sulzbach)
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 261 f. Taf. 29,6; Pare, Wagons 311 Kat.-Nr. 138 Taf. 89 A 4.
26. Wijchen (Prov. Gelderland)
Lit.: Pare, Wagons 91 f. 219 f. Kat.-Nr. 1 Taf. 1-3.

5.4 Radvorstecker mit schleifenförmigen Köpfen

27. Aislingen (Kr. Dillingen a.d. Donau) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 275 Kat.-Nr. 99 Taf. 56 A 8.
28. Dittenheim (Kr. Weißenburg-Gunzenhausen)
Lit.: Pare, Wagons 285 f. Kat.-Nr. 110 Taf. 69,11-19.25; Hoppe, Mittelfranken 171 f. Taf. 122,8-15.
29. Hallstatt (VB Gmunden) Grab 507
Lit.: Kromer, Hallstatt 118 f. Taf. 98,2; Pare, Wagons 339 Kat.-Nr. 175 Taf. 127 D.
30. Kitzingen-Repperndorf (Kr. Kitzingen)
Lit.: Pare, Wagons 289 ff. Kat.-Nr. 123 Taf. 81,6.
31. Velburg-Lengenfeld (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel von 1870
Lit.: Drescher, Überfangguß 147 f. Taf. 18; Pare, Wagons 313 f. Kat.-Nr. 143 Taf. 93,7.
32. Villingen-Schwenningen (Schwarzwald-Baar-Kr.) „Magdalenenberg“, Zentralgrab
Lit.: Spindler, Magdalenenberg 1, 35 Taf. 3,5; Pare, Wagons 273 f. Kat.-Nr. 96 Taf. 52,2.

5.5 Radvorstecker mit halbmondförmigen Köpfen

33. Altheim-Heiligkreuztal (Kr. Biberach) „Hohmichele“ Grab VI
Lit.: Pare, Wagons 242 ff. Kat.-Nr. 51B Taf. 27 B 1-3; Riek / Hundt, Hohmichele 88 f. Taf. 3,28d.
34. Apremont (départ. Haute-Saône) Grab 1
Anm.: Die Achsnägel sind nur bei Joffroy abgebildet und beschrieben („en forme de croissant“); die Exemplare in der Vitrine sind mit Textilresten bedeckt, die Kopfform damit nicht erkennbar.
Lit.: Pare, Wagons 220 ff. Kat.-Nr. 2A; Joffroy, Sépultures 41 f. Abb. 8,10.
35. Hilpoltstein-Weinsfeld (Kr. Roth) Hügel 4 Grab 5
Lit.: Wamser, Weinsfeld 178 ff.; 188 Abb. 18; Pare, Wagons 296 f. Kat.-Nr. 118 Taf. 76,12.
36. Ins (Kt. Bern) Hügel IV von 1908
Lit.: Pare, Wagons 235 Kat.-Nr. 29F; Drack, Wagenräber 24 Abb. 22,4-6.
37. Kitzingen-Repperndorf (Kr. Kitzingen)
Lit.: Pare, Wagons 289 ff. Kat.-Nr. 123 Taf. 81,1.
38. Marainville-sur-Madon (départ. Vosges)
Lit.: Pare, Wagons 226 Kat.-Nr. 11; Lienhard, Marainville 56 f.; 59 Abb. 9.
39. Prag- VINOŘ (okr. Prag)
Lit.: Fridrichová, Praha 9- VINOŘ 205.
40. Prag-Bubeneč (okr. Prag) Grab 3
Lit.: Pare, Wagons 334 f. Kat.-Nr. 164 Taf. 122 B 2; Fridrichová / Koutecký / Slabina, Praha-Bubeneč 104 ff. 114 Abb. 2,7.
41. Vix (départ. Côte-d'Or)
Lit.: Pare, Wagons 231 f. Kat.-Nr. 17 Taf. 21,1.2.

5.6 Radvorstecker mit halbkreisförmigen Köpfen

42. Deisenhausen (Kr. Günzburg) Hügel 3
Lit.: Hennig, Bayerisch-Schwaben.

43. Dürrnberg (VB Hallein) Grab 202
Lit.: unpubliziert; freundl. mündl. Mitt. K. Zeller, Hallein.
44. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Lit.: siehe Kat.-Nr. 148.
45. Herbertingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Heuneburg
Lit.: Sievers, Kleinfunde 214 Taf. 191, 2004.
46. Ludwigsburg (Kr. Ludwigsburg) „Römerhügel“ Grab 1
Lit.: Zürn, Grabfunde 98 Taf. 148,9; Pare, Wagons 260 ff. Kat.-Nr. 78 Taf. 45,3.11.

5.7 Radvorstecker mit kugeligen Köpfen

47. Augsburg-Wellenburg (Kr. Augsburg)
Lit.: Pare, Wagons 276 ff. Kat.-Nr. 103 Taf. 60 A 1; Hennig, Bayerisch-Schwaben.
48. Donauwörth (Kr. Donau-Ries) Hügel 10
Lit.: Pare, Wagons 286 f. Kat.-Nr. 111 Taf. 70 B 7; Hennig, Bayerisch-Schwaben.
49. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Lit.: siehe Kat.-Nr. 145-147.
50. Hilpoltstein-Weinsfeld (Kr. Roth) Hügel 4 Grab 5
Lit.: Pare, Wagons 296 f. Kat.-Nr. 118 Taf. 76,13.
51. Inzigkofen-Vilsingen (Kr. Sigmaringen)
Lit.: Schiek, Vilsingen 151 Taf. 24; Zürn, Grabfunde 177 ff. Taf. 351,4; Pare, Wagons 257 f. Kat.-Nr. 72.
52. Kitzingen-Repperndorf (Kr. Kitzingen)
Lit.: Pare, Wagons 289 ff. Kat.-Nr. 123.
53. Lengau (VB Braunau) „Galgenholz“ Hügel 2
Lit.: Stöllner, Inn-Salzach-Raum 41 ff. Taf. 17 A 2.1;2.4.
54. Niederweiler (Rhein-Hunsrück-Kr.)
Lit.: Joachim, Niederweiler 14* f. Abb. 4,3; Pare, Wagons 237 Kat.-Nr. 42.
55. Salzburg-Taxham (VB Salzburg)
Lit.: Moosleitner, Salzburg-Taxham 469 ff. 480 Abb. 8,39; Pare, Wagons 342 f. Kat.-Nr. 179 Taf. 131 A 2; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 223 ff. Taf. 153, 27.

5.8 Sonderformen und sonstige Radvorstecker

56. Asperg (Kr. Ludwigsburg) „Grafenbühl“, Zentralgrab
Beschr.: T-förmiger Achsnagel.
Lit.: Zürn, Nordwürttemberg 22 Taf. 16,9; Pare, Wagons 224 Kat.-Nr. 52 Taf. 31 A.
57. Bad Königshofen-Merkershausen (Kr. Rhön-Grabfeld) Grab von 1996
Beschr.: Form unpubliziert.
Lit.: Bayer. Vorgeschbl. Beih. 9, 1996, 134.
58. Ehingen-Belzheim (Kr. Donau-Ries) Hügel 104
Beschr.: fragmentierter Schaft.
Lit.: Pare, Wagons 288 Kat.-Nr. 112A Taf. 71 A 7.
59. Farchant (Kr. Garmisch-Partenkirchen)
Beschr.: italischer Achsnagel.
Lit.: Lang / Schultz, Farchant; Weiss, Brandopferplätze 163 f. Taf. 28,1.
60. Hradenín (okr. Kolín) Grab 18
Beschr.: zwei Radvorstecker mit herzförmigen Kopf.
Lit.: Pare, Wagons 322 f. Kat.-Nr. 151C Taf- 108 C 2.
61. Ins (Kt. Bern) Hügel VI unten von 1848, Grabung Bonstetten
Beschr.: fragmentiert, daher ist die Ansprache als Radvorstecker mit Dreizack-Kopf nicht sicher.
Lit.: Pare, Wagons 235 Kat.-Nr. 29B; Ortsakten Hist. Museum Bern, Photo Nr. 935, Inv.-Nr. 12505.
62. Jegenstorf (Kt. Bern) Hügel 1
Beschr.: verschollen.
Lit.: Pare, Wagons 235 Kat.-Nr. 30; Drack, Eisenzeit 2, 16 f.

63. Kladruby (okr. Rokycany)
Beschr.: Schaft mit fragmentierten Kopf, eventuell halbmond- oder halbkreisförmig.
Lit.: Pare, Wagons 329 f. Kat.-Nr. 152 Taf. 115,10.
64. Skalice (okr. Tábor)
Beschr.: an einer Stirnscheibe angerostetes Schaftende.
Lit.: Pare, Wagons 336 Kat.-Nr. 166 Taf. 124 B 1.
65. Tuchoměřice (okr. Praha-západ)
Beschr.: Form unpubliziert.
Lit.: Pare, Wagons 338 Kat.-Nr. 170.

6. Verkleidung des Wagenkastengeländer

6.1 Seitenverkleidungen

1. Augsburg-Wellenburg (Kr. Augsburg)
Lit.: Pare, Wagons 276 ff. Kat.-Nr. 103; Hennig, Bayerisch-Schwaben.
2. Býčí skála-Höhle, Gem. Habrůvka (okr. Blansko) Beschlag E1
Lit.: Pare, Wagons 319 ff. Kat.-Nr. 148 Taf. 106; Barth, Býčí skála Taf. 97,3.
3. Donauwörth (Kr. Donau-Ries) Hügel 9
Lit.: Hennig, Bayerisch-Schwaben.
4. Donauwörth (Kr. Donau-Ries) Hügel 10
Lit.: Pare, Wagons 286 f. Kat.-Nr. 111 Taf. 70 B 2.3; Hennig, Bayerisch-Schwaben.
5. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Lit.: siehe Kat.-Nr. 154.
6. Helpfau-Uttendorf (VB Braunau) "Moos" Hügel 5
Lit.: Pare, Wagons 339 f. Kat.-Nr. 176B Taf. 130 A 7.
7. Ludwigsburg (Kr. Ludwigsburg) „Römerhügel“ Grab 1
Lit.: Pare, Wagons 260 ff. Kat.-Nr. 78; Zürn, Grabfunde 98 Taf. 148,10.12.13.
8. Quinçay (départ. Vienne)
Lit.: Joffroy, Sépultures 146 ff.; Endert, Wagenbestattungen 74 f.
9. Scheßlitz-Demmelsdorf (Kr. Bamberg)
Lit.: Pare, Wagons 310 Kat.-Nr. 137; Ettel, Oberfranken 215 ff. Taf. 88,1b.
10. Stuttgart-Bad Cannstatt (Kr. Stuttgart) Grab 1
Lit.: Pare, Wagons 268 f. Kat.-Nr. 90 Taf. 48,5; Zürn, Grabfunde 189 Taf. 399,1.

6.2. Halbkugeln als Ziernägel

11. Augsburg-Wellenburg (Kr. Augsburg)
Lit.: Pare, Wagons 276 ff. Kat.-Nr. 103 Taf. 60 A 17-20; Hennig, Bayerisch-Schwaben.
12. Býčí skála-Höhle, Gem. Habrůvka (okr. Blansko) Beschlag E1
Lit.: Pare, Wagons 319 ff. Kat.-Nr. 148 Taf. 106; Barth, Býčí skála Taf. 97,3.
13. Donauwörth (Kr. Donau-Ries) Hügel 9
Lit.: Hennig, Bayerisch-Schwaben.
14. Donauwörth (Kr. Donau-Ries) Hügel 10
Lit.: Pare, Wagons 286 f. Kat.-Nr. 111 Taf. 70 B 9; Hennig, Bayerisch-Schwaben.
15. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Lit.: siehe Kat.-Nr. 155.
16. Mühleberg-Allenlütten (Kt. Bern)
Lit.: Pare, Wagons 232 Kat.-Nr. 19; Zeichnungsbücher der Antiquarischen Gesell. Zürich (um 1870) nach Hinweis von M. Trachsel, Zürich.
17. Quinçay (départ. Vienne)
Lit.: Joffroy, Sépultures 146 ff Abb. 37,5.6.; Endert, Wagenbestattungen 74 f.
18. Sainte-Colombe (départ. Côte-d'Or) „Tumulus de la Butte“
Lit.: Pare, Wagons 228 f. Kat.-Nr. 13A Taf. 16,12.

19. Savigné (départ. Vienne)
Lit.: Joffroy, Sépultures 141; 139 Abb. 36,15; Endert, Wagenbestattungen 81; Mohen, Aquitaine 310 f. Taf. 199,2.4.
20. Starnberg-Mühlthal (Kr. Starnberg) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 311 Kat.-Nr. 139 Taf. 89 B 2-4.6.

6.3 Eckbuckel

21. Altheim-Heiligkreuztal (Kr. Biberach) „Hohmichele“ Grab I
Lit.: Riek / Hundt, Hohmichele 82 f. Taf. 1,10; Pare, Wagons 241 f. Kat.-Nr. 51A; Schiek / Kurz, Bestattungsplätze.
22. Apremont (départ. Haute-Saône) Grab 1
Lit.: Joffroy, Sépultures 42 Abb. 8,2; Pare, Wagons 220 ff. Kat.-Nr. 2A.
23. Apremont (départ. Haute-Saône) Grab 2
Lit.: Pare, Wagons 222 Kat.-Nr. 2B Taf. 8 A 1; Pare, Apremont 413 Abb. 2,6; 415.
24. Býčí skála-Höhle, Gem. Habrůvka (okr. Blansko) Beschlag E2
Lit.: Pare, Wagons 319 ff. Kat.-Nr. 148 Taf. 105,9; Barth, Býčí skála 105 Taf. 97,1.
25. Raitenbuch (Kr. Weißenburg-Gunzenhausen) Hügel 3
Lit.: Hoppe, Mittelfranken 60; 184 f. Taf. 149,18.
26. Sainte-Colombe (départ. Côte-d'Or) „Tumulus de la Butte“
Lit.: Pare, Wagons 228 f. Kat.-Nr. 13A Taf. 16,3.5.
27. Savigné (départ. Vienne)
Lit.: Joffroy, Sépultures 141; 139 Abb. 36,3; Endert, Wagenbestattungen 81; Mohen, Aquitaine 310 f. Taf. 199,10..
28. Stuttgart-Bad Cannstatt (Kr. Stuttgart) Grab 1
Lit.: Zürn, Grabfunde 189 Taf. 398,15; Pare, Wagons 268 f. Kat.-Nr. 90 Taf. 48,2-4.

7. Kurze rinnenförmige Beschläge

1. Altheim-Heiligkreuztal (Kr. Biberach) „Hohmichele“ Grab VI
Lit.: Riek / Hundt, Hohmichele 86 Taf. 3,18.19; Pare, Wagons 242 ff. Kat.-Nr. 51B.
2. Hohenstein-Oberstetten (Kr. Reutlingen) Hügel 2
Lit.: Pare, Wagons 253 Kat.-Nr. 66B Taf. 37 C 1.3.
3. Hügelsheim (Kr. Rastatt)
Lit.: Pare, Wagons 254 Kat.-Nr. 68 Taf. 38,5; Eckerle, Hügelsheim.
4. Inzigkofen-Vilsingen (Kr. Sigmaringen)
Lit.: Schiek, Vilsingen 151 Taf. 25,7.8; Zürn, Grabfunde 177 ff. Taf. 351,13.14; Pare, Wagons 257 f. Kat.-Nr. 72 Taf. 41 A 1.2.
5. Meßkirch-Langenhart (Kr. Sigmaringen)
Lit.: Zürn, Grabfunde 159 Taf. 310 B 5; Pare, Wagons 263 Kat.-Nr. 79 Taf. 44 B 4.5.
6. Sainte-Colombe (départ. Côte-d'Or) „Tumulus de la Butte“
Lit.: Joffroy, Sépultures 41 Abb. 8,14; Pare, Wagons 228 f. Kat.-Nr. 13A Taf. 16,1.

8. Unterwagen

8.1 Ösenstifte

1. Altheim-Heiligkreuztal (Kr. Biberach) „Hohmichele“ Grab VI
Lit.: Riek / Hundt, Hohmichele 87 Taf. 3,26; Pare, Wagons 242 ff. Kat.-Nr. 51B.
2. Bad Urach (Kr. Reutlingen)
Lit.: Zürn, Grabfunde 163 Taf. 320 A 2; Pare, Wagons 244 f. Kat.-Nr. 53.
3. Chouilly (départ. Marne) „Les Jogasses“ Grab 16
Lit.: Pare, Wagons 223 Kat.-Nr. 5; Hatt / Roualet, Jogasses 429 f. Taf. 6,826.
4. Diarville (départ. Meurthe-et-Moselle) Hügel 7 Grab 1
Lit.: Olivier, Diarville 232 ff.; Olivier, Saxon-Sion 97.

5. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Lit.: siehe Kat.-Nr. 149.
6. Igersheim-Simmringen (Main-Tauber-Kr.) „Bürzel“
Lit.: Zürn, Grabfunde 104 Taf. 160 C 3; Pare, Wagons 254 f. Kat.-Nr. 69 Taf. 39 A 7.
7. Immendingen-Mauenheim (Kr. Tuttlingen) Hügel M Grab 3
Lit.: Wamser, Mauenheim 64 Taf. 9,6; Pare, Wagons 255 Kat.-Nr. 70A.
8. Immendingen-Mauenheim (Kr. Tuttlingen) Hügel N Grab 3
Lit.: Wamser, Mauenheim 94 Taf. 15,5; Pare, Wagons 255 f. Kat.-Nr. 70B.
9. Inzigkofen-Vilsingen (Kr. Sigmaringen)
Lit.: Schiek, Vilsingen 152 Taf. 25,2,3; Zürn, Grabfunde 177 ff. Taf. 351,11.12; Pare, Wagons 257 f. Kat.-Nr. 72.
10. Kitzingen-Repperndorf (Kr. Kitzingen)
Lit.: Pare, Wagons 289 ff. Kat.-Nr. 123 Taf. 81,2-5.8.
11. Ludwigsburg (Kr. Ludwigsburg) „Römerhügel“ Grab 1
Lit.: Pare, Wagons 260 ff. Kat.-Nr. 78 Taf. 45,12.
12. March-Buchheim (Kr. Breisgau-Hochschwarzwald) „kleiner Hügel“
Lit.: Pare, March-Buchheim 500 Abb. 2,7; 512; Pare, Oberrheingraben 38 f.
13. Mühleberg-Allenlüften (Kt. Bern)
Lit.: Zeichnungsbücher der Antiquarischen Gesell. Zürich (um 1870) nach Hinweis von M. Trachsel, Zürich.
14. Rvenice (okr. Louny) Grab 1 von 1963
Lit.: Pare, Wagons 335 f. Kat.-Nr. 165; Koutecký (in Vorbereitung).
15. Sainte-Colombe (départ. Côte-d'Or) „Tumulus de la Butte“
Lit.: Pare, Wagons 228 f. Kat.-Nr. 13A Taf. 16,9.
16. Stuttgart-Bad Cannstatt (Kr. Stuttgart) Grab 1
Lit.: Paret, Bad Cannstatt Taf. 5/2,8; Zürn, Grabfunde 189 Taf. 399,5; Pare, Wagons 268 f. Kat.-Nr. 90.
17. Vix (départ. Côte-d'Or)
Lit.: Pare, Wagons 231 f. Kat.-Nr. 17; Egg / France-Lanord, Vix 156 Abb. 8.

8.2 Ösenmanschetten

18. Altheim-Heiligkreuztal (Kr. Biberach) „Hohmichele“ Grab VI
Lit.: Riek / Hundt, Hohmichele 87 Taf. 3,27; Pare, Wagons 242 ff. Kat.-Nr. 51B.
19. Deisenhausen (Kr. Günzburg) Hügel 3
Lit.: Hennig, Bayerisch-Schwaben.
20. Gomadingen-Sternberg (Kr. Reutlingen)
Anm.: Angabe des Fundortes unsicher
Lit.: unpubliziert.
21. Helpfau-Uttendorf (VB Braunau) "Moos" Hügel 5
Lit.: Egg, Helpfau-Uttendorf 346 ff. Abb. 25,1.2; Pare, Wagons 339 f. Kat.-Nr. 176B; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 65 f. Taf. 32,16a.
22. Herbertingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Heuneburg
Lit.: Sievers, Kleinfunde 214 Taf. 191,2003.
23. Hradenín (okr. Kolín) Grab 28
Lit.: Dvořák, Wagenräber 79; Pare, Wagons 324 f. Kat.-Nr. 151E.
24. Immendingen-Mauenheim (Kr. Tuttlingen) Hügel M Grab 3
Lit.: Wamser, Mauenheim 66 Taf. 9,8.9; Pare, Wagons 255 Kat.-Nr. 70A.
25. Immendingen-Mauenheim (Kr. Tuttlingen) Hügel N Grab 3
Lit.: Wamser, Mauenheim 96 Taf. 16,6-8; Pare, Wagons 255 f. Kat.-Nr. 70B.
26. March-Buchheim (Kr. Breisgau-Hochschwarzwald) „kleiner Hügel“
Lit.: Pare, March-Buchheim 506 Abb. 2,6; Pare, Oberrheingraben 38 f.
27. Stuttgart-Bad Cannstatt (Kr. Stuttgart) Grab 1
Lit.: Paret, Bad Cannstatt 16 Taf. 5/2,9; Zürn, Grabfunde 189 Taf. 398,14; Pare, Wagons 268 f. Kat.-Nr. 90.

28. Uffing (Kr. Garmisch-Partenkirchen) Hügel 6
Lit.: Kossack, Südbayern 241 f. Taf. 108,19-21; Pare, Wagons 316 f. Kat.-Nr. 141B.

8.3 Langbaum

29. Altheim-Heiligkreuztal (Kr. Biberach) „Hohmichele“ Grab I
Lit.: Kurz / Schiek, Bestattungsplätze.
30. Altheim-Heiligkreuztal (Kr. Biberach) „Hohmichele“ Grab VI
Lit.: Riek / Hundt, Hohmichele 87 Taf. 3,24,25; Pare, Wagons 242 ff. Kat.-Nr. 51B.
31. Bell (Rhein-Hunsrück-Kr.) Hügel 1 Zentralgrab
Lit.: Rest, Bell 133 ff. Abb. 4,1; Joachim, Bell 141; Pare, Wagons 237 Kat.-Nr. 38.
32. Hradenín (okr. Kolín) Grab 24
Lit.: Dvořák, Wagengräber 73 f.; Pare, Wagons 322 f. Kat.-Nr. 151D.
33. Hradenín (okr. Kolín) Grab 28
Lit.: Dvořák, Wagengräber 79; Pare, Wagons 324 f. Kat.-Nr. 151E.
34. Hradenín (okr. Kolín) Grab 46
Lit.: Pare, Wagons 326 f. Kat.-Nr. 151I; Dvořák, Wagengräber 73 f. 85.
35. Riedenburg-Deising (Kr. Kelheim) Grab 2
Lit.: Tischer, Deising 48 ff. Taf. 7.7.
36. Vix (dép. Côte-d'Or)
Lit.: Pare, Wagons 231 f. Kat.-Nr. 17 Taf. 22,7; Egg / France-Lanord, Vix 160 f. Abb. 12,1.

9. Deichselscharnier, Scharnierkappen und Deichseln

1. Apremont (dép. Haute-Saône) Grab 1
Beschr.: 2 Scharnierkappen aus Eisen (Typ Wellenburg, Var. II) mit Vorstecker.
Lit.: Pare, Wagons 220 ff. Kat.-Nr. 2A; Joffroy, Sépultures 40 Abb. 8,12; Bouard, Apremont 89 f. Abb. 107 f.
2. Apremont (dép. Haute-Saône) Grab 2
Beschr.: Scharnierkappe (Typ Wellenburg, Var. III) mit Nagel und fragm. Scharnierrollenbeschlag; Deichselbeschlag aus Deckblech, Längsbändern und Querklammern.
Lit.: Joffroy, Sépultures 41 f. Abb. 8,13; Pare, Wagons 222 Kat.-Nr. 2B Taf. 7,7,9; Pare, Apremont 413 Abb. 2,5; 415.
3. Augsburg-Wellenburg (Kr. Augsburg)
Beschr.: Beschläge der Deichselstange.
Lit.: Pare, Wagons 276 ff. Kat.-Nr. 103 Taf. 60 A 3-9.11; Hennig, Bayerisch-Schwaben.
4. Buchheim (Kr. Tuttlingen) Hügel von 1873
Beschr.: Deichselspitze mit „prachtvollen Löwenkopf“, verschollen.
Lit.: Pare, Wagons 246 Kat.-Nr. 57A.
5. Býčí skála-Höhle, Gem. Habrůvka (okr. Blansko)
Beschr.: unter den unbestimmbaren Eisenbeschlagfragmenten (Inv.-Nr. MMB 13538; 13514; 13416) gibt es mehrere mit einem längsverlaufenden Knick; Ansprache als Beschlag der Deichselstange unsicher.
Lit.: Barth, Býčí skála 105.
6. Como-Ca`Morta (Prov. Como) Grab von 1928
Beschr.: Beschlag der Scharnierrolle, der Zugarme und der Deichselstange.
Lit.: Ghislanzoni, Ca`Morta Taf. 1,B; 3; Pare, Wagons Taf. 133; 134, 4.5.; Woytowitsch, Wagen 52 f. Kat.-Nr. 112.
7. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Lit.: siehe Kat.-Nr. 157-159.
8. Herberdingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Hügel 4 Zentralgrab
Beschr.: Stirnscheibe einer Scharnierrolle.
Lit.: Pare, Wagons 252 Kat.-Nr. 64B; Schiek / Kurz, Bestattungsplätze Taf. 30,303.

9. Herbertingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Heuneburg
Beschr.: fragmentierte Scharnierrollenbeschlag.
Lit.: Sievers, Kleinfunde 216 Taf. 199,2080.
10. Hradenín (okr. Kolín) Grab 24
Beschr.: vermorschte Holzreste direkt vor dem Wagen.
Lit.: Dvořák, Wagengräber 74; Pare, Wagons 326 f. Kat.-Nr. 151D.
11. Hradenín (okr. Kolín) Grab 46
Beschr.: zwei Holzbalken (L. 1,20 m, Br. 6 cm) vor dem Wagen; eventuell eine auseinandergenommene Deichsel; direkt vor dem Wagenkasten querliegende, vermorschte Bretter mit Bronzenägeln und Ringen.
Lit.: Dvořák, Wagengräber 82; Pare, Wagons 326 f. Kat.-Nr. 151I.
12. Mühleberg-Allenlütten (Kt. Bern)
Beschr.: Scharnierkappe; fragmentierter Beschlag der Scharnierrolle.
Lit.: Pare, Wagons 88 f. Abb. 72,8; 232 Kat.-Nr. 19; Drack, Wagengräber 31 Abb. 29,1b; Zeichnungsbücher der Antiquarischen Gesell. Zürich (um 1870) nach Hinweis von M. Trachsel, Zürich.
13. Nürtingen (Kr. Esslingen)
Beschr.: Beschlag der Deichselstange.
Lit.: Planck, Nürtingen.
14. Ohnenheim (dép. Bas-Rhin) Grab 9
Beschr.: Fünf Bronzetüllen für Scharnier- und Deichselrollen.
Lit.: Egg, Ohnenheim 86 ff.; Pare, Wagons 226 ff. Kat.-Nr. 12 Taf. 12-13.
15. Sainte-Colombe (dép. Côte-d'Or) „Tumulus de la Butte“
Beschr.: Scharnierkappen (Typ Wijchen); Scharnierbeschlag mit Ansatz eines rundstabigen Zugarmes; Beschläge der Deichselwurzel und -stange (Querschnitt bei Ch. Pare nicht korrekt wiedergegeben).
Lit.: Joffroy, Sépultures 81 f. Abb. 17,5; Pare, Wagons 228 f. Kat.-Nr. 13A Taf. 16,6.13.15.
16. Salzburg-Taxham (VB Salzburg)
Beschr.: schmaler Eisenring, frgm., Dm. ca. 5,6 cm; Ansprache als Deichselbeschlag unsicher.
Lit.: Moosleitner, Salzburg-Taxham 469 ff. 480 Abb. 8,43; Pare, Wagons 342 f. Kat.-Nr. 179; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 223 ff. Taf. 153, 32.
17. Vix (dép. Côte-d'Or)
Beschr.: Deichselscharnierkappen.
Lit.: Pare, Wagons 231 f. Kat.-Nr. 17.
18. Wohlen (Kt. Aargau) Hügel I Grab 3
Beschr.: Eine Deichselscharnierkappe mit Vorstecker.
Lit.: Pare, Wagons 236 Kat.-Nr. 36; Drack, Wagengräber 31 Abb. 29,1a; 64.

10. Joche und Jochbeschläge

1. Adelschlag-Moritzbrunn (= Weißenkirchen) (Kr. Eichstätt)
Beschr.: zwei „keulenartige“ Holzstücke.
Verz.: Bronzenägel mit dreieckigen Kopf.
Lit.: Hager / Mayer, Alterthümer 48 ff.; Kossack, Südbayern 153 Nr. 12.
2. Albstadt-Ebingen (Zollernalbkr.) „Rauenwiesle“
Beschr.: „Lederdecke“ mit dichtsitzenden Nägeln.
Verz.: Bronzenägel mit dreieckigen Kopf; Bronzeblech mit gepunzten Kreisäugen.
Lit.: Zürn, Grabfunde 213; Pare, Wagons 98.
3. Albstadt-Tailfingen (Zollernalbkr.) Hügel von 1926
Beschr.: kein Holz erhalten.
Verz.: 2 ovale Aufsätze Var. 3.
Lit.: Zürn, Grabfunde 216 f. Taf. 470 A 2.
4. Bad Fischau (VB Wiener Neustadt) Hügel 10
Beschr.: Fläche aus Holz und Leder, beschlagen mit Bronzenägeln mit halbkugelförmigen Köpfen.
Verz.: Muster aus Bronzewecken oder Bronzenägeln.

- Anm.:* Es könnte sich nach der Beschreibung ebenso um verzierte Jochgurte oder Teile eines Wagenkastens handeln.
Lit.: Szombathy, Fischau 183.; Kaus, Niederösterreich 25.
5. Beilngries Ried-West (Kr. Eichstätt) Grab 74
Beschr.: kein Holz erhalten.
Verz.: Bronzezwecken, Bronzenägel mit dreieckigen Kopf.
Anm.: Zuordnung zu Joch oder Wagenkasten unsicher.
Lit.: Torbrügge, Beilngries 85 f. Taf. 31,2.9; Pare, Wagons 280 f. Kat.-Nr. 106B.
6. Beratzhausen (Kr. Regensburg) Grab 3
Beschr.: kein Holz erhalten.
Verz.: runde Bronzezwecken; Bronzenägel mit dreieckigem Kopf.
Anm.: Die Zuordnung zu einem Joch ist nicht gesichert, da der Fundkomplex ohne Beobachtung vor 1894 geborgen wurde.
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 287 Taf. 57,19-21.27.28; Pare, Wagons 281 Kat.-Nr. 107B.
7. Court-Saint-Etienne (Brabant)
Beschr.: kein Holz erhalten.
Verz.: ovaler Aufsatz Var. 1.
Lit.: Mariën, Court-Saint-Etienne Abb. 10,143.
8. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Lit.: siehe Kat.-Nr. 162-168.
9. Ellingen-Stopfenheim (Kr. Weißenburg-Gunzenhausen)
Beschr.: kein Holz erhalten.
Verz.: Bronzeblechband mit Punktbuckelreihen.
Lit.: Hoppe, Mittelfranken 173 Taf. 125,1.
10. Frankfurt-Stadtwald (Kr. Frankfurt) Hügel 1 Grab 12
Beschr.: Holzjoch, mit Bronzeverzierung.
Verz.: rechteckige Bronzezwecken, die ein flächiges Schachbrettmuster bilden; 2 ovale Aufsätze Var. 1; punzverzierte Bronzeblechbänder.
Lit.: Fischer, Frankfurt 74 ff.; 42 f. Plan 7; 7a. Taf. 33.
11. Gilgenberg (VB Braunau) Hügel 2
Beschr.: Holzstück mit Bronzezwecken, nicht erhalten.
Verz.: Bronzezwecken.
Lit.: Stöllner, Inn-Salzach-Raum 18 ff. Taf. 4,9.
12. Hohenstein-Oberstetten (Kr. Reutlingen) Hügel 1
Beschr.: „hölzerner Schild“ mit Leder und „Bronzeperlen“ besetzt.
Verz.: vermutl. mit Bronzezwecken gesetztes flächiges Dreiecksmuster, Zwecken in zwei Größen.
Lit.: Föhr, Hügelgräber 44 f.; Pare, Wagons 253 Kat.-Nr. 66A; Zürn, Grabfunde 136.
13. Hradenín (okr. Kolín) Grab 24
Beschr.: sich im Befund vollständig abzeichnendes Joch.
Verz.: flächendeckendes Rauten- und Dreiecksmuster aus runden Bronzezwecken; Bronzebänder mit Punktbuckelreihen, 2 ovale Aufsätze Var. 1.
Lit.: Dvořák, Wagengräber 23 Abb. 20; 25 Abb. 23; 70 ff.; Pare, Wagons 322 f. Kat.-Nr. 151D.
14. Hradenín (okr. Kolín) Grab 46
Beschr.: im Befund sich vollständig abzeichnendes Joch.
Verz.: flächiges Muster mit Rauten und Dreiecken aus verschieden großen, runden Bronzezwecken; 2 ovale Aufsätze Var. 2 auf je einem Holzknäuf.
Lit.: Dvořák, Wagengräber 23 Abb. 21; 83; Pare, Wagons 326 f. Kat.-Nr. 151I.
15. Hügelshem (Kr. Rastatt)
Beschr.: zwei Holzfragmente, eines mit Bronzestiften verziert.
Verz.: Muster aus Bronzestiften.
Lit.: Schiek, Hügelshem 285 Kat.-Nr. 20; Pare, Wagons 254 Kat.-Nr. 68.
16. Ins (Kt. Bern) Hügel VI unten von 1848, Grabung Bonstetten
Beschr.: zwei Holzfragmente, beide mit Bronzezwecken verziert.
Verz.: Bronzezwecken in zwei Größen, mit denen lineare Muster gebildet wurden; die Skizzen bei W. Drack geben die Form nur ungefähr wieder, bei Fragment Abb. 10,13 wurde das Muster nicht

- entsprechend dem Holzfaserverlauf ergänzt.
Lit.: Pare, Wagons 235 Kat.-Nr. 29B; Drack, Wagengräber 13 Abb. 10,13.14.
17. Kyšice-Dýšina (okr. Plzeň-sever) Hügel 2
Beschr.: mehrere Holzfragmente.
Verz.: mind. zwei verschiedene Muster (Zickzacklinien; Dreiecke) aus runden Bronzewecken; 2 ovale Aufsätze Var. 2.
Lit.: Šaldová, Nynice 345 Abb. 23,17.19; 347 Abb. 24,6.7; Pare, Wagons 321 Kat.-Nr. 150.
18. Lhotka nad Labem (okr. Ústí n. L.)
Beschr.: nicht erhalten.
Verz.: zwei ovale Aufsätze Var. 1.
Lit.: Dvořák, Wagengräber 13 Abb. 9e; 64 ff.; Pare, Wagons 329 f. Kat.-Nr. 153 Taf. 116 B 13.14.
19. Lovosice (okr. Litoměřice) Grab 3 von 1956
Beschr.: vollständig erhaltenes Joch aus Buchenholz.
Verz.: zwei ovale Aufsätze Var. 2; flächendeckende Verzierung mit kleinen Bronzewecken, auf den Jochbogenauflegern Dreiecksmuster.
Lit.: Pleiner 1959, 655 ff. Abb. 256; Pleiner 1978, 474 Abb. 142,13.
20. Lupburg-Gottesberg (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel 1
Beschr.: Holz nicht erhalten.
Verz.: Bronzeblechbänder, verziert mit Punktbuckelreihen, Rippen und Kreisäugen.
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 294 ff. Taf. 61,1-5; Pare, Wagons 302 f. Kat.-Nr. 126A Taf. 83 B.
21. Maisach-Gerlinden (Kr. Fürstenfeldbruck)
Beschr.: Holz nicht erhalten.
Verz.: ein ovaler Aufsatz Var. 2.
Lit.: Kossack, Südbayern 199 Taf. 60,10.
22. Meßkirch-Langenhart (Kr. Sigmaringen)
Beschr.: mehrere Holzfragmente.
Verz.: flächiges Zickzack-Muster aus Bronzewecken gebildet.
Ann.: kein heute noch erhaltenes Fragment kann den zwei großen beschriebenen Holzstücken zugeordnet werden; sowohl die Deutung als Wagenkasten wie auch als Joch kommt in Frage.
AO: Fürstliches Hohenzollernsches Museum Sigmaringen, Inv.-Nr. 258; 263; 1381-1383
Lit.: Pare, Wagons 263 Kat.-Nr. 79 Taf. 44 A 1-8; Zürn, Grabfunde 159.
23. Meßstetten-Hossingen (Zollernalbkr.) Hügel 1 Grab 4
Beschr.: kein Holz erhalten.
Verz.: kleine Bronzewecken mit geraden Spitzen.
Lit.: Zürn, Grabfunde Taf. 491 C 11; Pare, Wagons 263 f. Kat.-Nr. 81.
24. Mitterkirchen (VB Perg) Hügel X Grab 1
Beschr.: Holz nicht erhalten; Muster aus Bronzewecken zerstört.
Verz.: ovaler Aufsatz Var. 1; Bronzewecken.
Lit.: Leskovar, Wagengräber.
25. Neukirchen-Gaisheim (Kr. Amberg-Sulzbach) Hügel 6
Beschr.: Holzfragmente, besetzt mit Bronzewecken.
Verz.: Bronzewecken; Fragmente von Bronzeblechbändern mit Punkt- und Kreisäugenverzierung.
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 382 ff. Taf. 160, 21-25; 162,5.6; Pare, Wagons 305 f. Kat.-Nr. 129.
26. Ohrada u Kolína (okr. Kolín)
Beschr.: Holzjoch im Befund vollständig erhalten.
Verz.: Bronze- und Eisenbänder mit Punktbuckelreihen.
Lit.: Dvořák, Wagengräber 89; Pare, Wagons 333 Kat.-Nr. 159 Taf. 119 C 3.6.8.
27. Ortlfing-Biding (Kr. Neuburg a.D. - Schrobenhausen) Hügel 1
Beschr.: Holzknäuf mit ovalem Aufsatz, unterhalb des Aufsatzes noch Bronzewecken erhalten.
Verz.: ein ovaler Aufsatz (Var. ?); runde Bronzewecken.
Lit.: Collectaneen-Blatt f. d. Gesch. d. Stadt Neuburg 3, 1837, 2 Taf. 1,15.16; Kossack, Südbayern 175.
28. Ortlfing-Biding (Kr. Neuburg a.D. - Schrobenhausen) Hügel 8
Beschr.: kein Holz erhalten.
Verz.: Bronzenägel mit dreieckigem Kopf.

- Lit.*: Kossack, Südbayern 179; Ortsakten Heimatver. Neuburg a.d. Donau (Grabungsbericht von W. Krämer, 5. März 1938)
29. Oss (Nord-Brabant)
Beschr.: kein Holz erhalten.
Verz.: ovaler Aufsatz Var. 1.
Lit.: Modderman, Oss 59 Abb. 2,6.
30. Pilsting-Oberndorf (Kr. Dingolfing-Landau) Hügel 2
Beschr.: unpubliziert.
Lit.: Kreiner, Wagengrab; Kreiner, Pilsting-Oberndorf; Bayer. Vorgeschbl. Beih. 6, 1993, 93 f.
31. Plaňany (okr. Kolín) Grab 5
Beschr.: im Befund noch erhaltenes Joch.
Verz.: flächiges Schachbrettmuster aus rechteckigen Bronzewecken; 2 ovale Aufsätze Var. 1; Bronzebänder mit Punktbuckelreihen.
Lit.: Dvořák, Wagengräber 52 Abb. 47; Abb. 48; 88 f.
32. Prag-Dolní Liboc (okr. Prag) Grab 2
Beschr.: im Befund noch ein hölzernes Joch zu erkennen; unverziert.
Lit.: Koutecký, Großgräber 443 Abb. 25.
33. Riedenburg-Haidhof (Kr. Kelheim) Grab 8
Beschr.: Befund konnte nicht dokumentiert werden.
Verz.: zwei ovale Aufsätze Var. 1; zwei unverzierte Bronzeblechbänder; kleine, runde Bronzewecken mit geraden Spitzen.
Lit.: Engelhardt, Riedenburg-Haidhof 110 ff. Abb. 34,46-61.
34. Schöngesing (Kr. Fürstenfeldbruck) „Büchelwiese“ Hügel 5
Beschr.: Holzfragmente mit Bronzenägeln.
Verz.: Bronzenägel mit dreieckigem Kopf
Lit.: Kossack, Südbayern 200.
35. Straškov-Račíněves (okr. Litoměřice) Grab von 1911
Beschr.: im Befund sich vollständig abzeichnendes Joch.
Verz.: flächiges Schachbrettmuster aus rechteckigen Bronzewecken; Bronzebänder mit Punktbuckelreihen.
Lit.: Stocký, Strazkov 47 ff. Abb. 1; 2 Taf. 29,1; Dvořák, Wagengräber 17 Abb. 15; 18 Abb. 15; Pare, Wagons 336 f. Kat.-Nr. 168A.
36. Tannheim (Kr. Biberach) Hügel VI
Beschr.: gebogenes Holzstück (1,30 m lang, 12 cm breit), an einem Ende ein Querholz (?).
Verz.: sieben Bronzeknöpfe auf und neben dem Holz.
Anm.: Dieser Gegenstand wurde bisher als Deichsel interpretiert; die Knöpfe können auch von dem ebenfalls in diesem Bereich liegenden Pferdegeschirr stammen.
Lit.: Geyr / Goessler, Tannheim 33 f.; Nestler-Woher, Tannheim; Pare, Wagons 271 Kat.-Nr. 93B.
37. Thalmässing-Alfershausen (Kr. Roth)
Beschr.: kein Holz erhalten.
Verz.: 2 ovale Aufsätze Var. 3; kleine runde Bronzewecken mit geraden Spitzen.
Lit.: Hoppe, Mittelfranken 164 f. Taf. 108,6.12.13.
38. Velburg-Lengenfeld (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel von 1870
Beschr.: kein Holz erhalten.
Verz.: Bronzebandfragment mit Kreisäugenverzierung.
Lit.: Pare, Wagons 313 f. Kat.-Nr. 143 Taf. 93,9.
39. Velburg-Unterswiesacker (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel 4
Beschr.: kein Holz erhalten.
Verz.: zwei ovale Aufsätze Var. 1; Bronzewecken mit geraden Spitzen.
Lit.: Kossack, Pferdegeschirr 151; 176 Abb. 27,11; Torbrügge, Oberpfalz 320 f. Taf. 89,12; 90.14.
40. Villingen-Schwenningen (Schwarzwald-Baar-Kr.) „Magdalenenberg“, Zentralgrab
Beschr.: Holz nicht erhalten.
Verz.: Bronzeblechstreifen, verziert mit Punktbuckelreihen und Kreisäugen; an den Schmalseiten ausgebrochene Nietlöcher.
Lit.: Spindler, Magdalenenberg I, 34 Taf. 1,5; Pare, Wagons 273 f. Kat.-Nr. 96.

41. Vöhringen-Illerberg (Kr. Neu-Ulm) Grab 1
Beschr.: sich im Befund abzeichnendes Joch, ohne Metallverzierungen.
Lit.: Ambs / Pauli, Iller 96 ff. 112 f. Abb. 16.
42. Wijchen (Prov. Gelderland)
Beschr.: kein Holz erhalten.
Verz.: frgm. Bronzeblechbänder mit Rippenzier.
Lit.: Pare, Wagons 219 f. Kat.-Nr. 1 Taf. 5,19-21.
43. Zbislav-Zhoř (okr. Písek)
Beschr.: Holzfragmente.
Verz.: vermutlich Bronzebeschläge.
Lit.: Pare, Wagons 338 f. Kat.-Nr. 172; Soudská, Böhmen 102.

11. Einfache Aufsatzringe

1. Breisach-Gündlingen (Kr. Breisgau-Hochschwarzwald) „Zwölferbuck“
Beschr.: 2 Ringe mit halbkugeliger Basis und quergestellter Öse.
Lit.: Pare, Wagons 245 f. Kat.-Nr. 56 Taf. 32 B 8.
2. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Beschr.: vgl. Kat.-Nr. 165-166.
3. Maisach-Gerlinden (Kr. Fürstenfeldbruck)
Beschr.: ein Ring mit schräger Basis und Öse.
Lit.: Kossack, Südbayern 199 Taf. 60,8; Müller-Karpe, Chronologie 303 Taf. 191.
4. Mindelheim (Kr. Unterallgäu) Hügel 10
Beschr.: ein Ring mit schräger Basis und Öse.
Lit.: Kossack, Südbayern 169 Taf. 24,1.
5. Ohnenheim (départ. Bas-Rhin) Grab 9
Beschr.: ein Ring mit halbkugeliger Basis, darin ein Steg; unter dem Scheitelpunkt abgebrochene Öse.
Lit.: Egg, Ohnenheim 79 f. Abb. 2,16.
6. Thalmässing-Alfershausen (Kr. Roth)
Beschr.: zwei Ringe mit schmaler Basis und rechtwinklig abstehender Öse.
Lit.: Hoppe, Mittelfranken 164 f. Taf. 107,20.21.
7. Wehringen (Kr. Augsburg) „Hungerbrunnenmähder“ Grab 7
Beschr.: ein Ring mit schräger Basis und Öse.
Lit.: Hennig, Bayerisch-Schwaben.

12. Pferdestatuetten

1. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Lit.: siehe Kat.-Nr. 163; 162.
2. Frög, Gde. Rosegg (VB Villach-Land) Grab 1490/1
Lit.: Much, Atlas Taf. 50,13; Modrijan, Frög 28 f. Abb. 16; Prüssing, Bronzegefäße 50 Taf. 15,98.
3. Hallstatt (VB Gmunden) Grab 288
Lit.: Kromer, Hallstatt 82 f. Taf. 46,9.
4. Hallstatt (VB Gmunden) Grab 307
Lit.: Kromer, Hallstatt 86 Taf. 53,8.
5. Hallstatt (VB Gmunden) Grab 329
Lit.: Kromer, Hallstatt 89 Taf. 55,15.
6. Hallstatt (VB Gmunden) Grab 504
Lit.: Kromer, Hallstatt 116 f. Taf. 94,2; Mayer, Äxte 27 Kat.-Nr. 63.
7. Hallstatt (VB Gmunden) Grab 507
Lit.: Kromer, Hallstatt 118 f. Taf. 99,2; Mayer, Äxte 27 Kat.-Nr. 64.
8. Hallstatt (VB Gmunden) Grab 641
Lit.: Kromer, Hallstatt 138 Taf. 137,3; Mayer, Äxte 26 Kat.-Nr. 60.

9. Hallstatt (VB Gmunden) Grab 697
Lit.: Kromer, Hallstatt 146 f. Taf. 127,4; Mayer, Äxte 26 f. Kat.-Nr. 62.
10. Hallstatt (VB Gmunden) Grab 734
Lit.: Kromer, Hallstatt 151 Taf. 147,15; Mayer, Äxte 26 Kat.-Nr. 61.
11. Hallstatt (VB Gmunden) Grab 778
Lit.: Kromer, Hallstatt 156 Taf. 163, 8; Barth, Identifizierung 49 Taf. 2,3.4.
12. Hallstatt (VB Gmunden) Grab 94/Linz
Lit.: Kromer, Hallstatt 220 Taf. 251.
13. Herbertingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Heuneburg
Lit.: Sievers, Kleinfunde 162 Taf. 52,640; Kimmig, Späthallstattfibeln.
14. Hof (Bez. Ľužemberk; Slowenien) Adamsberg
Lit.: Hoernes, Hügelnekropolen 118 Abb. VI, 7.
15. Hradenín (okr. Kolín) Grab 40 (?)
Lit.: Dvořák, Wagengräber 88; 96 Abb. 65.
16. Ludwigsburg (Kr. Ludwigsburg) „Römerhügel“ Grab 1
Lit.: Zürn, Grabfunde 98 Taf. 148,4; Pare, Wagons 260 ff. Kat.-Nr. 78.
17. Magdalenska gora (Slowenien) Hügel II Grab 11, Grabung 1893 von B. Bečnik
Lit.: unpubl. (?); AO: NHM Wien, Inv.-Nr. 22055.
18. Magdalenska gora (Slowenien)
Lit.: Hoernes, Hügelnekropolen 99 Abb. I,18; Müller-Karpe, Kastlhof 107 Abb. 2, 1.
19. Malhostoviče (okr. Brno)
Lit.: Podboroský u.a., Moravy 370 Abb. 245, 18.
20. Most na Soči/Sveta Lucija (Slowenien)
Lit.: Marchesetti, S. Lucia 1884, 31 Taf. 7,5.
21. Most na Soči/Sveta Lucija (Slowenien) Grab 1932, Ausgrabung Marchesetti 1888
Lit.: Marchesetti, S. Lucia 1885-92, Taf. 20,10.
22. Obřany (okr. Brno)
Lit.: Adámek, Obřan 216 Taf. 118,1.
23. Oberweiden (VB Gänserndorf)
Lit.: Adler / Allerbauer, Oberweiden.
24. Pillhausen-Kastlhof (Kr. Kelheim) Grab 13
Lit.: Müller-Karpe, Kastlhof; Torbrügge, Oberpfalz 359 Taf. 125,12.
25. Salzburg, Hellbrunner Berg
Lit.: Stöllner, Inn-Salzach-Raum 158 Taf. 80,37.
26. Stanz (VB Landeck)
Lit.: Zemmer-Plank, Neufunde 331-333.
27. Strettweg (VB Judenburg)
Lit.: Schmid, Strettweg 23 Taf. 16-19; Egg, Strettweg 22 f. Abb. 12; 13.
28. Tübingen-Bebenhausen (Kr. Tübingen)
Lit.: Zürn, Grabfunde 202 Taf. 428,10.
29. Umgebung von Zvolen (Slowakische Republik; früher: Kom. Zólyom, Ungarn)
Lit.: Hampel, Bronzezeit Taf. 60,5; Kossack, Symbolgut 111 Kat.-Nr. H 267; Taf. 12,24.
30. Uttendorf i. Pinzgau (VB Zell am See) Grab 56
Lit.: Moosleitner, Inneralpinen Raum 212; Moosleitner, Uttendorf 45 Abb. 40, 1.2.
31. Vix (dép. Côte-d'Or)
Lit.: Joffroy, Vix 85 Taf. 71; XIII-XIV; Éluère u.a., Vix 14-16; Koch, Symbol 307 Kat.-Nr. 1.
32. Wörgl (VB Kufstein) Grab 36
Lit.: Zemmer-Plank, Neufunde 336-337.
33. Zürich-Alpenquai (Kt. Zürich)
Lit.: Vogt, Hallstattzeit 227 Taf. 28,1; Hase, Trensen 6 ff. 9 Anm. 2; 41 Abb. 1,8; Koch, Symbol 307 Kat.-Nr. 2.

13. Kettenverteiler

1. Altheim-Heiligkreuztal (Kr. Biberach) „Hohmichele“ Grab VI
Beschr.: zwei dreiöseige Verteilerringe aus Bronze; funktionale Ansprache unsicher.
Lit.: Riek / Hundt, Hohmichele 89 Taf. 4,31.32; Pare, Wagons 242 ff. Kat.-Nr. 51B.
2. Bad Rappenau (Kr. Heilbronn) Hügel A
Beschr.: zwei dreifach gegabelte Knebel mit Schälchenenden, dazu vermutlich Lederriemen und Ringe; Zentralring nicht erhalten.
Lit.: Linder, Bad Rappenau; Wagner, Fundstätten II, 348 f. Abb. 285 I; Nellisen, Nordbaden 48 f.; Baitinger, Nordosten 351 Nr. 199 Taf. 153,17.
3. Budyně nad Ohří (okr. Litoměřice) Grab von 1906
Beschr.: Bronzering mit 4 runden Ösen; 4 Ketten aus 3-4 Stabgliedern und Ringen; Enden 2x Ringe, 1x dreifach gegabeltes Endglied mit schälchenförmigen Enden.
Lit.: Píč, Badyne 303 f. Taf. 17,2.
4. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Lit.: siehe Kat.-Nr. 169.
5. Glasinac-Gosinja (Bosnien-Herzegowina) Hügel 36
Beschr.: Verteilerring mit drei runden Ösen
Lit.: Rieck / Hundt, Hohmichele 149.
6. Herbertingen-Hundersingen Nebengrab 1 (Kr. Sigmaringen) Hügel 1
Beschr.: bronzener Verteilerring mit vier Knebelfortsätzen, alt verbogen und repariert; dazu zwei Ringösen mit Knebel und ein Endglied in Form eines Bronzebuckels mit Knebel.
Lit.: Pare, Wagons 251 f. Kat.-Nr. 64A; Schiek / Kurz, Bestattungplätze
7. Hradenín (okr. Kolín) Grab 24
Beschr.: Bronzering mit 4 runden Ösen; 4 Ketten aus je 4 Stabgliedern und Ringen, darin eingehängt Schwalbenschwanzanhänger.
Lit.: Dvořák, Wagengräber 23 Abb. 20; 72; Pare, Wagons 322 f. Kat.-Nr. 151D.
8. Hradenín (okr. Kolín) Grab 36
Beschr.: ähnlich der beiden anderen Kettenverteiler aus Hradenín
Lit.: Dvořák, Wagengräber 88.
9. Hradenín (okr. Kolín) Grab 46
Beschr.: eiserner Ring mit 4 runden Ösen; 4 Ketten aus je 4 Stabgliedern und Ringen, darin eingehängt Schwalbenschwanzanhänger.
Lit.: Dvořák, Wagengräber 49 Abb. 44,1.8; 84; Pare, Wagons 326 f. Kat.-Nr. 151I.
10. Hradenín (okr. Kolín) Grab 58
Beschr.: ähnlich dem Exemplar aus Budyně nad Ohří Grab von 1906.
Lit.: Koutecký, Großgräber 416; 419 Abb. 10; Pare, Wagons 328 f. Kat.-Nr. 151J.
11. Igersheim-Simmringen (Main-Tauber-Kr.) „Bürzel“
Beschr.: eiserner Verteilerring mit 5 Ösen; Kettenfragmente; als Endglied drei Scheibenknebel und zwei Ringösen.
Lit.: Zürn, Grabfunde 104 Taf. 160 C 1.4-5; 161 1.3-11; Pare, Wagons 254 f. Kat.-Nr. 69 Taf. 39 A 3.5.6.10.14; Baitinger, Nordosten 230 Nr. 34.
12. Kappel-Grafenhausen (Ortenaukr.) Hügel 1
Beschr.: zwei vieröseige Verteilerringe aus Bronze; funktionale Ansprache unsicher.
Lit.: Kimmig / Rest, Kappel 182 f. Abb. 2,1.2; Pare, Wagons 258 f. Kat.-Nr. 74A.
13. Ludwigsburg (Kr. Ludwigsburg) „Römerhügel“ Grab 1
Beschr.: bronzener Verteilerring mit vier Ösen, drei Ketten erhalten, eine endet mit einem Ringglied, zwei in Ösenstiften.
Lit.: Zürn, Grabfunde 98 Taf. 153,1; Pare, Wagons 260 ff. Kat.-Nr. 78.
14. Novo mesto „Malenšek“ (Slowenien) Grab 1
Beschr.: Ring mit vier Stangengliedern; funktionale Ansprache unsicher.
Lit.: Guštin / Teržan, Beziehungen 81 Taf. 1,4.
15. Ohrada u Kolína (okr. Kolín)
Beschr.: Verteilerring mit kleinen Ösen; eiserne Ringe mit kleinen angerosteten Bronzehülsen.
Lit.: Dvořák, Wagengräber 89; Pare, Wagons 333 Kat.-Nr. 159 Taf. 119 C 9-11.

16. Prag-Vinoř (okr. Prag)
Beschr.: eiserner Ring mit 4 runden Ösen; 4 Ketten aus je 3 Stabgliedern; an den Enden 1x ein Ring, 2x dreifach gegabeltes Endglied mit profilierten Knöpfen.
Lit.: Fridrichová, Praha 9-Vinoř 190 Abb. 119; 205.
17. Schmidmühlen-Markhof (Kr. Amberg-Sulzbach)
Beschr.: bronzener Verteilerring mit vier Ösen; funktionale Ansprache unsicher.
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 261 f. Taf. 30,21; Pare, Wagons 311 Kat.-Nr. 138.
18. Straškov-Račíněves (okr. Litoměřice) Grab von 1911 oder von 1913
Beschr.: Fragmente eines eisernen Verteilerringes; Endknopf ähnlich denjenigen aus Prag-Vinoř.
Lit.: Pare, Wagons 336 f. Kat.-Nr. 168 Taf. 126 A 6.
19. Vikletice (okr. Chomutov) Grab 138
Beschr.: fragmentierte Kettenglieder mit eingehängten Ringen und dreieckigen Anhängern; Zuordnung unsicher.
Lit.: Pare, Wagons 338 Kat.-Nr. 171B; Koutecký, NW-Böhmen 75; 77 f.; 84 Abb. 26 A.

14. Jochgurte und Jochgurtverschlüsse

1. Adelschlag-Moritzbrunn (= Weißenkirchen) (Kr. Eichstätt)
Beschr.: Mehrere Lederfragmente, verziert mit Rauten- und Dreiecksmustern aus Bronzewecken in zwei Größen; sieben Zierplatten Typ Illerberg.
Lit.: Hager / Mayer, Altertümer 48 ff. Taf. 3,1.3; Kossack, Südbayern 153 Nr. 12.
2. Albstadt-Tailfingen (Zollernalbkr.) Hügel von 1926
Beschr.: fragmentierte Hängeplatte Typ Illerberg.
Lit.: Zürn, Grabfunde 216 f. Taf. 470 A 1.
3. Beilngries Ried-West (Kr. Eichstätt) Grab 74
Beschr.: acht Zierplatten Typ Illerberg, runde Bronzewecken in zwei Größen.
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 85 f. Taf. 31,10-15.19-28.39-46; Pare, Wagons 280 f. Kat.-Nr. 106B.
4. Chavéria (dép. Jura) Hügel 16
Beschr.: zwei Kremphenphaleren (Dm. 14 cm).
Lit.: Vuaillet, Chavéria 89 ff. Abb. 63,1.
5. Court-Saint-Etienne (Brabant) Grab A
Beschr.: 1 durchbrochene Zierplatte Typ Illerberg (Variante).
Lit.: Mariën, Court-Saint-Etienne 25 Abb. 3,115.
6. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Beschr.: siehe Kat.-Nr. 170-177.
7. Gilgenberg (VB Braunau) Hügel 3
Beschr.: Bronzewecken in zwei Größen
Lit.: Stöllner, Inn-Salzach-Raum 20 ff. Taf. 6,6.
8. Großeibstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) I Grab 1
Beschr.: Sechs Zierplatten Typ Illerberg; Bronzewecken in zwei Größen mit Lederresten.
Lit.: Pare, Wagons 289 f. Kat.-Nr. 114A.; Kossack, Fränkische Saale 52 f. 57 f. Taf. 38,52-57.66; 39,67.
9. Herberdingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Hügel 1 Nebengrab 1
Beschr.: sechs Bronzeblechbeschläge, drei breite und drei schmale, mit omegaförmigen Ringösen.
Lit.: Pare, Wagons 251 f. Kat.-Nr. 64A; Sievers, Kleinfunde 70 Abb. 31; Schiek / Kurz, Bestattungplätze.
10. Herberdingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Heuneburg
Beschr.: omegaförmiger Ringösenverschluß.
Lit.: Sievers, Kleinfunde 70; 214 Nr. 2006 Taf. 191,2006.
11. Hiltoltstein-Kemmathen (Kr. Forchheim)
Beschr.: im Befund sich abzeichnendes Jochkissen und Jochgurte, beschlagen mit rautenförmigen Bronzeapplikationen.
Lit.: Bartel / Spoletschnik, Kemmathen.
12. Hradenín (okr. Kolín) Grab 24
Beschr.: sich im Befund abzeichnende Ledergurte mit Dreiecksmustern aus runden

- Bronzewecken.
Lit.: Dvořák, Wagenräber 32 Abb. 20; 72; Pare, Wagons 322 f. Kat.-Nr. 151D.
13. Hradenín (okr. Kolín) Grab 46
Beschr.: sich im Befund abzeichnende Ledergurte, mit flächigen Mustern aus Bronzewecken; vier Zierplatten Typ Illerberg.
Lit.: Dvořák, Wagenräber 23 Abb. 20; 50 Abb. 45 unten; 83 f. Pare, Wagons 326 f. Kat.-Nr. 151I.
14. Igersheim-Simmringen (Main-Tauber-Kr.) „Bürzel“
Beschr.: drei Gurtschließen (Ringöse, verbunden mit einem Querstab).
Lit.: Pare, Wagons 254 f. Kat.-Nr. 69; Zürn, Grabfunde 104 Taf. 160,2; 161,12.13; Baitinger, Nordosten 230 Nr. 34.
15. Ins (Kt. Bern) Hügel VI unten von 1848, Grabung Bonstetten
Beschr.: zahlreiche Lederfragmente mit Dreiecks- und Rautenmuster aus runden Bronzewecken in zwei Größen; an zwei Endstücken eingenähte Bronzeringe.
Lit.: Pare, Wagons 235 Kat.-Nr. 29B; Drack, Eisenzeit 1, 12 Taf. 12;13; Gansser-Burckhardt, Ins.
16. Kissing (Kr. Aichach-Friedberg)
Beschr.: drei Kremphenhaleren und Fragmente weiterer Phaleren (Dm. 14,3 cm; 2x 10,4 cm).
Lit.: Raab u.a., Kissing 36 Abb. 11,7.8; Biermayer, Kissing 33 Abb. 7,4.
17. Kyšice-Dýšina (okr. Plzeň-sever) Hügel 2
Beschr.: Lederfragmente mit verschiedenen Mustern aus runden Bronzewecken; fragmentierte Zierplatten Typ Illerberg; drei Gurtverschlüsse (Ringöse bzw. Knebel) mit durchbrochener Grundplatte.
Lit.: Pare, Wagons 321 Kat.-Nr. 150; Šaldová, Nynice 345 Abb. 23,9-13.18.20.
18. Lhotka nad Labem (okr. Ústí n. L.)
Beschr.: sieben Zierplatten Typ Illerberg
Lit.: Dvořák, Wagenräber 14 Abb. 11; 64 ff; Pare, Wagons 329 f. Kat.-Nr. 153 Taf. 116 B 26.
19. Lovosice (okr. Litoměřice) Grab 3 von 1956
Beschr.: zwei Jochgurte im Befund dokumentiert, Rautenmuster mit verschieden großen Bronzewecken; Zierplatten Typ Illerberg.
Lit.: Pleiner, Lovosice 655; 672 Abb. 257 unten; Pleiner, Dejiny Čech 474 Abb. 142,14.
20. Ludwigsburg (Kr. Ludwigsburg) „Römerhügel“ Grab 1
Beschr.: Phalere Typ Ludwigsburg (Dm. 15,6 cm).
Lit.: Zürn, Grabfunde 98 Taf. 151,1-5; 152; Pare, Wagons 260 ff. Kat.-Nr. 78.
21. Maisach-Gernlinden (Kr. Fürstenfeldbruck)
Beschr.: zehn Zierplatten Typ Illerberg, vier Kremphenhaleren und Fragmente weiterer Phaleren (Dm. 17,2 cm).
Lit.: Kossack, Südbayern 199 Taf. 60,17.18; Merhart, Zierbuckel Abb. 9,7.
22. Meßkirch-Langenhart (Kr. Sigmaringen)
Beschr.: Lederfragmente mit Bronzewecken besetzt.
Lit.: Zürn, Grabfunde 159 (Trochtelfingen); Pare, Wagons 263 Kat.-Nr. 79.
23. Mindelheim (Kr. Unterallgäu) Hügel 7
Beschr.: vier Kremphenhaleren (Dm. 18 cm).
Lit.: Kossack, Südbayern 168 Taf. 21,13-16; Merhart, Zierbuckel Abb. 9,10.
24. Mindelheim (Kr. Unterallgäu) Hügel 11
Beschr.: Lederfragmente mit Bronzewecken.
Lit.: Kossack, Südbayern 169 Taf. 25,11.
25. Mitterkirchen (VB Perg) Hügel VI Grab 2B
Beschr.: Gurt mit kleinen Bronzewecken und einer Kremphenhalere, rechteckige Verschlussplatte mit drei Ringösen.
Lit.: Pertlwieser, Mitterkirchen 97; Leskovar, Mitterkirchen.
26. Mitterkirchen (VB Perg) Hügel X Grab 1
Beschr.: sechs Zierplatten Typ Illerberg, Bronzewecken in zwei Größen.
Lit.: Pare, Wagons 341 f. Kat.-Nr. 178B; Leskovar, Wagenräber.
27. Nersingen-Unterfahlheim (Kr. Neu-Ulm)
Beschr.: fragmentierte Zierplatten Typ Illerberg.
Lit.: Ambs, Unterfahlheim.

28. Neukirchen-Gaisheim (Kr. Amberg-Sulzbach) Hügel 6
Beschr.: Lederfragmente mit Zickzackmustern aus runden Bronzewecken.
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 382 ff. Taf. 160,26-28; Pare, Wagons 305 f. Kat.-Nr. 129.
29. Pullach (Kr. München) „Gruppe Nord“ Hügel 1
Beschr.: zwei große und drei kleinere Kremphenhaleren (Dm. 17 bzw. 11 cm), dazu Ringösen von drei weiteren Exemplaren.
Lit.: Kossack, Südbayern 214 Taf. 79,12-14; Merhart, Zierbuckel Abb. 9,1-6.
30. Pullach (Kr. München) „Gruppe Süd“ Hügel 3
Beschr.: Lederfragmente, verziert mit Dreiecksmuster aus runden Bronzewecken in zwei Größen; zehn Zierplatten Typ Illerberg; zwei T-förmige Knebelverschlüsse mit durchbrochen gearbeiteter Grundplatte.
Lit.: Naue, Pullach Taf. 13-15,1; Kossack, Südbayern 214 ff. Taf. 80,3-5.11-13; Pare, Wagons 309 Kat.-Nr. 135.
31. Rehling-Au (Kr. Aichach-Friedberg) Hügel von 1898
Beschr.: zwei Bronzeblechphaleren (Dm. 15 cm).
Lit.: Kossack, Südbayern 187 f. Taf. 51,5.6.
32. Riedenburg-Haidhof (Kr. Kelheim) Grab 8
Beschr.: Bronzewecken mit umgebogenen Spitzen in zwei Größen.
Lit.: Engelhardt, Riedenburg-Haidhof 110 ff. Abb. 34,26-45.
33. Saint-Louis-La-Chausée [ehem. Blotzheim] (dép. Haut-Rhin) „Lisbühl“
Beschr.: Fragmente von mind. zwei durchbrochenen Zierplatten Typ Illerberg.
Ann.: Das Fragment mit der abschließenden Schlüsselchen-Reihe wird in Anlehnung an ältere Skizzen meist zusammen mit dem Bruchstück der durchbrochenen Bronzeplatte des Wagenkastengeländers abgebildet.
Lit.: Pare, Wagons 222 f. Kat.-Nr. 3 Taf. 8 B 10; Pare, Oberrheingraben 34 Abb. 2,1.2.6.; Plouin, Fosse Rhéna supérieur 69 f. Abb. 3.
34. Saulces-Champenoises (dép. Ardennes)
Beschr.: zwei Kremphenhaleren (Dm. 14,5 cm), eine Zierplatte Typ Illerberg.
Lit.: Flouest, Saulces-Champenoises 540 f. Abb. 4,7-9.
35. Thalmässing-Alfershausen (Kr. Roth)
Beschr.: sechs Zierplatten Typ Illerberg; Bronzewecken mit umgebogenen Spitzen in zwei Größen.
Lit.: Hoppe, Mittelfranken 164 f. Taf. 108,9; 109,1-6.
36. Velburg-Lengenfeld (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel 1 von 1894
Beschr.: vier Kremphenhaleren (Dm. 12 cm); vier Ankerschnallen.
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 307 f. Taf. 70,9-12.15; Merhart, Zierbuckel Abb. 9,8.11.
37. Velburg-Unterswiesacker (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel 4
Beschr.: zehn Zierplatten Typ Illerberg; Bronzewecken in zwei Größen, zwei T-förmige Knebel mit durchbrochen gearbeiteter Grundplatte.
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 320 f. Taf. 88,5;89,15; 90,14.
38. Vöhringen-Illerberg (Kr. Neu-Ulm) Grab 1
Beschr.: vier sich im Befund abzeichnende Jochgurte, verziert mit flächigen Zickzackmustern aus Bronzewecken in zwei Größen, dazu acht Zierplatten Typ Illerberg.
Lit.: Ambs / Pauli, Iller 96 ff. 103 Abb. 9,2-4; 112 f. Abb. 16.
39. Wehringen (Kr. Augsburg) "Hexenberg" Hügel 1
Beschr.: sechs Kremphenhaleren
Lit.: Hennig, Datierung 130.
40. Weißenburg-Oberhochstadt (Kr. Weißenburg-Gunzenhausen)
Beschr.: eine Zierplatte Typ Illerberg, große Bronzewecken.
Lit.: Hoppe, Mittelfranken 189 Taf. 151,3.5.

15. Dreieckige Bronzerahmen

1. Atenica (Jugoslawien) Hügel II Zentralgrab
Lit.: Djuknić / Jovanović, Atenica 15 Taf. 23,20.

2. Brancovići (Bosnien-Herzegowina) Hügel 5 von 1896
Lit.: Lucentini, Glasinac 116 Taf. 2,17.
3. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Lit.: siehe Kat.-Nr. 171; 173; 175; 177.
4. Muzzano (Kt. Tessin)
Lit.: Jahrb. Schweiz. Gesell. Urgesch. 1913, 89 Abb. 10 oben links.
5. San Polo (Prov. Reggio Emilia) Campo Sevirola
Lit.: Damiani u.a., Età del Ferro 174 Taf. 89,1392.
6. Vergosa (Prov. Como) Grab 2
Lit.: Carovaglio, Como 4 Taf. 1,I.

16. Jochringe

Ringe, die entsprechend ihrer Befundlage oder aufgrund ihrer noch bestehenden Verbindung mit Jochgurten zu dieser Gruppe gerechnet werden müssen; nicht diejenigen, die allein aufgrund ihrer Form oder paarigen Erhaltung auch in Frage kommen könnten.

1. Adelschlag-Moritzbrunn (= Weißenkirchen) (Kr. Eichstätt)
Lit.: Hager / Mayer, Altertümer 50; Kossack, Südbayern 153 Nr. 12.
2. Bad Rappenau (Kr. Heilbronn) Hügel A
Lit.: Wagner, Fundstätten II, 348 Abb. 248; Nellissen, Nordbaden 183; Baitinger, Nordosten 351 Nr. 199.
3. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Lit.: siehe Kat.-Nr. 167; 168; 186-191.
4. Frankfurt-Stadtwald (Kr. Frankfurt) Hügel 1 Grab 12
Lit.: Fischer, Frankfurt 43 Plan 7a; 74 ff.
5. Gilgenberg (VB Braunau) Hügel 3
Lit.: Stöllner, Inn-Salzach-Raum 20 ff. Abb. 14. Taf. 6,9.
6. Grobeibstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) I Grab 1
Lit.: Kossack, Fränkische Saale 52 f. 57 f. Taf. 30; 31,1; 39,58-63; Pare, Wagons 289 f. Kat.-Nr. 114A.
7. Grobeibstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) I Grab 2
Lit.: Kossack, Fränkische Saale 65 f. Taf. 46; 47,1; 48,12.13.
8. Grobeibstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) I Grab 3
Lit.: Kossack, Fränkische Saale 71; 73 Taf. 52; 53,1; 54,17.18.
9. Grobeibstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) I Grab 4
Lit.: Kossack, Fränkische Saale 81 f. Taf. 61; 63,12-15; Pare, Wagons 290 ff. Kat.-Nr. 114B.
10. Grobeibstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) I Grab 5
Lit.: Kossack, Fränkische Saale 89 f. Taf. 71; 72,1; 73,9-12.
11. Grobeibstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) II Grab 2
Lit.: Pare, Wagons 292 Kat.-Nr. 115A Abb. 187.
12. Grobeibstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) II Grab 6
Lit.: unpubl.; Prähist. Staatslg. München.
13. Hradenín (okr. Kolín) Grab 3
Lit.: Dvořák, Kolínsku 77 ff. Taf. 2,6; Koutecký, Großgräber 410 f.
14. Hradenín (okr. Kolín) Grab 12
Lit.: Dvořák, Kolínsku II, 60 ff. Abb. 1,12; Koutecký, Großgräber 412.
15. Hradenín (okr. Kolín) Grab 14
Lit.: Dvořák, Kolínsku II, 65 ff. 60 Abb. 1,14; Koutecký, Großgräber 412.
16. Hradenín (okr. Kolín) Grab 20
Lit.: Dvořák, Kolínsku II, 72 ff. 60 Abb. 1,20; Koutecký, Großgräber 413.
17. Hradenín (okr. Kolín) Grab 24
Lit.: Dvořák, Wagenräber 23 Abb. 20; 24 Abb. 22; 72; Pare, Wagons 322 f. Kat.-Nr. 151D.
18. Hradenín (okr. Kolín) Grab 30
Lit.: Koutecký, Großgräber 407 Abb. 2b; Pare, Wagons 326 Kat.-Nr. 151F.

19. Hradenín (okr. Kolín) Grab 46
Lit.: Dvořák, Wagengräber 23 Abb. 21; 47 Abb. 42; 83; Pare, Wagons 326 f. Kat.-Nr. 151I.
20. Ins (Kt. Bern) Hügel VI unten von 1848, Grabung Bonstetten
Lit.: Pare, Wagons 235 Kat.-Nr. 29B; Drack, Eisenzeit 1, 11 Taf. 8,51.
21. Kolín (okr. Kolín) Grab von 1996
Lit.: unpubliziert; freundl. mündl. Mitt. J. Valentová, Z. Mazač, beide Mus. Kolín.
22. Lovosice (okr. Litoměřice) Grab 2 von 1956
Lit.: Pleiner, Lovosice 655; 657 Abb. 247; Koutecký, Großgräber 419.
23. Lovosice (okr. Litoměřice) Grab 3 von 1956
Lit.: Pleiner, Lovosice 655; Pleiner, Dejiny Čech 479 Abb. 145; Koutecký, Großgräber 419.
24. Pilsting-Oberndorf (Kr. Dingolfing-Landau) Hügel 2
Lit.: Kreiner, Wagengrab; Kreiner, Pilsting-Oberndorf 72 Abb. 1; Bayer. Vorgeschbl. Beih. 6, 1993, 93 f.
25. Plaňany (okr. Kolín) Grab 5
Lit.: Dvořák, Wagengräber 52 Abb. 47; 88 f.
26. Poláky (okr. Chomutov) Grab 2 von 1974
Lit.: Koutecký / Smrž, Poláky 169 ff.; 171 Abb. 4; 172 Abb. 5,24.25.30.31.33.43; 173 Abb. 6,34.
27. Poláky (okr. Chomutov) Grab 13 von 1974
Lit.: Koutecký / Smrž, Poláky 185; 187 Abb. 15,8.19.
28. Poláky (okr. Chomutov) Grab 17 von 1980
Lit.: Koutecký, Poláky II, 15 f.; 51 Abb. 32,15-20.
29. Prag-Dolní Liboc (okr. Prag) Grab 2
Lit.: Koutecký, Großgräber 443 Abb. 25.
30. Pullach (Kr. München) „Gruppe Süd“ Hügel 3
Lit.: Naue, Pullach Taf. 13; 14,3; Kossack, Südbayern 214 ff.; Pare, Wagons 309 Kat.-Nr. 135.
31. Reichenau (Kr. Konstanz) Hügel B
Lit.: Pare, Wagons 264 ff. Kat.-Nr. 83; 265 Abb. 173.
32. Riedenburg-Untereggersberg (Kr. Kelheim) Grab 29
Lit.: Nikulka, Untereggersberg 231 ff. Abb. 77 Taf. 33,4-11.
33. Riedenburg-Untereggersberg (Kr. Kelheim) Grab 31
Lit.: Nikulka, Untereggersberg 237 ff. Abb. 79 Taf. 42,9-13.
34. Riedenburg-Untereggersberg (Kr. Kelheim) Grab 35
Lit.: Nikulka, Untereggersberg 246 ff. Abb. 82.
35. Riedenburg-Untereggersberg (Kr. Kelheim) Grab 73
Lit.: Nikulka, Untereggersberg 303 ff. Abb. 125.
36. Rvenice (okr. Louny) Grab 1 von 1963
Lit.: Pare, Wagons 335 f. Kat.-Nr. 165 Abb. 215.
37. Tannheim (Kr. Biberach) Hügel VI
Lit.: Geyr / Goessler, Tannheim 33 f.; Pare, Wagons 271 Kat.-Nr. 93B.
38. Vöhringen-Illerberg (Kr. Neu-Ulm) Grab 1
Lit.: Ambs / Pauli, Iller 96 ff. 102 Abb. 8,1-4; 112 f. Abb. 16.

unsichere Befunde

39. Altheim-Heiligkreuztal (Kr. Biberach) „Hohmichele“ Grab VI
Lit.: Riek / Hundt, Hohmichele 90 f. Taf. 7,100-135; Pare, Wagons 242 ff. Kat.-Nr. 51B.
40. Augsburg-Kriegshaber (Kr. Augsburg) Hügel 1
Lit.: Kossack, Südbayern 132 f. Abb. 19,1; Pare, Wagons 276 Kat.-Nr. 102.
41. Beilngries Ried-West (Kr. Eichstätt) Grab 74
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 85 f. Taf. 30,11-13.16-22; Pare, Wagons 280 f. Kat.-Nr. 106B.
42. Großenbistadt (Kr. Rhön-Grabfeld) II Grab 4
Lit.: Pare, Wagons 292 Kat.-Nr. 115B.
43. Großenbistadt (Kr. Rhön-Grabfeld) II Grab 14
Lit.: Pare, Wagons 292 f. Kat.-Nr. 115C; 294 Abb. 188.
44. Hiltspoltstein-Kemmathen (Kr. Forchheim)
Lit.: Bartel / Spoletschnik, Kemmathen.

45. Hradenín (okr. Kolín) Grab 5
Lit.: Dvořák, Kolínsku 76 Abb. 2; 78 ff.; Koutecký, Großgräber 411; Pare, Wagons 322 Kat.-Nr. 151B.
46. Hradenín (okr. Kolín) Grab 28
Lit.: Dvořák, Wagengräber 40 Abb. 37; 81; Pare, Wagons 324 f. Kat.-Nr. 151E.
47. Hradenín (okr. Kolín) Grab 33
Lit.: Koutecký, Großgräber 415; 409 Abb. 2d; Pare, Wagons 326 Kat.-Nr. 151G.
48. Mindelheim (Kr. Unterallgäu) Hügel 7
Lit.: Kossack, Südbayern 168 Abb. 27 Taf. 21,3-10.
49. Poláky (okr. Chomutov) Grab 3 von 1974
Lit.: Koutecký / Smrž, Poláky 175; 176 Abb. 7.
50. Prag-Střešovice (okr. Prag) Grab 11
Lit.: Böhm, Praise- Střešovicích 67 ff. Abb. 45; Koutecký, Großgräber 425.
51. Riedenburg-Deising (Kr. Kelheim) Grab 2
Lit.: Tischer, Deising 48 f. Taf. 6.
52. Riedenburg-Untereggersberg (Kr. Kelheim) Grab 26
Lit.: Nikulka, Untereggersberg 225 ff. Abb. 73.
53. Tannheim (Kr. Biberach) Hügel VIII
Lit.: Geyr / Goessler, Tannheim 36 Abb. 16; Nestler-Wocher, Tannheim; Pare, Wagons 271 Kat.-Nr. 93C.

17. Messerförmige Anhänger

1. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Lit.: siehe Kat.-Nr. 178; 179.
2. Herberlingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Hügel 1 Nebengrab 1
Lit.: Pare, Wagons 251 f. Kat.-Nr. 64A; Kurz / Schiek, Bestattungsplätze.
3. Herberlingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Heuneburg
Lit.: Sievers, Kleinfunde 49; 192 Taf. 114,1489.
4. Ludwigsburg (Kr. Ludwigsburg) „Römerhügel“ Grab 1
Lit.: Zürn, Grabfunde 98 Taf. 148,18.19; Pare, Wagons 260 ff. Kat.-Nr. 78.
5. Sesto Calende (Prov. Varese) Grab B
Lit.: Ghislanzoni, Sesto Calende Abb. 50; Woytowitsch, Wagen 52 Kat.-Nr. 110.
6. Vergosa (Prov. Como) Grab 2
Lit.: Carovaglio, Como 4 Taf. 1,II.III.

18. Eisentrensen

Frankreich

1. Chouilly (départ. Marne) „Les Jogasses“ Grab 16
Lit.: Pare, Wagons 223 Kat.-Nr. 5; Hatt / Roualet, Jogasses 429 f. Taf. 6,820.821.
2. Mailhac (départ. Aude) Grab 68
Lit.: Taffanel / Taffanel, Mailhac 14 ff. 30 Abb. 27,59-64.
3. Mailhac (départ. Aude) Grab 99
Lit.: Taffanel / Taffanel, Mailhac 4 ff. 12 f. Abb. 9,42; 10; 118,
4. Marainville-sur-Madon (départ. Vosges)
Lit.: Pare, Wagons 226 Kat.-Nr. 11; Olivier, Marainville 280 Abb. 5, 3.4.
5. Ohnenheim (départ. Bas-Rhin) Grab 9
Lit.: Pare, Wagons 226 ff. Kat.-Nr. 12 Taf. 10 E 6; Egg, Ohnenheim 79 Abb. 2,7.
6. Saint-Louis-La-Chausée [ehem. Blotzheim] (départ. Haut-Rhin) „Lisbühl“
Lit.: Pare, Wagons 222 f. Kat.-Nr. 3 Taf. 8 B 12; Pare, Oberrheingraben 34 Abb. 2,21; Plouin, Fosse Rhénan supérieur 69 f.
7. Sainte-Colombe (départ. Côte-d'Or) „Tumulus de la Butte“
Lit.: Pare, Wagons 228 f. Kat.-Nr. 13A; Joffroy, Sépultures 81 f. Abb. 17,8.

8. Saulces-Champenoise (dép. Ardennes)
Lit.: Flouest, Saulces-Champenoises 540.

Schweiz

9. Cordast (Kt. Fribourg) Hügel 17/18
Lit.: Pare, Wagons 234 Kat.-Nr. 23; Drack, Eisenzeit 4, 13.
10. Dörflingen (Kt. Schaffhausen)
Lit.: Drack, Wagenräber 17 Abb. 14,9.
11. Ins (Kt. Bern) Hügel II von 1848, Grabung Bonstetten
Lit.: Bonstetten, Notice Taf. 5,2; Ortsakten Hist. Museum Bern, Photo Nr. K441, Inv.-Nr. 11232.
12. Ins (Kt. Bern) Hügel VI unten von 1848, Grabung Bonstetten
Lit.: Bonstetten, Notice Taf. 11,2.
13. Ins (Kt. Bern) Hügel IV von 1908
Lit.: Pare, Wagons 235 Kat.-Nr. 29F.

Mittelrheingebiet

14. Frankfurt-Stadtwald (Kr. Frankfurt) Hügel 1 Grab 12
Lit.: Fischer, Frankfurt 74 ff. Taf. 12,1.2.

Baden-Württemberg

15. Aalen-Ebnat (Ostalbkr.) Hügel 3
Lit.: Zürn, Grabfunde 105.
16. Albstadt-Ebingen (Zollernalbkr.) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 238 ff. Kat.-Nr. 48; Zürn, Grabfunde 211 Taf. 446,17.
17. Albstadt-Truchtelfingen Zentralgrab (Zollernalbkr.) Hügel 11
Lit.: Pare, Wagons 241 Kat.-Nr. 49; Lieb / Streicher, Albstadt-Truchtelfingen.
18. Altheim-Heiligkreuztal (Kr. Biberach) „Hohmichele“ Grab VI
Lit.: Riek / Hundt, Hohmichele 89 Taf. 4,29,30; Pare, Wagons 242 ff. Kat.-Nr. 51B.
19. Bad Rappenau (Kr. Heilbronn) Hügel A
Lit.: Wagner, Fundstätten II, 348 f. Abb. 249; Nellissen, Nordbaden 183 f.; Baitinger, Nordosten 351 Nr. 199 Taf. 152,10-12.
20. Bittelbrunn (Kr. Konstanz) Hügel 1
Lit.: Aufdermauer, Südbaden.
21. Breisach-Gündlingen (Kr. Breisgau-Hochschwarzwald) „Zwölferbuck“
Lit.: Pare, Wagons 245 f. Kat.-Nr. 56 Taf. 23 B 11; Pare, Oberrheingraben 36 f.
22. Buchheim (Kr. Tuttlingen) Hügel 3 Grab 1
Lit.: Zürn / Schiek, Edelman 20 f. Taf. 15 C1-3.
23. Dautmergen (Zollernalbkr.) Hügel 1 Zentralgrab
Lit.: Reim, Dautmergen; Reim, Balingen 726 ff. 729 Abb. 5.
24. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Lit.: siehe Kat.-Nr. 194; 225.
25. Hügelsheim (Kr. Rastatt)
Lit.: Schiek, Hügelsheim 282 Abb. 7,1; 284; Pare, Wagons 254 Kat.-Nr. 68.
26. Kappel-Grafenhausen (Ortenaukr.) Hügel 3
Lit.: Pare, Wagons 259 Kat.-Nr. 74B; Dehn, Kappel.
27. Klettgau-Geißlingen (Kr. Waldshut) Hügel A
Lit.: Pare, Wagons 260 Kat.-Nr. 76.
28. Ludwigsburg (Kr. Ludwigsburg) „Römerhügel“ Grab 1
Lit.: Zürn, Grabfunde 98 Taf. 151,5; Pare, Wagons 260 ff. Kat.-Nr. 78.
29. Reichenau (Kr. Konstanz) Hügel B
Lit.: Pare, Wagons 264 ff. Kat.-Nr. 83.
30. Stuttgart-Bad Cannstatt (Kr. Stuttgart) Grab 1
Lit.: Paret, Bad Cannstatt 14 f. Taf. 5/2,14; Zürn, Grabfunde 189 Taf. 399,3; Pare, Wagons 268 f. Kat.-Nr. 90.

31. Tannheim (Kr. Biberach) Hügel VI
Lit.: Geyr / Goessler, Tannheim 33 ff.; Nestler-Wocher, Tannheim; Pare, Wagons 271 Kat.-Nr. 93B.
32. Tannheim (Kr. Biberach) Hügel VIII
Lit.: Geyr / Goessler, Tannheim 36 Abb. 16; Nestler-Wocher, Tannheim; Pare, Wagons 271 Kat.-Nr. 93C.
33. Tannheim (Kr. Biberach) Hügel XI
Lit.: Geyr / Goessler, Tannheim 42 f.; Nestler-Wocher, Tannheim.
34. Tannheim (Kr. Biberach) Hügel XVIII
Lit.: Geyr / Goessler, Tannheim 52; Nestler-Wocher, Tannheim.
35. Tannheim (Kr. Biberach) Hügel XXI
Lit.: Geyr / Goessler, Tannheim 56; Nestler-Wocher, Tannheim; Pare, Wagons 272 Kat.-Nr. 93E.
36. Wahlwies (Kr. Konstanz) Hügel I
Lit.: Wagner, Fundstätten I, 70 f.; Aufdermauer, Südbaden.

Bayern

37. Altdorf (Kr. Nürnberger Land) Hügel 1
Lit.: Hoppe, Mittelfranken 124.
38. Altdorf (Kr. Nürnberger Land) Hügel 3
Lit.: Hoppe, Mittelfranken 125.
39. Aubstadt (Rhön-Grabfeld-Kr.) Hügel von 1874
Lit.: Jacob, Versuch 108 f.
40. Augsburg-Kriegshaber (Kr. Augsburg) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 276 Kat.-Nr. 102 Taf. 58 A 8.12.
41. Baldern-Hornsberg (Kr. Ostalb)
Lit.: Nördlinger Jahrb. 1, 1912, 23.
42. Beilngries Ried-West (Kr. Eichstätt) Grab 73
Ann: Aufgrund einer Verwechslung bei der Inventarisierung 1920 sind die Trensens bislang unter Grab 74 publiziert wurden (freundl. mündl. Mitt. H.P. Uenze).
Lit.: Torbrügge, Beilngries 86 Taf. 30,14.15; Pare, Wagons 280 f. Kat.-Nr. 106A.
43. Beilngries Ried-West (Kr. Eichstätt) Grab 74
Ann: Aufgrund einer Verwechslung bei der Inventarisierung 1920 sind die Trensens bislang unter Grab 73 publiziert wurden (freundl. mündl. Mitt. H.P. Uenze).
Lit.: Torbrügge, Beilngries 83 ff. Taf. 34,1.2; Pare, Wagons 280 f. Kat.-Nr. 106B.
44. Beilngries Ried-West (Kr. Eichstätt) Grab 89
Lit.: Torbrügge, Beilngries 88 f. Taf. 35,1.2; Pare, Wagons 281 Kat.-Nr. 106C.
45. Beratzhausen (Kr. Regensburg) Grab 1
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 286 Taf. 55,2.4.
46. Beratzhausen (Kr. Regensburg) Grab 3
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 286 f. Taf. 56,22; Pare, Wagons 281 Kat.-Nr. 107B.
47. Burggriesbach (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel 1
Lit.: Pauli, Burggriesbach 70 ff. Abb. 75 Abb. 5,1.2.
48. Deisenhausen (Kr. Günzburg) Hügel 2
Lit.: Hennig, Bayerisch-Schwaben.
49. Deisenhausen (Kr. Günzburg) Hügel 4
Lit.: Hennig, Bayerisch-Schwaben.
50. Deisenhausen (Kr. Günzburg) Hügel 14
Lit.: Hennig, Bayerisch-Schwaben.
51. Dezenacker (Kr. Neuburg a. D. - Schrobenhausen) Hügel 2
Lit.: Kossack, Südbayern 174.
52. Diethofen (Kr. Ansbach) Hügel A
Lit.: Hoppe, Mittelfranken 98.
53. Dietfurt a.d. Altmühl (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Grab 87
Lit.: Pare, Wagons 281 ff. Kat.-Nr. 108 Taf. 65.8-10; Röhrig, Dietfurt 176 ff. Taf. 66,1.7.
54. Dietfurt a.d. Altmühl (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Grab 117
Lit.: Röhrig, Dietfurt 212 ff. Taf. 105,2.6.

55. Dietfurt a.d. Altmühl (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Grab 126
Lit.: Röhrig, Dietfurt 222 f. Taf. 119,19.
56. Eching (Kr. Fürstenfeldbruck) Hügel 1 oder 2
Lit.: Kossack, Südbayern 196 Taf. 120,2.
57. Emmersdorf (Kr. Rottal-Inn)
Lit.: Kossack, Südbayern 252 Taf. 127,14.
58. Emmerting-Bruck (Kr. Altötting) Hügel 16
Lit.: Kossack, Südbayern 189 Taf. 119,38.
59. Fürstenfeldbruck (Kr. Fürstenfeldbruck)
Lit.: Kossack, Südbayern 199.
60. Götzendorf (Kr. Amberg-Sulzbach)
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 370 f. Taf. 137,9.10.
61. GroBeibstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) I Grab 2
Lit.: Kossack, Fränkische Saale 66 Taf. 48,3.4.
62. GroBeibstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) I Grab 3
Lit.: Kossack, Fränkische Saale 73 Taf. 54,3.4.
63. GroBeibstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) I Grab 4
Lit.: Kossack, Fränkische Saale 81 Taf. 63,7.8; Pare, Wagons 290 ff. Kat.-Nr. 114B.
64. GroBeibstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) I Grab 5
Lit.: Kossack, Fränkische Saale 90 Taf. 73,7.8.
65. GroBeibstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) I Grab 7
Lit.: Kossack, Fränkische Saale 96 Taf. 81,4.5.
66. GroBeibstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) II Grab 2
Lit.: Pare, Wagons 292 Kat.-Nr. 115A.
67. GroBeibstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) II Grab 4
Lit.: Pare, Wagons 292 Kat.-Nr. 115B.
68. GroBeibstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) II Grab 6
Lit.: unpubl.; Prähist. Staatslg. München.
69. GroBeibstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) II Grab 14
Lit.: Pare, Wagons 292 f. Kat.-Nr. 115C.
70. GroBeibstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) II Grab 17
Lit.: unpubl.; Prähist. Staatslg. München.
71. GroBeibstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) II Grab 19
Lit.: unpubl.; Prähist. Staatslg. München.
72. Günching (Kr. Neumarkt - Oberpfalz)
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 302 Taf. 67,7.
73. Hirschaid (Kr. Bamberg)
Lit.: Ettel, Hirschaid 93 f. Abb. 2,1; Ettel, Oberfranken 240 f. Taf. 128 D 1.
74. Illschwang-Gehrsricht (Kr. Amberg-Sulzbach) Hügel 1
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 375 f.
75. Kirchenreinbach (Kr. Amberg-Sulzbach)
Anm.: Das von W. Torbrügge auf Taf. 149,12 abgebildete Mundstück wird im Magazin der NHG Nürnberg unter „Neukirchen-Gaisheim Hügel 1 (Kr. Amberg-Sulzbach)“ aufbewahrt.
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 380 Taf. 149,12.13.
76. Leipheim (Kr. Günzburg) Hügel von 1889
Lit.: Kossack, Südbayern 155; Pare, Wagons 301 f. Kat.-Nr. 125 Taf. 83 A 7.8.
77. Leipheim (Kr. Günzburg) Hügel von 1951
Lit.: Kossack, Südbayern 155; Pare, Wagons 301 f. Kat.-Nr. 125.
78. Lupburg-Gottesberg (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel 1
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 294 ff. Taf. 60,4; Pare, Wagons 302 f. Kat.-Nr. 126A.
79. Lupburg-Gottesberg (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel 3
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 294 ff. Taf. 62,7.8; Pare, Wagons 303 Kat.-Nr. 126B.
80. Maisach-Gernlinden (Kr. Fürstenfeldbruck)
Lit.: Kossack, Südbayern 199 Taf. 60,1.2.
81. Mindelheim (Kr. Unterallgäu) Hügel 2
Lit.: Kossack, Südbayern 167 Taf. 22,1.2.

82. Mindelheim (Kr. Unterallgäu) Hügel 11
Lit.: Kossack, Südbayern 169 Taf. 25,1.2.
83. Nennslingen-Wengen (Kr. Weißenburg-Gunzenhausen) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 303 f. Kat.-Nr. 128 Taf. 85 B 4; Hoppe, Mittelfranken 179 Taf. 135,3.
84. Nennslingen-Wengen (Kr. Weißenburg-Gunzenhausen) Hügel 4
Lit.: Hoppe, Mittelfranken 180 Taf. 136,6.
85. Neukirchen-Gaisheim (Kr. Amberg-Sulzbach) Hügel 6
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 382 ff. Taf. 161,19-26; Pare, Wagons 305 f. Kat.-Nr. 129.
86. Niederambach (Kr. Fürstenfeldbruck) Hügel 3
Lit.: Kossack, Südbayern 196 Taf. 121,2.
87. Niedererlbach (Kr. Landshut) Hügel 4 von 1990
Lit.: Koch, Niedererlbach 64 ff. Abb. 12,19.
88. Oberfahlheim (Kr. Neu-Ulm)
Lit.: Pressmar, Ulmer Winkel 128; Kossack, Südbayern 182 f.; Torbrügge, Ansichten I, 399 f.
89. Obernricht (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel von 1967
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 247 ff. Abb. 8,7.
90. Ortlfing-Biding (Kr. Neuburg a. D. - Schrobenhausen) Hügel 7
Lit.: Kossack, Südbayern 175.
91. Pommelsbrunn-Arzlohe (= Guntersrieth) (Kr. Nürnberger Land)
Lit.: Sörgel, Pommelsbrunn; Bayer. Vorgeschbl. Beih. 7, 1994, 123 f. Abb. 96,4.
92. Pullach (Kr. München) „Gruppe Süd“ Hügel 11
Lit.: Kossack, Südbayern 215 Taf. 85,8.9.
93. Rehling-Au (Kr. Aichach-Friedberg) Hügel von 1898
Lit.: Kossack, Südbayern 187 f. Taf. 51,3.4.
94. Riedenburg-Deising (Kr. Kelheim) Grab 2
Lit.: Tischer, Deising 48 ff. Taf. 7,1.
95. Riedenburg-Haidhof (Kr. Kelheim) Grab 8
Lit.: Engelhardt, Riedenburg-Haidhof 110 ff. Abb. 34,16-18.
96. Riedenburg-Untereggersberg (Kr. Kelheim) Grab 26
Lit.: Nikulka, Untereggersberg 227.
97. Riedenburg-Untereggersberg (Kr. Kelheim) Grab 29
Lit.: Nikulka, Untereggersberg 233 Taf. 32,1.2.
98. Riedenburg-Untereggersberg (Kr. Kelheim) Grab 31
Lit.: Nikulka, Untereggersberg 239 Taf. 42,2.
99. Riedenburg-Untereggersberg (Kr. Kelheim) Grab 35
Lit.: Nikulka, Untereggersberg 247 f. Taf. 56,6.14.
100. Römhild, Umgebung von (Kr. Meiningen; Thüringen)
Lit.: Peschel, Römhild 242 Abb. 10,g,h.
101. Schlipps (Kr. Freising)
Lit.: Kossack, Südbayern 197.
102. Schmidmühlen-Markhof (Kr. Amberg-Sulzbach)
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 261 f. Taf. 21,1; Pare, Wagons 311 Kat.-Nr. 138.
103. Schöngesing (Kr. Fürstenfeldbruck) „Bruckenleich“ Hügel 3
Lit.: Kossack, Südbayern 200 Taf. 62,23-25.
104. Schöngesing (Kr. Fürstenfeldbruck) „Büchelwiese“ Hügel 3
Lit.: Kossack, Südbayern 200 Taf. 62,11.12.
105. Schöngesing (Kr. Fürstenfeldbruck) „Büchelwiese“ Hügel 7
Lit.: Kossack, Südbayern 200.
106. Simmeldorf-Oberndorf (Kr. Nürnberger Land)
Lit.: Frank, Oberndorf.
107. Steppach (Kr. Rosenheim) Hügel von 1933
Lit.: Kossack, Südbayern 231.
108. Thalmässing-Alfershausen (Kr. Roth)
Lit.: Hoppe, Mittelfranken 164 f. Taf. 108,5.
109. Thann-Neuhaus (Kr. Neumarkt - Oberpfalz)
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 253 Taf. 18,18.19.

110. Traunstein (Kr. Traunstein)
Lit.: Kossack, Südbayern 227 f. Taf. 113,1.
111. Unteraltling-Mühlhardt (Kr. Fürstenfeldbruck) Hügel 21
Lit.: Kossack, Südbayern 201.
112. Untermeitingen/Lager Lechfeld (Kr. Augsburg) Hügel 13
Lit.: Kossack, Südbayern 185 Taf. 59,18; Uenze, Schwabmünchen 172 Taf. 18,1.2.
113. Velburg-Lengenfeld (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel von 1870
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 306 ff. Taf. 77,2; Pare, Wagons 313 f. Kat.-Nr. 143.
114. Velburg-Unterwiesenacker (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel 4
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 320 f.
115. Velburg-Unterwiesenacker (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel 6
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 321 Taf. 87,6.7.
116. Vöhringen-Illerberg (Kr. Neu-Ulm) Grab 1
Lit.: Ambs / Pauli, Iller 96 ff. 103 Abb. 9,1,
117. Wehringen (Kr. Augsburg) "Hexenbergle" Hügel 1
Lit.: Hennig, Datierung 130.
118. Wielenbach (Kr. Bad Tölz-Wolfratshausen) Hügel 11
Lit.: Kossack, Südbayern 244 Taf. 100,3.

Tschechische Republik

119. Biskupství (okr. Náměšť) *Lit.:* Červinka, Morava 253 f. Abb. 122,1.3.
120. Brno-Holásky (okr. Brno-mesto) Hügel 1
Lit.: Stegmann-Rajtar, Südmähren 9 Taf. 2,5.
121. Brno-Holásky (okr. Brno-mesto) Hügel 2
Lit.: Stegmann-Rajtar, Südmähren 9 f. Taf. 4,3.
122. Brno-Holásky (okr. Brno-mesto) Hügel 3
Lit.: Stegmann-Rajtar, Südmähren 10.
123. Budyně nad Ohří (okr. Litoměřice) Grab von 1944
Lit.: Zápotocký, Egergebiet 157 ff. Abb. 3,31; Koutecký, Großgräber 402.
124. Bylany (okr. Kolín) Grab 18 von 1895
Lit.: Píč, středníj Cechách 390 ff. Taf. 42,17; Koutecký, Großgräber 404.
125. Bylany (okr. Kolín) Grab 34 von 1895
Lit.: Píč, středníj Cechách 397; Koutecký, Großgräber 406.
126. Bylany (okr. Kolín) Grab 2 von 1897
Lit.: Píč, Pohrebiste 218 f.; Koutecký, Großgräber 406.
127. Bylany (okr. Kolín) Grab 4 von 1897
Lit.: Píč, Pohrebiste 220; Koutecký, Großgräber 406.
128. Bylany (okr. Kolín) Grab 9 von 1897
Lit.: Píč, Pohrebiste 222 f.; Koutecký, Großgräber 407 f.
129. Bylany (okr. Kolín) Grab 11 von 1897
Lit.: Píč, Pohrebiste 223; Koutecký, Großgräber 408
130. Bylany (okr. Kolín) Grab 12 von 1897
Lit.: Píč, Pohrebiste 223 f; Koutecký, Großgräber 408 f.
131. Bylany (okr. Kolín) Lesefund von 1897
Lit.: Píč, Pohrebiste Taf. 23,18.
132. Černice (okr. Plzeň-jih)
Lit.: Šaldová, Nynice 322.
133. Dobřice (okr. Přešov)
Lit.: Červinka, Přešovska 79 f. Abb. 1,7; Podboroský u.a., Moravy 371 Abb. 246.
134. Dýšina (okr. Plzeň-sever)
Lit.: unpubl. (?); Mus. Plzeň Inv.-Nr. 11279; 11288-90.
135. Horákov (okr. Brno-venko)
Lit.: Stegmann-Rajtar, Südmähren 16 f. Taf. 18,4-6.

136. Hradenín (okr. Kolín) Grab 1
Lit.: Dvořák, Kolínsku 75 ff. Taf. 1,16.17; Koutecký, Großgräber 410.
137. Hradenín (okr. Kolín) Grab 3
Lit.: Dvořák, Kolínsku 77 ff.; Koutecký, Großgräber 410 f.
138. Hradenín (okr. Kolín) Grab 5
Lit.: Dvořák, Kolínsku 78 ff. Taf. 2,27.28; Koutecký, Großgräber 411; Pare, Wagons 322 Kat.-Nr. 151B.
139. Hradenín (okr. Kolín) Grab 12
Lit.: Dvořák, Kolínsku II, 61 ff. Taf. 5,1-3; Koutecký, Großgräber 412.
140. Hradenín (okr. Kolín) Grab 14
Lit.: Dvořák, Kolínsku II, 65 ff. Abb. 3,9; Koutecký, Großgräber 412.
141. Hradenín (okr. Kolín) Grab 18
Lit.: Dvořák, Kolínsku II, 71 f. 64 Abb. 5,12.17; Koutecký, Großgräber 412 f.; Pare, Wagons 322 f. Kat.-Nr. 151C..
142. Hradenín (okr. Kolín) Grab 20
Lit.: Dvořák, Kolínsku II, 72 ff.; Koutecký, Großgräber 413.
143. Hradenín (okr. Kolín) Grab 22
Lit.: Dvořák, Kolínsku II, 84; Koutecký, Großgräber 413.
144. Hradenín (okr. Kolín) Grab 24
Lit.: Dvořák, Wagengräber 32 Abb. 30; 75; Pare, Wagons 322 f. Kat.-Nr. 151D.
145. Hradenín (okr. Kolín) Grab 28
Lit.: Dvořák, Wagengräber 43 Abb. 40,12-14; 80; Pare, Wagons 324 f. Kat.-Nr. 151E.
146. Hradenín (okr. Kolín) Grab 30
Lit.: Koutecký, Großgräber 414; Pare, Wagons 326 Kat.-Nr. 151F.
147. Hradenín (okr. Kolín) Grab 46
Lit.: Dvořák, Wagengräber 85 f.; Pare, Wagons 326 f. Kat.-Nr. 151I.
148. Hradenín (okr. Kolín) Grab 58
Lit.: Koutecký, Großgräber 416; Pare, Wagons 328 f. Kat.-Nr. 151J.
149. Hradenín (okr. Kolín) Grab 59
Lit.: Koutecký, Großgräber 416.
150. Kladruby (okr. Rokycany)
Lit.: Píč, Kladrub 470 ff. Taf. 27,9.11; Pare, Wagons 329 f. Kat.-Nr. 152 Taf. 116 A 5.6.
151. Klášterní-Skalice (okr. Kolín)
Lit.: Píč, středníj Cechách 399 f. Taf. 49,3.4; Koutecký, Großgräber.
152. Kolaje (okr. Nymburk) Grab 1 von 1902
Lit.: Sedláčková, Kolaje 137 f. 132 Abb. 3,1.
153. Kolaje (okr. Nymburk) Grab 3 von 1903
Lit.: Sedláčková, Kolaje 131 ff. Abb. 4.1.
154. Kolín (okr. Kolín) Grab 6
Lit.: Koutecký, Großgräber 418.
155. Kolín (okr. Kolín) Grab von 1996
Lit.: unpubliziert; freundl. mündl. Mitt. J. Valentová, Z. Mazač, beide Mus. Kolín.
156. Lhotka nad Labem (okr. Ústí n. L.)
Lit.: Dvořák, Wagengräber 12 Abb. 8d; 64 ff; Pare, Wagons 329 f. Kat.-Nr. 153 Taf. 118,6.10.
157. Lovosice (okr. Litoměřice) Grab 2 von 1956
Lit.: Pleiner, Lovosice 655; 670 Abb. 255; Pleiner, Dejiny Čech 475 Abb. 143,8; Koutecký, Großgräber 419.
158. Lovosice (okr. Litoměřice) Grab 3 von 1956
Lit.: Pleiner, Lovosice 655; Pleiner, Dejiny Čech 475 Abb. 143,6; Koutecký, Großgräber 419.
159. Lovosice (okr. Litoměřice) Grab von 1928
Lit.: Zápotocký, Egergebiet 166; 168 Abb. 10,49.50.
160. Manětín-Hrádek (okr. Plzeň-sever) Grab 188
Lit.: Soudská, Manětín-Hrádek 170 Abb. 1a.
161. Miškovice (okr. Kolín)
Lit.: Pare, Wagons 330 f. Kat.-Nr. 155 Taf. 119 B 7.8.

162. Nehvizdky (okr. Praha-východ) Grab 1
Lit.: Koutecký / Špaček, Celákovice 60 ff. Abb. 10,21; 11,21; Pare, Wagons 331 f. Kat.-Nr. 156A.
163. Nymburk-Habeš (okr. Nymburk)
Lit.: Pare, Wagons 332 f. Kat.-Nr. 157 Taf. 120,7.
164. Ohrada u Kolína (okr. Kolín)
Lit.: Pare, Wagons 333 Kat.-Nr. 159; Trense unpubl. (Mus. Kolín Inv.-Nr. 11787).
165. Plaňany (okr. Kolín) Grab 5
Lit.: Dvořák, Wagengräber 88 f.; Koutecký, Großgräber 421.
166. Platěnice (okr. Pardubice) Grab 32
Lit.: Píč, Nový typ 484 Taf. 53,14.
167. Platěnice (okr. Pardubice) Grab 52
Lit.: Píč, Nový typ 494 Taf. 56,1.
168. Poláky (okr. Chomutov) Grab 3 von 1974
Lit.: Koutecký / Smrž, Poláky 175; 178 Abb. 9,18.23.
169. Poláky (okr. Chomutov) Grab 2 von 1974
Lit.: Koutecký / Smrž, Poláky 169 ff.; 173 Abb. 6,27.28.
170. Poláky (okr. Chomutov) Grab 13 von 1974
Lit.: Koutecký / Smrž, Poláky 185; 187 Abb. 15,14.
171. Poláky (okr. Chomutov) Grab 1 von 1980
Lit.: Koutecký, Poláky II, 9; 37 Abb. 23,11.12.
172. Poláky (okr. Chomutov) Grab 17 von 1980
Lit.: Koutecký, Poláky II, 15 f.
173. Prag-Bubeneč (okr. Prag) Grab 3 von 1907
Lit.: Pare, Wagons 334 f. Kat.-Nr. 164 Taf. 124 A 7; Fridrichová / Koutecký / Slabina, Praha-Bubeneč 104 ff. 118 Abb. 54.
174. Prag-Střešovice (okr. Prag) „Hubálka“
Lit.: Axamit / Schráníl, Hubálky 90 Taf. 9,4.
175. Prag-Střešovice (okr. Prag) Grab 11
Lit.: Böhm, Praze- Střešoviceích 67 ff. Abb. 47,10.11; Koutecký, Großgräber 425.
176. Prag-Vinoř (okr. Prag)
Lit.: Fridrichová, Praha 9-Vinoř 205.
177. Protivín (okr. Písek) Hügel 2
Lit.: Beneš, Protivín 288; Michálek, Südböhmen 67 Abb. 23,5.9a.
178. Řepeč (okr. Tábor) Hügel 7
Lit.: Píč, Bechynské II, 3 f. Taf. 4,5; Michálek, Südböhmen 68 Abb. 24.
179. Rvenice (okr. Louny) Grab 1 von 1963
Lit.: Pare, Wagons 335 f. Kat.-Nr. 165; Koutecký (in Vorbereitung).
180. Rvenice (okr. Louny) Grab 2 von 1966
Lit.: Pleinerová, Bronzegefäße 274 ff. 278 Abb. 4,2.3.
181. Rybníky (okr. Znojmo) Hügel 2
Lit.: Stegmann-Rajtar, Südmähren 56.
182. Sedlice (okr. Blatná)
Lit.: Šaldová, Turbany 686.
183. Seloutky (okr. Prostějov) Grab 2
Lit.: Gottwald, Výzkum 194 Taf. 28,24.32; Říhovský, Nadeln 196 Kat.-Nr. 1561 Taf. 83 E 3.
184. Skalice (okr. Tábor)
Lit.: Pare, Wagons 336 Kat.-Nr. 166 Taf. 124 B 7.
185. Skrsín (okr. Most)
Lit.: Koutecký, Großgräber 426.
186. Straškov-Račiněves (okr. Litoměřice) Grab von 1911
Lit.: Stocký, Strazkov 49 Taf. 29,12.13; Pare, Wagons 336 f. Kat.-Nr. 168A.
187. Těštica (okr. Znojmo) Grab 1
Lit.: Koštuřík / Palátová, Těštica 122 ff. Abb. 13.

Slowakische Republik

188. Bučany (okr. Trnava) Grab 23
Lit.: Bujna / Romsauer, Bučany 286 f.
189. Smolenice (okr. Trnava)
Lit.: Dušek / Dušek, Smolenice Taf. 9,7.

Österreich

190. Dürrnberg (VB Hallein) Grab 126
Lit.: Pauli, Dürrnberg III, 535; freundl. mündl. Mitt. K. Zeller, Hallein.
191. Dürrnberg (VB Hallein) Grab 256
Lit.: Stöllner, Gilgenberg 646 Anm. 68.
192. Eugendorf-Kirchberg (VB Salzburg-Umgebung) Hügel 1
Lit.: Höglinger, Eugendorf 1 ff. Abb. 5,1; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 113 f. Taf. 58 A 6.
193. Frög, Gde. Rosegg (VB Villach-Land) Grab 1499/1
Lit.: Modrijan, Frög 9 Abb. 2,33; 29.
194. Frög, Gde. Rosegg (VB Villach-Land) Hügel I
Lit.: Tomedi, Kunst 309 Abb. 7; Tomedi, Inventarkatalog Frög im Naturhist. Mus. Wien.
195. Gilgenberg (VB Braunau) Hügel 1
Lit.: Stöllner, Gilgenberg 628 Abb. 3; 634; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 15 ff. Taf. 2 C 5.
196. Gilgenberg (VB Braunau) Hügel 3
Lit.: Stöllner, Gilgenberg 628 Abb. 3; 634; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 20 ff. Taf. 6,2.
197. Gilgenberg (VB Braunau) Hügel 4
Lit.: Stöllner, Gilgenberg 624 f. 629 Abb. 4; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 23 f. Taf. 8 B 3.
198. Gilgenberg (VB Braunau) Hügel 5 Grab 2
Lit.: Stöllner, Gilgenberg 629 Abb. 4; 639 f.; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 24 ff. Taf. 10 A 3.
199. Gilgenberg (VB Braunau) Hügel 6
Lit.: Stöllner, Gilgenberg 629 Abb. 4; 645; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 27 ff. Taf. 11,1.
200. Gilgenberg (VB Braunau) Hügel 9
Lit.: Stöllner, Gilgenberg 624; 629 Abb. 4; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 31 ff. Taf. 10 B 10.
201. Helfpau-Uttendorf (VB Braunau) "Moos" Hügel 5
Lit.: Egg, Helfpau-Uttendorf 346 ff. Abb. 24,7,8; Pare, Wagons 339 f. Kat.-Nr. 176B; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 65 f. Taf. 32,4.
202. Helfpau-Uttendorf (VB Braunau) "Siedelberg" Hügel 5
Lit.: Egg, Siedelberg 387 ff. Abb. 46,2-6; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 34 ff. Taf. 34 B 3.
203. Lengau (VB Braunau) „Galgenholz“ Hügel 2
Lit.: Pare, Wagons 340 Kat.-Nr. 177; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 41 ff. Taf. 16,8.
204. Maiersch (VB Horn) Grab 36
Lit.: Berg, Maiersch Taf. 12,2; Kaus, Niederösterreich 112.
205. Maiersch (VB Horn) Grab 50
Lit.: Berg, Maiersch Taf. 18,4; Kaus, Niederösterreich 113.
206. Mattsee-Buchberg (VB Salzburg) Hügel 1, 5 oder 6
Lit.: Stöllner, Inn-Salzach-Raum 123 ff. Taf. 66 D 4.
207. Mitterkirchen (VB Perg) Hügel I Grab 3
Lit.: Pertlwieser / Weißenborn, Marchland 38; 56 Abb. 5; Leskovar, Wagengräber.
208. Mitterkirchen (VB Perg) Hügel I Grab 8
Lit.: Pertlwieser / Weißenborn, Marchland 45; Leskovar, Mitterkirchen.
209. Mitterkirchen (VB Perg) Hügel VI Grab 2, A+B
Lit.: Pertlwieser / Tovornik, Mitterkirchen 262 f.; Pertlwieser, Mitterkirchen 97; Leskovar, Mitterkirchen.
210. Mitterkirchen (VB Perg) Hügel XXV
Lit.: Fundber. Österreich 24/25, 1985/86, 256; Leskovar, Mitterkirchen.
211. Pfaffstätt-Siedelberg (VB Braunau) Hügel 1
Lit.: Egg, Siedelberg 267 ff.
212. Retz (VB Hollabrunn) Grab 2
Lit.: Kaus, Niederösterreich 177 ff.

213. Roggendorf (VB Horn) Grab 1-8
Lit.: Kaus, Niederösterreich 182; Pare, Wagons 354.
214. Salzburg-Maxglan (VB Salzburg) Grab 400
Lit.: Moosleitner, Salzburger Becken 315 ff. 325 Abb. 10,1.2.
215. Salzburg-Taxham (VB Salzburg)
Lit.: Moosleitner, Salzburg-Taxham 469 ff. 481 Abb. 9,51.52; Pare, Wagons 342 f. Kat.-Nr. 179; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 223 f. Taf. 153, 33.34.
216. Schleedorf (VB Salzburg) Hügel 4
Lit.: Stöllner, Inn-Salzach-Raum 137 ff. Taf. 75,8a-c.
217. Statzendorf (VB St. Pölten) Grab 27
Lit.: Dungal, Statzendorf 21 ff. Abb. 93; Kaus, Niederösterreich 201 f.
218. Strettweg (VB Judenburg)
Lit.: Pare, Wagons 343 Kat.-Nr. 180; Egg, Strettweg 160 f. Abb. 93,1.2.
219. Überackern-Rothenbuch (VB Braunau) Hügel 1
Lit.: Stöllner, Inn-Salzach-Raum 66 f. Taf. 26 A 1.
220. Wörgl (VB Kufstein) Grab 5
Lit.: Pare, Wagons 354.
221. Wörgl (VB Kufstein) Grab 51
Lit.: Pare, Wagons 354.
222. Wörgl (VB Kufstein) Grab 58
Lit.: Pare, Wagons 345.
223. Wörgl-Egerndorfer Wald (VB Kufstein)
Lit.: Mérey-Kádár, Wörgl 48 Taf. 7,5.6.

Ungarn

224. Celldömök „Kismező“ (Kom. Vas)
Lit.: Pare, Wagons 354; Patek, Westungarn 119 Abb. 97,8.
225. Csöngé (Kom. Vas) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 354; Patek, Westungarn 116 Abb. 94,1-3.
226. Györujbarát-Nagybarát (Kom. Győr-Sopron) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 354; Patek, Westungarn 73 Abb. 53,2-4.
227. Györujbarát-Nagybarát (Kom. Győr-Sopron) Hügel I
Lit.: Pare, Wagons 354; Patek, Westungarn 110 Abb. 89,1.2.4.6.16.17.
228. Nagysomló-Doba (Kom. Vas) Hügel 2
Lit.: Pare, Wagons 354; Patek, Westungarn 72 Abb. 52,9.
229. Nagysomló-Doba (Kom. Vas) Hügel 3
Lit.: Pare, Wagons 354; Patek, Westungarn 73 Abb. 53,5.
230. Somlószeré (Kom. Veszprém)
Lit.: Pare, Wagons 354; Patek, Westungarn 67 Abb. 48,8.13.14.
231. Somlóvásárhely (Kom. Veszprém) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 355; Patek, Westungarn 77 Abb. 57,3; Egg, Somlóvásárhely 331 Abb. 4,1.
232. Somlóvásárhely (Kom. Veszprém) Hügel 2
Lit.: Pare, Wagons 355; Patek, Westungarn 86 Abb. 66,1-3; 96 Abb. 75,11.
233. Somlóhegy (Kom. Veszprém)
Lit.: Pare, Wagons 355; Patek, Westungarn 69 Abb. 50,17.18.
234. Süttő (Kom. Komárom)
Lit.: Pare, Wagons 355; Patek, Westungarn 128 Abb. 104.
235. Százhalombatta (Kom. Pest) Hügel 114
Lit.: Pare, Wagons 355; Patek, Westungarn 134 Abb. 107.
236. Százhalombatta (Kom. Pest) Hügel 118
Lit.: Pare, Wagons 355; Patek, Westungarn 137 Abb. 110,15.
237. Vaskeresztes (Kom. Vas) Hügel 1
Lit.: Pare, Wagons 355; Fekete, Vaskeresztes 40; 47 Abb. 13,3.
238. Vaskeresztes (Kom. Vas) Hügel 2
Lit.: Pare, Wagons 355; Fekete, Vaskeresztes 52; 72 Abb. 24,3.7-10.

239. Vaszar (Kom. Veszprém) Hügel 4
Lit.: Pare, Wagons 355; Patek, Westungarn 99 Abb. 78,19.
240. Vaszar (Kom. Veszprém) Hügel 5
Lit.: Pare, Wagons 355; Patek, Westungarn 100 Abb. 79,8.11.14.
241. Vaszar (Kom. Veszprém) Hügel 7
Lit.: Pare, Wagons 355; Patek, Westungarn 105 Abb. 84,16.
242. Vaszarm (Kom. Veszprém) Hügel 12
Lit.: Pare, Wagons 355; Patek, Westungarn 107 Abb. 86,7.
- Balkan*
243. Boštanj „Bučni vrh“ (Slowenien)
Lit.: Werner, Trensén 58 Kat.-Nr. 198; Pare, Wagons 335;
244. Čitluci (Bosnien) Hügel 1 Grab 5
Lit.: Pare, Wagons 335; Benac / Čović, Glasinac II, 75 Taf. 32,1.
245. Libna (Slowenien) Hügel I Grab 6
Lit.: Pare, Wagons 335; Werner, Trensén 77 Kat.-Nr. 263; 264; Guštin, Libna Taf. 9,1.
246. Libna (Slowenien) Hügel II Grab 1
Lit.: Pare, Wagons 335; Werner, Trensén 15 f. Kat.-Nr. 13; Guštin, Libna 37 Taf. 3,1.
247. Magdalenska gora (Slowenien) Hügel IV Grab 43
Lit.: Pare, Wagons 335; Werner, Trensén 114 Kat.-Nr. 409; Hencken, Magdalenska gora 25 f. 132 Abb. 86e-k.
248. Magdalenska gora (Slowenien) Hügel VII Grab 39
Lit.: Pare, Wagons 335; Werner, Trensén 110 Kat.-Nr. 371; Hencken, Magdalenska gora 237 Abb. 259b.
249. Most na Soči/Sveta Lucija (Slowenien) Grab 2141 von 1890, Grabung Marchesetti
Lit.: Marchesetti, S. Lucia 1885-92, 95 Taf. 30,2.3; Werner, Trensén 76 Kat.-Nr. 256.
250. Most na Sočči/Sveta Lucija (Slowenien) Grab 592
Lit.: Pare, Wagons 335; Teržan / Lo Schiavo / Trampuz-Orel, Most na Soči 120 Taf. 51,17-22; 52,23-24.
251. Novo mesto (Slowenien) „Malenšek“ Grab 1
Lit.: Pare, Wagons 335; Werner, Trensén 77 f. Kat.-Nr. 265; Guštin / Teržan, Beziehungen Taf. 1,3.
252. Novo mesto (Slowenien) „Malenšek“ Grab 3
Lit.: Guštin / Teržan, Beziehungen Taf. 4,2.
253. Novo mesto (Slowenien) Dreifuß-Grab
Lit.: Pare, Wagons 335; Gabrovec, Grob s trinoznikom Taf. 3,4.
254. Novo mesto (Slowenien) „Kapiteljska“ Hügel 1 Zentralgrab
Lit.: Knez, Novo Mesto III, Taf. 5 oben.
255. Novo mesto (Slowenien) „Kapiteljska“ Hügel 1 Grab 16
Lit.: Pare, Wagons 335; Knez, Novo Mesto III, Taf. 17,6.
256. Osovo (Bosnien-Herzegowina) Hügel II Grab 1
Lit.: Pare, Wagons 335; Werner, Trensén 61 Kat.-Nr. 207.
257. Reva (Slowenien) Hügel 22 Grab 1
Lit.: Pare, Wagons 335; Parzinger, Dobrnič Taf. 42,16.
258. Ritopek (Jugoslawien) Grab 12
Lit.: Pare, Wagons 335; Todorović, Ritopek Taf. 2,13.
259. Šmarjeta (Slowenien)
Lit.: Pare, Wagons 335; Werner, Trensén 110 Kat.-Nr. 372.
260. Stična (Slowenien) Hügel I Grab 72
Lit.: Pare, Wagons 336; Werner, Trensén 113 Kat.-Nr. 403.
261. Stična (Slowenien) Hügel IV Grab 41
Lit.: Pare, Wagons 335; Werner, Trensén 115 Kat.-Nr. 414.
262. Stična (Slowenien) Hügel V Grab 15
Lit.: Pare, Wagons 336; Werner, Trensén 13 Kat.-Nr. 404.

263. Stična (Slowenien) Hügel VI Grab 18
Lit.: Pare, Wagons 336; Werner, Trensens 110 Kat.-Nr. 373.374.
264. Stična (Slowenien) Hügel von 1935
Lit.: Pare, Wagons 336; Kromer / Gabrovec, Situles Taf. 4,23-25.
265. Stična (Slowenien) „Panzergrab“
Lit.: Pare, Wagons 336; Werner, Trensens 109 f. Kat.-Nr. 370.
266. Stična (Slowenien) Hügel 125 Grab 22
Lit.: Gabrovec, Geschichte 225 Abb. 2,1.2.
267. Trnovo (Slowenien)
Lit.: Pare, Wagons 336; Werner, Trensens 110 Kat.-Nr. 375-377.
268. Tržišče (Slowenien)
Lit.: Werner, Trensens 110 Kat.-Nr. 378-382.
269. Vace (Slowenien)
Lit.: Pare, Wagons 336; Werner, Trensens 110 Kat.-Nr. 383.

Norditalien (Golasecca-Kultur)

270. Como-Ca'Morta (Prov. Como) Grab 1950
Lit.: Bertolone, Ca'Morta 37 ff.; Kossack, Ca'Morta 48 f. Abb. 3,1.2.
271. Como-Ca'Morta (Prov. Como) Grab 225
Lit.: unpubl. (?); Mus. Como Inv.-Nr. 16651, 16653.
272. Sesto Calende (Prov. Varese) Grab A
Lit.: Marinis, Sesto Calende 216 Taf. 3,3.
273. Sesto Calende (Prov. Varese) Grab B
Lit.: Ghislanzoni, Sesto Calende Abb. 39; Marinis, Sesto Calende 229 Taf. 7,1.2.

19. Trensensknäbel: Ösen, Seitenstangen, Aufsätze

19.1 gebogene Trensensknäbel aus Metall

1. Beratzhausen (Kr. Regensburg) Grab 1
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 286 Taf. 55,1.3.5.
2. Chavéria (dép. Jura) Hügel 16
Lit.: Vuaillet, Chavéria 89 ff. Abb. 62,1.2.
3. Gilgenberg (VB Braunau) Hügel 5 Grab 2
Lit.: Stöllner, Gilgenberg 629 Abb. 4; 639 f.; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 24 ff. Taf. 10 A 3c.3d.3e.
4. Győrújbarát-Nagybarát (Kom. Gy^or-Sopron) Hügel I
Lit.: Werner, Trensens 61 Nr. 204; Patek, Westungarn 109 Abb. 88, 1-5; 92,10.
5. Ins (Kt. Bern) Hügel VI unten von 1848, Grabung Bonstetten
Lit.: Pare, Wagons 235 Kat.-Nr. 29B; Drack Eisenzeit 1, 12 Taf. 14,108.
6. Kolín (okr. Kolín) Grab von 1996
Lit.: unpubliziert; freundl. mündl. Mitt. J. Valentová, Z. Mazač, beide Mus. Kolín.
7. Kyšice-Dýšina (okr. Plzeň-sever) Hügel 2
Lit.: Pare, Wagons 321 Kat.-Nr. 150; Šaldová, Nynice 345 Abb. 23,1-4.
8. Libna (Slowenien) Hügel I Grab 6
Lit.: Werner, Trensens 77 Kat.-Nr. 263; 264; Guštin, Libna Taf. 9,1.
9. Mailhac (dép. Aude) Grab 99
Lit.: Taffanel / Taffanel, Mailhac 12 f. Abb. 9,42; Abb. 10,118.
10. Nehvizdky (okr. Praha-východ) Grab 1
Lit.: Koutecký / Špaček, Celákovice 60 ff. Abb. 10,21; 11,21; Pare, Wagons 151 Abb. 104; 331 f. Kat.-Nr. 156A.
11. Novo mesto (Slowenien) „Malenšek“ Grab 1
Lit.: Guštin / Teržan, Beziehungen Taf. 1,1.2.
12. Osovo (Bosnien-Herzegowina) Hügel II Grab 1
Lit.: Pare, Wagons 335; Werner, Trensens 61 Kat.-Nr. 207.

13. Sesto Calende (Prov. Varese) Grab B
Lit.: Ghislanzoni, Sesto Calende Abb. 39; Marinis, Sesto Calende 229 Taf. 7,1.2.
14. Sütt° (Kom. Komáron)
Lit.: Pare, Wagons 355; Patek, Westungarn 128 Abb. 104.
15. Százhalombatta (Kom. Pest) Hügel 118
Lit.: Pare, Wagons 355; Patek, Westungarn 137 Abb. 110,15.
16. Velburg-Lengsfeld (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel 1 von 1894
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 307 f. Taf. 70,1-3.
17. Woskowice Małe (pow. Namysłów)
Lit.: Grempler, Lorzendorf 195 ff. Abb. 10; Seger, Bronzefunde 10 Taf. 1.

19.2 Aufsätze

18. Altheim-Heiligkreuztal (Kr. Biberach) „Hohmichele“ Grab VI
Lit.: Riek / Hundt, Hohmichele 91 Taf. 7,136-143; Pare, Wagons 242 ff. Kat.-Nr. 51B.
19. Augsburg-Wellenburg (Kr. Augsburg)
Lit.: Pare, Wagons 276 ff. Kat.-Nr. 103 Taf. 58 B 9.12.13; Hennig, Bayerisch-Schwaben.
20. Burggriesbach (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel 1
Lit.: Pauli, Burggriesbach 70 ff. Abb. 75 Abb. 5,18.
21. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Lit.: siehe Kat.-Nr. 195; 226.
22. Eugendorf-Kirchberg (VB Salzburg-Umgebung) Hügel 1
Lit.: Höglinger, Eugendorf 1 ff. Abb. 5,9; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 113 f. Taf. 58 A 9.
23. Helpfau-Uttendorf (VB Braunau) "Moos" Hügel 5
Lit.: Egg, Helpfau-Uttendorf 346 ff. Abb. 5,1-7; Pare, Wagons 339 f. Kat.-Nr. 176B; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 65 f. Taf. 32,5.
24. Herbertingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Heuneburg
Lit.: Sievers, Kleinfunde 190 Taf.107,1431.1437.1441.
25. Herbertingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Hügel 1 Nebengrab 1
Lit.: Pauli, Hundersingen 119 Abb. 1,9-12; Pare, Wagons 251 f. Kat.-Nr. 64A; Schiek / Kurz, Bestattungplätze.
26. Kappel-Grafenhausen (Ortenaukr.) Hügel 1
Lit.: Kimmig / Rest, Kappel 181 Abb. 1,6; Pare, Wagons 258 f. Kat.-Nr. 74A.
27. Ludwigsburg (Kr. Ludwigsburg) „Römerhügel“ Grab 1
Lit.: Zürn, Grabfunde 98 Taf. 148,14-17; Pare, Wagons 260 ff. Kat.-Nr. 78.
28. Mirkovice (okr. Domažlice) Hügel 11
Lit.: Chytráček, Mirkovice 93 ff. Abb. 17,3.4.
29. Most na Soči/Sveta Lucija (Slowenien) Grab 2141, Grabung Marchesetti 1890
Lit.: Marchesetti, S. Lucia 1885-92, 95 Taf. 30,3.
30. Sissach-Burgenrain (Kt. Basel-Landschaft)
Lit.: Horand-Bueß, Sissach 17 Abb. 4, 2. Reihe Mitte.
31. Traunstein (Kr. Traunstein)
Lit.: Kossack, Südbayern 227 f. Taf. 113,2-5.
32. Fundort unbekannt
Lit.: unpubliziert; Prähist. Staatssammlung München, Inv.Nr. HV 1883.

19.3 U-förmige Krampen

33. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Lit.: siehe Kat.-Nr. 195; 226.
34. Este-Benvenuti (Prov. Padua) Grab 278
Lit.: Teržan, Handel 147 Abb. 25,1.2.
35. Helpfau-Uttendorf (VB Braunau) "Moos" Hügel 5
Lit.: Egg, Helpfau-Uttendorf 346 ff. Abb. 25,7; Pare, Wagons 339 f. Kat.-Nr. 176B; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 65 f. Taf. 16b.

36. Hradenín (okr. Kolín) Grab 5
Lit.: Dvořák, Kolínsku 78 ff. Taf. 2; Koutecký, Großgräber 411; Pare, Wagons 322 Kat.-Nr. 151B.
37. Hradenín (okr. Kolín) Grab 28
Lit.: Dvořák, Wagengräber 43 Abb. 40,14; 80; Pare, Wagons 324 f. Kat.-Nr. 151E.
38. Hradenín (okr. Kolín) Grab ?
Ann.: Eine Zuordnung der zwei Trensens mit U-förmigen Krampen zu einem der bekannten Grabinventare war während des kurzen Besuches im Mus. Kolín nicht möglich.
Lit.: unpubl. (?); Mus. Kolín Inv.-Nr. 12346; 12347.
39. Ins (Kt. Bern) Hügel IV von 1908
Lit.: Pare, Wagons 235 Kat.-Nr. 29F.
40. Libna (Slowenien) Hügel I Grab 6
Lit.: Werner, Trensens 77 Kat.-Nr. 263; 264; Guštin, Libna Taf. 9,1.
41. Mailhac (dép. Aude) Grab 99
Lit.: Taffanel / Taffanel, Mailhac 12 f. Abb. 9,42; Abb. 10,118.
42. Prag-Bubeneč (okr. Prag) Grab 3
Lit.: Pare, Wagons 334 f. Kat.-Nr. 164 Taf. 124 A 5.6; Fridrichová / Koutecký / Slabina, Praha-Bubeneč 104 ff. 119 Abb. 7,69.
43. Sesto Calende (Prov. Varese) Grab B
Lit.: Ghislanzoni, Sesto Calende Abb.39; Marinis, Sesto Calende 229 Taf. 7,1.2.
44. Šmarjeta (Slowenien)
Lit.: Pare, Wagons 335; Werner, Trensens 110 Kat.-Nr. 372.
45. Smolenice (okr. Trnava, Slowakische Republik)
Lit.: Dušek / Dušek, Smolenice Taf. 9,8.9.13.
46. Strettweg (VB Judenburg)
Lit.: Egg, Strettweg 160 ff. Abb. 93,1.
47. Százhalombatta (Kom. Pest) Hügel 114
Lit.: Pare, Wagons 355; Patek, Westungarn 134 Abb. 107.
48. Traunstein (Kr. Traunstein)
Lit.: Kossack, Südbayern 227 f. Taf. 113,4.
49. Tržišče (Slowenien)
Lit.: Werner, Trensens 110 Kat.-Nr. 378-382.

20. Phaleren

1. Altheim-Heiligkreuztal (Kr. Biberach) „Hohmichele“ Grab VI
Lit.: Riek / Hundt, Hohmichele 89 Taf. 4,37-42; 5,43-54; Pare, Wagons 242 ff. Kat.-Nr. 51B.
2. Augsburg-Wellenburg (Kr. Augsburg)
Lit.: Pare, Wagons 276 ff. Kat.-Nr. 103 Taf. 58 B 5.6.8; Hennig, Bayerisch-Schwaben.
3. Bechyně (okr. Tábor) Hügel 9
Lit.: Píř, Mohyly Bechynské 6 f. Taf. 2,10; Soudská, Böhmen 102.
4. Bittelbrunn (Kr. Konstanz) Hügel 1
Lit.: Aufdermauer, Südbaden; Merhart, Zierbuckel Abb. 9,12.
5. Burggriesbach (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel 1
Lit.: Pauli, Burggriesbach 70 ff. 75 Abb. 5,9-14.
6. Býčí skála-Höhle, Gem. Habrůvka (okr. Blansko)
Lit.: Parzinger / Nekvasil / Barth, Býčí skála 71 f. 244 Taf. 31,329-335.
7. Čepna pri Knezaku (Slowenien)
Lit.: Guštin, Notranjska 33 Taf. 3,14.
8. Chavéria (dép. Jura) Hügel 16
Lit.: Vuaillet, Chavéria 89 ff. Abb. 63.
9. Dietfurt a.d. Altmühl (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Grab 87
Lit.: Pare, Wagons 281 ff. Kat.-Nr. 108 Taf. 16.17.19; Röhrig, Dietfurt 176 ff. Taf. 66,3-5.
10. Dillingen-Kicklingen (Kr. Dillingen a.d. Donau) Hügel 9
Lit.: Pare, Wagons 284 f. Kat.-Nr. 109 Taf. 68 A 9-11.

11. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Lit.: siehe Kat.-Nr. 196-219; 227-250.
12. Ellingen-Stopfenheim (Kr. Weißenburg-Gunzenhausen)
Lit.: Merhart, Zierbuckel Abb. 9,9; Hoppe Mittelfranken 173 Taf. 124,5.
13. Gilgenberg (VB Braunau) Hügel 2
Lit.: Stöllner, Inn-Salzach-Raum 18 ff. Taf. 4,6.
14. Großenbstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) II Grab 2
Lit.: Pare, Wagons 292 Kat.-Nr. 115A.
15. Helpfau-Uttendorf (VB Braunau) "Moos" Hügel 5
Lit.: Egg, Helpfau-Uttendorf 346 ff. Abb. 24,1-4; Pare, Wagons 339 f. Kat.-Nr. 176B; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 65 f. Taf. 32,13a-c.
16. Helpfau-Uttendorf (VB Braunau) "Siedelberg" Hügel 5
Lit.: Egg, Siedelberg 387 ff. Abb. 46,7; Stöllner, Inn-Salzach-Raum 34 ff. Taf. 34 B 6.
17. Herberdingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Hügel 1 Nebengrab 1
Lit.: Pare, Wagons 251 f. Kat.-Nr. 64A; Schiek / Kurz, Bestattungsplätze.
18. Herberdingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Hügel 4 Zentralgrab
Lit.: Pare, Wagons 252 Kat.-Nr. 64B Taf. 36,32.37; Schiek / Kurz, Bestattungsplätze Taf. 31,347.350.
19. Hradenín (okr. Kolín) Grab 28
Lit.: Pare, Wagons 324 f. Kat.-Nr. 151E; Dvořák, Wagensgräber 41 Abb. 38,11.13-16; 80.
20. Illfurth, Britzgyberg (départ. Haut-Rhin)
Lit.: Knecht, Britzgyberg 8 Taf. 2,a; Plouin, Fosse Rhénan supérieur 72 Abb. 5,4.
21. Kissing (Kr. Aichach-Friedberg)
Lit.: Raab u.a., Kissing 36 Abb. 11,7.8; Biermayer, Kissing 33 Abb. 7,4.
22. Kladruby (okr. Rokycany)
Lit.: Píč, Kladrub 470 ff. Taf. 27,1; Pare, Wagons 329 f. Kat.-Nr. 152 Taf. 116 A 1.2.
23. Leibnitz-Altenmarkt (VB Leibnitz)
Lit.: Kossack, Flavia Solva 51 Abb. 1 unten.
24. Libna (Slowenien) Hügel I Grab 6
Lit.: Guštin, Libna Taf. 10,2-3.
25. Ludwigsburg (Kr. Ludwigsburg) „Römerhügel“ Grab 1
Lit.: Zürn, Grabfunde 98 Taf. 151,1-5; 152; Pare, Wagons 260 ff. Kat.-Nr. 78.
26. Magdalenska gora (Slowenien) Hügel V Grab 6/7
Lit.: Hencken, Magdalenska gora 30; 147 Abb. 112 j.
27. Maisach-Gernlinden (Kr. Fürstentumbruck)
Lit.: Kossack, Südbayern 199 Taf. 60,17; Merhart, Zierbuckel Abb. 9,7.
28. Marainville-sur-Madon (départ. Vosges)
Lit.: Pare, Wagons 226 Kat.-Nr. 11; Olivier, Marainville 280 Abb. 5,1.2.
29. March-Buchheim (Kr. Breisgau-Hochschwarzwald) „Bürgle“
Lit.: Pare, March-Buchheim 506 Abb. 2,6.7; 508; Pare, Oberrheingraben 37 f.
30. Mindelheim (Kr. Unterallgäu) Hügel 7
Lit.: Kossack, Südbayern 168 Taf. 21,13-16; Merhart, Zierbuckel Abb. 9,10.
31. Mirkovice (okr. Domažlice) Hügel 11
Lit.: Chytráček, Mirkovice 93 ff. Abb. 17,1.2.5.7.8.10; 18,1-5.7-9.12.
32. Mitterkirchen (VB Perg) Hügel VI Grab 2 B
Lit.: Pertlwieser, Mitterkirchen 97; Leskovar, Mitterkirchen.
33. Most na Soči/Sveta Lucija (Slowenien) Grab 592
Lit.: Teržan / Lo Schiavo / Trampuz-Orel, Most na Soči 51,17-22; 52,23.24.
34. Niederrieden (Kr. Unterallgäu)
Lit.: Kossack, Südbayern 165; Pare, Wagons 306 f. Kat.-Nr. 130 Taf. 86 A 9-13.
35. Novo Mesto (Slowenien) „Kandija“
Lit.: Knez, Novo Mesto Taf. 34,9.
36. Novo mesto (Slowenien) „Malenšek“ Grab 1
Lit.: Guštin / Teržan, Beziehungen Taf. 2.
37. Nymburk-Habeš (okr. Nymburk)
Lit.: Pare, Wagons 332 f. Kat.-Nr. 157 Taf. 120,2.

38. Obertraubling (Kr. Regensburg) Grab 93
Lit.: Rieckhoff, Obertraubling 34 f. Abb. 2.
39. Olching-Neu Esting (Kr. Fürstenfeldbruck)
Lit.: Kossack, Südbayern 198 Taf. 61,5; Pare, Wagons 306 ff. Kat.-Nr. 131.
40. Opařany (okr. Tábor) Hügel 2
Anm.: Zu dem Inventar gehörten mindestens 13 Phaleren, die im Národní Muzeum Prag (Inv.-Nr. 110.204-227) aufbewahrt werden. Die Annahme, daß nur drei Phaleren aus diesem Grab stammen, ist auf die abgebildeten Exemplare bei J.L. Píč zurückzuführen.
Lit.: Píč, Cechy prehistorické I 2, Taf. 32,4.9.11. Pare, Wagons 333 Kat.-Nr. 160.
41. Podzemelj (Slowenien)
Lit.: Dular, Podzemelj 26 Taf. 14,27.
42. Pullach (Kr. München) „Gruppe Nord“ Hügel 1
Lit.: Kossack, Südbayern 214 Taf. 79,12-14; Merhart, Zierbuckel Abb. 9,1-6.
43. Quinçay (départ. Vienne)
Lit.: Joffroy, Sépultures 146 ff.; Endert, Wagenbestattungen 74 f.
44. Rehling-Au (Kr. Aichach-Friedberg) Hügel von 1898
Lit.: Kossack, Südbayern 187 f. Taf. 51, 5.6.
45. Riedenburg-Deising (Kr. Kelheim) Grab 2
Lit.: Tischer, Deising 48 ff. Taf. 6-17 Beil. 2; 3.
46. Riedenburg-Untereggersberg (Kr. Kelheim) Grab 31
Lit.: Nikulka, Untereggersberg 239 Taf. 42,15.17.18; 43,2.6.
47. Sainte-Colombe (départ. Côte-d'Or) „Tumulus de la Butte“
Lit.: Pare, Wagons 228 f. Kat.-Nr. 13A Taf. 16,4.11.
48. Saulces-Champenoise (départ. Ardennes)
Lit.: Flouest, Saulces-Champenoises 540 f. Abb. 4,7.8.
49. Schleedorf (VB Salzburg) Hügel 4
Lit.: Stöllner, Inn-Salzach-Raum 137 ff. Taf. 75,9.
50. Schmidmühlen-Markhof (Kr. Amberg-Weizbach)
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 261 f. Taf. 30,22.23; Pare, Wagons 311 Kat.-Nr. 138.
51. Skalice (okr. Tábor)
Lit.: Pare, Wagons 336 Kat.-Nr. 166 Taf. 124 B 2-5.8.
52. Šmarjeta (Slowenien)
Lit.: Stare, Šmarjeta Taf. 59,4.
53. Smolenice (okr. Trnava, Slowakische Republik)
Lit.: Dušek / Dušek, Smolenice Taf. 104,17; 151,9.
54. Stična (Slowenien) Hügel II Grab 14
Lit.: Wells, Stična 52; 158 Abb. 43,b.
55. Stuttgart-Bad Cannstatt (Kr. Stuttgart) Grab 1
Lit.: Paret, Cannstatt 14 f. Taf. 5/2,1-4; Zürn, Grabfunde 189 Taf. 399,7.10.11; Pare, Wagons 268 f. Kat.-Nr. 90.
56. Švihov-Červené Poríčí (okr. Klatovy)
Lit.: Pare, Wagons 337 f. Kat.-Nr. 169 Taf. 126 B 14.
57. Szentés-Vekerzug (Kom. Csongrád)
Lit.: Chochorowski, Vekerzug-Kultur Abb. 36,1.2.
58. Traunstein (Kr. Traunstein)
Lit.: Kossack, Südbayern 227 f. Taf. 113,11.13.14.
59. Velburg-Lengenfeld (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel 1 von 1894
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 307 f. Taf. 70,15; Merhart, Zierbuckel Abb. 9,8.11.
60. Velburg-Unterwiesenacker (Kr. Neumarkt - Oberpfalz) Hügel 4
Lit.: Torbrügge, Oberpfalz 320 f. Taf. 89,10.
61. Villingen-Schwenningen (Schwarzwald-Baar-Kr.) „Magdalenenberg“, Zentralgrab
Lit.: Spindler, Magdalenenberg 1, 35 Taf. 2,3.4.7.8; Pare, Wagons 273 f. Kat.-Nr. 96.
62. Waltenhausen (Kr. Günzburg) „Hairenbuch“ Hügel 3
Lit.: Pare, Wagons 314 Kat.-Nr. 144 Taf. 94 B 13.

63. Wehringen (Kr. Augsburg) "Hexenbergle" Hügel 1
Lit.: Hennig, Datierung 130.
64. Wehringen Hügel 1 (Kr. Augsburg) "Hungerbrunnenmähder"
Lit.: Pare, Wagons 317 f. Kat.-Nr. 146; Hennig, Bayerisch-Schwaben.
65. ěleby (okr. Kutná Hora)
Lit.: Koutecký, Großgräber 429 f.; Pare, Wagons 352.

21. T-förmige Knebel

1. Bannwil (Kt. Bern) Hügel 11
Lit.: Drack, Eisenzeit 3, 13 Taf. 8,20.
2. Bragny-sur-Saône (dèp. Saône-et-Loire)
Lit.: Gallia Inf. 1994/95, 143 f. Abb. 50,1; Collet / Flouest, Bragny 167 Abb. 3,2.
3. Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)
Lit.: siehe Lat.-Nr. 251; 252.
4. Großeißstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) I Grab 1
Lit.: Kossack, Fränkische Saale 47; 55 Taf. 32,1; Pare, Wagons 289 f. Kat.-Nr. 114A.
5. Großeißstadt (Kr. Rhön-Grabfeld) II Grab 14
Lit.: Pare, Wagons 292 f. Kat.-Nr. 115C.
6. Hallstatt (VB Gmunden) Grab 222
Lit.: Kromer, Hallstatt 72 Taf. 32,6.
7. Herberdingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Hügel 1 Grab 1
Lit.: Pauli, Hundersingen 119 Abb. 1,1; Pare, Wagons 251 f. Kat.-Nr. 64A; Schiek / Kurz, Bestattungplätze.
8. Herberdingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen) Hügel 4 Zentralgrab
Lit.: Pare, Wagons 252 Kat.-Nr. 64B Taf. 36,38; Schiek / Kurz, Bestattungplätze.
9. Hilpoltstein-Weinsfeld (Kr. Roth) Hügel 4 Grab 5
Lit.: Wamser, Weinsfeld 178 ff.; 186 Abb. 16.1; Pare, Wagons 296 f. Kat.-Nr. 118.
10. Libna (Slowenien) Špilerjeva gomila I Grab 6
Lit.: Guštin, Libna Taf. 9,9.
11. Ludwigsburg (Kr. Ludwigsburg) „Römerhügel“ Grab 1
Lit.: Zürn, Grabfunde 98 Taf. 149,6; Pare, Wagons 260 ff. Kat.-Nr. 78.
12. Mitterkirchen (VB Perg) Hügel I Grab 3
Lit.: Leskovar, Wagengräber.

11.4 Glossar für Begriffe zu Wagen, Pferd und Anschirrung

Kursiv gedruckte Begriffe sind nochmals in den zugehörigen Abbildungen 237-241 aufgeführt.

ablaufende Räder	sich drehende Räder zeigen einen Drang nach außen, d.h. ohne zusätzliche Sicherung in Form von Radvorsteckern und Achskappen würden Räder von den Achschenkeln herunterrutschen (ablaufen)
<i>Achsblock</i>	dickerer, mittlerer Abschnitt einer Achse
Achse	Verbindung zwischen zwei Rädern, dient der Aufhängung der Räder
<i>Achsfutter</i>	zusätzlicher Balken auf dem Achsblock
Achskappe	hutförmiger Aufsatz auf dem Ende eines Achsschenkels (↑), durch die der Achsnagel gesteckt wird; schützt die aus den Naben herauschauenden Enden der Achsschenkel vor Stößen; die Reibscheibe der Achskappe verhindert, daß sich Dreck im Achsloch der Nabe sammelt und fängt den Druck von den ablaufenden Rädern (↑) auf
<i>Achsloch</i>	Röhre, die horizontal durch die Nabe führt sowie Loch in der Stirnscheibe (↑)
Achsmanschette	Beschlag, der um den Achsblock gelegt wird
Achsnagel	Radvorstecker (↑)
Achsnagelloch	Radvorsteckerloch (↑)
<i>Achsschenkel</i>	äußere, dünnere Abschnitte der Achse, auf die das Rad aufgeschoben wird
Achsstand	Abstand zwischen der Vorder- und der Hinterachse
<i>Achsstoß</i>	Absatz zwischen Achsschenkel und -block
Anschirrung	zusammenfassend für Kopf- und Brustgeschirr eines Zugpferdes
anspannen	die Zugtiere mit dem Wagen verbinden
Aufbau	konstruktive Elemente auf dem Wagenkasten
aufzäumen	anlegen des Geschirres bei Reit- und Fahrpferd
Außenleine	Führungsleine (↑), die entlang der Außenseite eines Zugpferdes geführt wird
Außenöse	Ösen des Mundstückes, die nach außen zeigen
<i>Außenseite</i>	äußere Seite eines angespannten Pferdes; vgl. Deichselseite
<i>Backenriemen</i>	Riemen, die seitlich am Pferdekopf verlaufen; sie sind oberhalb des Maules ein- oder zweifach gegabelt und in entsprechende Ringe oder Durchlässe der Trensenknebel eingeknüpft, wodurch die Verbindung zwischen Trense und Riemenwerk gegeben ist
<i>Bauchgurt</i>	Gurt, der direkt hinter den Vorderbeinen liegt, für die Befestigung des Joches am Pferd
Biegefelge	Felge, die aus einem oder mehreren Holzspänen gebogen wurde

Brustblatt	breiter Ledergurt, der oberhalb der Buggelenke waagrecht um die Brust des Pferdes gelegt wird; überträgt die Zugkraft auf die seitlich eingehängten Zugstränge
Brustblattgeschirr	Zuggeschirr mit einem Brustblatt (↑)
<i>Brustgurt</i>	am Joch befestigter Gurt, der über Schulter und Brust führt; überträgt die Zugkraft des Pferdes auf das Joch
<i>Deichsel</i>	lange Stange, die an der Vorderseite des Wagens angebracht ist; über an der Deichsel befestigtes Joch besteht die Verbindung zwischen Zugtier und Wagen
Deichselabschluß	Beschlag am vorderen Ende der Deichsel
Deichselarm	bei einer Y-förmigen Deichsel die hinteren, geteilten Abschnitte
Deichselbrille	Element der neuzeitlichen Pferdewagen; Aufsatz mit zwei Ringen an der Deichselspitze, der durch eingehängte Ketten oder Riemen (Aufhalter) die Verbindung zu dem Brustgeschirr der Zugtiere (Brustblatt oder Kummet) herstellt
<i>Deichselgurt</i>	Riemen, der Joch und Deichsel miteinander verbindet
<i>Deichselrolle</i>	verbreitertes hinteres Ende der Deichsel mit Kanal für die Scharnierachse
Deichselscharnier	Konstruktion, damit die Deichsel vertikal beweglich ist; bestehend aus zwei Zugarmen, die am Unterwagen befestigt sind, und der dazwischen eingehängten Deichselrolle, die durch eine horizontale Scharnierachse zusammengehalten werden
<i>Deichselscharnierkappe</i>	Achskappe, die auf je ein Ende der Achse des Deichselscharnieres aufgesetzt wird
<i>Deichselseite</i>	innere, zur Deichsel zeigende Seite eines angespannten Zugpferdes
Deichselstange	gerader Abschnitt der Deichsel
Deichselwurzel	sich verbreiternder hinterer Abschnitt der Deichselstange vor der Deichselrolle
Doppelfelge	aus zwei Lagen Holz hergestellte Felge
Doppeljoch	Joch für einen Zweispänner
<i>Drehschemel</i>	Balken über der Vorderachse, der mit dieser allein über den Reibnagel verbunden ist, auf ihm ist der Wagenkasten befestigt
Fahrwerk	Räder und Achsen
<i>Felge</i>	äußerer Radkranz

Felgenklammer	ein- oder zweiteilige Klammern, die die Fugen in den Felgen sichern; bei Segmentfelgen häufig zweiteilige Klammern, bei Biegefelgen einteilige, U-förmig gebogene Klammern
<i>Felgenverkleidung</i>	Verkleidung der Felgen mit großflächigen, U-förmig gebogenen Manschetten
<i>Felgenzapfen</i>	Speichenzapfen auf der Felgenseite
<i>Fronriemen</i>	senkrecht auf dem Nasenrücken vom Stirn- zum Nasenriemen verlaufender Riemen, der reine Zierfunktion inne hat
<i>Führungsleinen</i>	Lederriemen, die in den Schaumring bzw. in den Zügelhaken des Mundstückes eingehängt werden; über sie nimmt der oder die FahrerIn Kontakt zu den Zugpferden auf
<i>Führungsringe</i>	am Pferdegeschirr, d.h. meistens am Joch, befestigte Ringe, durch die die Leinen geführt werden
Gebiß	Teil des Pferdezaums, das im Maul des Pferdes liegt, sowie die Seitenstangen bzw. -ringe
<i>Genickriemen</i>	verläuft hinter den Ohren über die höchste Stelle des Kopfes (Genick) und bildet zusammen mit dem Backenriemen das Hauptstück des Riemenwerkes; Genick- und Backenriemen können aus einem Stück bestehen
Geschirr	Surte, Riemen, Holzteile u.ä., die Pferden um den Körper geschnallt werden, um einen Gegenstand (Wagen, Schlitten, Baumstämme..) zu ziehen
Gespann	mindestens zwei angespannte Zugtiere
Grifftülle	Metallaufsatz am unteren Ende des Treibstachels
Halskoppel	Bestandteil des Brustblattgeschirrs, liegt um den Hals des Pferdes und ist mit dem Brustblatt verbunden, damit dieses in der vorgesehenen Lage bleibt und nicht nach unten rutscht
Hilfen	Mittel, derer sich der Fahrer bzw. die FahrerIn bedient, um dem Pferd seine bzw. ihre Absichten (z.B. Wenden, Anhalten) zu übermitteln. Beim Fahren gibt es Leinen-, Peitschen- und Stimmhilfen.
<i>Hinterachse</i>	hintere Achse
Hinterhand	Teil des Pferdes hinter der Hand des Reiters bzw. der ReiterIn, d.h. Kruppe, Hinterbeine und Schweif
Hinterwagen	hinterer Abschnitt des Wagens
Innenleine	Führungsleine, die entlang der Deichselseite des Pferdes geführt wird
Innenöse	mittlere Ösen bei einem gebrochenen Mundstück

<i>Joch</i>	Holzbalken, der mittig zwischen den Pferden auf der Deichsel aufliegt; es ist entsprechend der Anatomie der Pferde mit zwei Bögen geformt und kann vor oder hinter dem Widerrist aufliegen
Jochanschirrung	Anschirrung mit einem Joch
Jocharm	bei einem Doppeljoch eine Hälfte des Joches
Jochbaum	hölzernes Grundelement des Joches
<i>Jochbogen</i>	geschwungener Abschnitt des Joches, der auf dem Pferd aufliegt
Jochbogenaufleger	geschwungene Leisten entlang der Längskanten des Jochbogens
Jochgeschirr	Joch und dazugehörige Gurte
Jochgurt	Ledergurt eines Jochgeschirres
<i>Jochkissen</i>	Polster zwischen Jochbogen und Pferderücken
Jochnagel	senkrecht in der Deichselspitze vor dem Joch steckender Nagel, der das Verrutschen des Joches nach vorne verhindert
Jochsattel	Jochbogen (↑)
Jochschnalle	Verschluß der Jochgurte; hallstattzeitliche Zierelement in Form von durchbrochenen Hängepatten
<i>Kehlriemen</i>	beginnt am oberen Abschnitt des Backenriemens oder am Kreuzungspunkt Genick- und Stirnriemen, läuft hinter den Ganaschen des Pferdes entlang; der Riemen verhindert das Abstreifen des Kopfgestelles
Kentron	griech. für Treibstachel (↑)
Kinnriemen	Verlängerung des Nasenriemens unterhalb des Maules
Kopfgeschirr	Bestandteil eines Fahrgeschirrs; Riemenwerk am Kopf des Pferdes mit der Trense
Kreuzleine	sich überkreuzende Innenleinen, so daß die jeweils rechten bzw. linken Leinen beider Pferde auch von rechts bzw. links zur Hand des Fahrers bzw. der Fahrerin laufen und eine Lenkbarkeit des Gespanns möglich wird
Kummet	kragenähnliches Gestell aus einem mit Stroh gefüttertem Lederschlauch, umgibt den Pferdehals und ruht auf den Schultern des Pferdes; überträgt die Zugkraft des Pferdes auf die seitlich eingehängten Zugstränge
Kummetgeschirr	Zuggeschirr mit einem Kummet
<i>Langbaum</i>	(auch: Langfuhr) gerade Holzstange, die Vorder- und Hinterachse miteinander verbindet, teilweise im hinteren Bereich gegabelt
Langfuhr	Langbaum (↑)
Lasttafel	stabiler Rahmen oder auch selbsttragender Boden des Wagenkastens

Lauffläche	äußere Fläche der Felge, die den Boden berührt
Ledergurt	breites Lederstück mit mindestens einem Verschuß
Lederriemen	langes, schmales Lederstück
Leinen	Führungsleinen (↑)
Leinenringe	Führungsringe (↑)
Mittelhand	Teil des Pferdes unter der Hand des Reiters bzw. der Reiterin, d.h. Rücken und Bauch
Mundstück	Teil der Trense aus einem Glied (starr) oder zwei zusammenhängenden Gliedern (gebrochen), der dem Pferd in die Maulspalte geschoben wird, für die direkte Übermittlung der Hilfen an das Pferd
<i>Nabe</i>	Mittelstück eines Rades, in das einerseits die Speichen eingezapft sind und durch das andererseits das horizontale Achsloch führt, zum Aufstecken des Rades
<i>Nabenflügel</i>	ein Hälfte der symmetrische aufgebauten Nabe
<i>Nabenhals</i>	dünnere Partie zwischen dem Nabenkopf und der Schulter
<i>Nabekopf</i>	äußerster, dickerer Abschnitt der Nabe
<i>Nabenmanschetten</i>	breitere Beschläge, die den Nabenkopf, -hals oder die -schulter (fast) vollständig bedecken
<i>Nabenmitte</i>	Mitte der Nabe mit dem Speichenkranz
<i>Nabenringe</i>	schmale Ringe, die um verschiedene Teile der Naben gelegt werden
<i>Nabenschulter</i>	Absatz zwischen Nabenmitte und -hals
<i>Nabenstirn</i>	äußere senkrechte Fläche der Nabe
<i>Nabenzapfen</i>	Speichenzapfen, die in die Nabe gesteckt werden
Nabenzentrum	Nabenmitte (↑)
<i>Nasenriemen</i>	liegt quer über der Nase des Pferdes, an den Enden sind die Trensenknebel befestigt; beim Anziehen der Leinen wird der Druck auf die Nase übertragen
Oberwagen	Wagenkasten und Aufbauten
Peitsche	Stab mit einem langen Lederriemen oder einer Schnur an der Spitze
<i>Phalere</i>	1. Zierscheibe am Kopfgeschirr oder auf den Jochgurten 2. Scheiben, die über Riemenkreuzungen angebracht sind und durch Ösen bzw. Stege auf der Rückseite die Riemen fixieren
Psalie	Trensenknebel (↑), Seitenstange

<i>Radnagel</i>	Nägel mit denen die Radreifen auf der Felge fixiert werden
<i>Radreifen</i>	Metallreifen, der um die Felge gelegt wird
Radvorstecker	Sicherungsnagel, der vor der Nabe durch den Achsschenkel gesteckt wird
<i>Radvorsteckerloch</i>	Loch im vorderen Ende des Achsschenkes, durch das der Radvorstecker geführt wird.
<i>Reibnagel</i>	(auch: Königsnagel, Achsennagel) Verbindungsnagel zwischen Vorderachse, Langbaum und Drehschemel; ermöglicht die Drehung der Vorderachse
Reibscheibe	Krempe einer Achskappe
<i>Reibscheit</i>	Querverbindung zwischen den hinteren Enden der Zugarme, die unter dem Langbaum liegt
Riemenkreuzung	Kreuzungspunkt zweier Lederriemen
Riemenwerk	Lederriemen des Kopfgeschirres
Ringfußknopf	Knopf mit vier Stegen und einem daraufgesetzten Ring auf der Rückseite; sitzt auf Riemenkreuzungen
Rückenjoch	Joch, das hinter dem Widerrist auf dem Rücken des Pferdes aufliegt
<i>Scharnierachse</i>	Achse durch das Deichselscharnier
Scharnierkanal	Röhre in den Zugarmrollen und der Deichserolle für die Scharnierachse
Scharnierkappe	Deichselscharnierkappe (↑)
Scharnierstecker	Sicherungsstift der Scharnierachse, wird durch die Deichselscharnierkappe gesteckt
<i>Schaumring</i>	(auch: Trensenring) Verbindungsring zwischen Mundstück und Führungsleinen, in die beiden Außenösen des Mundstückes eingehängt
Scheibenknebel	scheibenförmiger Knebel, meist an einem Haken
Scherbaum	zwei geschwungene Stangen als Deichsellersatz für einen Einspannerwagen, zwischen den Scherbäumen wird das Pferd angeschirrt
Schulterjoch	Joch, das vor dem Widerrist auf dem Halsansatz des Pferdes aufliegt
Seitenstange	Trensenknebel (↑)
<i>Speiche</i>	Streben zwischen Nabe und Felge
<i>Speichenkranz</i>	(auch: Speichenstern) Nabenmitte, in die Speichen eingezapft sind.
<i>Speichenring</i>	Ringe, die auf die Speichen geschoben werden
<i>Speichenschaft</i>	sichtbarer Abschnitt der Speiche
<i>Speichenschuh</i>	Beschlag um den Speichenschaft direkt neben der Nabe bzw. Felge
<i>Speichenstoß</i>	Absatz zwischen Speichenschaft und -zapfen
Speichenstutzen	Speichenschuh (↑)
<i>Speichenzapfen</i>	Zapfen, die in Nabe und Felge geseckt werden, um die Speichen zu fixieren

Sprungriemen	Verbindung zwischen Brust- und Bauchgurt zwischen den beiden Pferdebeinen hindurch, verhindert das Hochrutschen des Brustgurtes und das Abdrücken der Atemwege des Pferdes
Spurweite	Abstand zwischen zwei Rädern einer Achse
Stabknebel	stabförmiger Knebel
Stachel	aufgesetzter Dorn an der Spitze des Treibstachels
Stachelspitze	oberes Ende des Treibstachels, mit Stacheltülle und Stachel besetzt
Stacheltülle	metallener Aufsatz, in dem der Stachel eingesetzt wird
Stange	gerades Mittelstück eines Trensengliedes
Stimulus	lat. für Treibstachel (↑)
<i>Stirnriemen</i>	läuft quer über die Stirn vor den Ohren, setzt an den Kreuzungspunkten von Genick- und Backenriemen an; er verhindert das Verrutschen des Genickriemens
<i>Stirnscheibe</i>	ringförmige Scheibe am äußeren Abschluß der Nabe
Treibmittel	Überbegriff für Peitsche (↑) und Treibstachel (↑)
Treibstachel	Stab mit bewehrter Spitze als Treibmittel für Zugtiere
Trense	umfaßt Mundstück, Trensenkenbel und Zügelhaken bzw. Schaumringe. Die Trense dient zur Lenkung des Pferdes durch den Fahrer/die Fahrerin. Trensengebisse wirken im Maulwinkel auf die Lippen des Pferdes, auf die Zunge und auf die Laden.
Trensenglied	die einzelnen Glieder bei einem mehrteiligen (gebrochenem) Mundstück, bestehend einer Stange mit zwei Ösen
<i>Trensenknebel</i>	Seitenteil des Mundstückes; Sperre gegen das Durchgleiten der Trense durch das Maul des Pferdes bei einseitigem Leinenzug; Verbindung zum Riemenwerk (Backenriemen)
<i>Trensenknebelaufsatz</i>	Kappe auf hölzernen Trensenknebeln (↑)
Trensenösen	Öse an den Enden der einzelnen Trensenglieder
Unterswagen	Verbindung zwischen Fahrwerk und Wagenkasten, umfaßt Langbaum und Verbindungen zum Wagenkasten
verschnallen	verbinden zweier Riemen oder Gurte
<i>Vorderachse</i>	vordere Achse
Vorderwagen	vorderer Abschnitt des Wagens
Vorhand	Teil des Pferdes vor der Hand des Reiters bzw. der Reiterin, d.h. Kopf, Hals, Schultern, Brust, Widerrist und Vorderbeine

Wagenkasten	Aufbau des Wagens, dient zur Aufnahme der Transportlast und Fahrgäste
Wagenkastenboden	Boden im Wagenkasten
<i>Wagenkastengeländer</i>	aufragende, äußere Begrenzung des Wagenkastens
<i>Wagenkastenrahmen</i>	Rahmengestell, auf dem der Wagenkastenboden und das Geländer befestigt werden
Zierscheibe	Phalere (↑)
<i>Zugarm</i>	Verbindung zwischen Vorderachse und Deichsel
<i>Zugarmrolle</i>	zylinderförmiger Abschnitt des Zugarmes, der die Scharnierachse aufnimmt
Zügelführungsring	Führungsringe (↑)
Zügelhaken	in die Trense eingehängter Haken für die Befestigung der Führungsleinen
Zugeschirr	Geschirr für ein Zugtier
Zugpferd	vor dem Wagen oder Pflug gespanntes Pferd
Zugstrang	Bestandteil der Kummet- und Brustblattanschirrung; zwei lange Gurte seitlich des Pferdes, die die Zugkraft auf den Wagen übertragen
Zugvorrichtung	Deichsel und Deichselscharnier

11.5 Verzeichnis der abgekürzt zitierten Literatur

- Adámek, Obřan F. Adámek, Praveké Hradiske u Obřan (Brno 1961).
- Adler / Allerbauer, Oberweiden H. Adler / St. Allerbauer, Oberweiden. Fundber. Österreich 28, 1989, 192.
- Ambs, Unterfahlheim R. Ambs, Eine hallstattzeitliche Bestattung zweier Pferde in einem Grabhügel bei Unterfahlheim, Gde. Nersingen, Lkr. Neu-Ulm, Schwaben. Arch. Jahr Bayern 1996, 82-84.
- Aufdermauer, Südbaden J. H. Aufdermauer, Die Hallstattkultur in Südbaden (unpubl. Diss. Freiburg 1966).
- Axamit / Schráníl, Hubálky J. Axamit / J. Schráníl, Praehistorické Nálezy z „Hubálky“. Památky Arch. 27, 1915, 86-90.
- Azzaroli, Horsemanship A. Azzaroli, An Early History of Horsemanship (Leiden 1985).
- Baatz, Spitzen D. Baatz, "Spitzen" aus Eisenblech von der Heuneburg. Arch. Korrb. 17, 1987, 93-95.
- Baitinger, Nordosten H. Baitinger, Die Hallstattzeit im Nordosten Baden-Württembergs. Mat.h. Arch. Baden-Württemberg 46 (Stuttgart 1999).
- Banck-Burgess, Hochdorf IV J. Banck-Burgess, Hochdorf IV. Die Textilfunde aus dem späthallstattzeitlichen Fürstengrab von Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg) und weitere Grabtextilien aus hallstatt- und latènezeitlichen Kulturgruppen. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 70 (Stuttgart 1999).
- Banck, Textilfunde J. Banck, Die Textilfunde aus dem hallstattzeitlichen Fürstengrab von Hochdorf, Gem. Eberdingen (Kr. Ludwigsburg). In: Archäologische Textilfunde - Archaeological Textiles. Textilsymposium Neumünster NESAT V, 1993 (Neumünster 1994) 43-52.
- Banck, Tuche J. Banck, Spinnen, Weben, Färben. Feine Tuche für den Fürsten. In: J. Biel (Hrsg.), Experiment Hochdorf. Keltische Handwerkskunst wiederbelebt. Schr. Keltenmus. Hochdorf/Enz 1 (Stuttgart 1996) 40-63.
- Bargain u.a., Marainville Y.-F. Bargain / C. Forrières / F. Lenaire / P. Merluzzo, Étude technique du matériel métallique de la Tombe à Char de Marainville-sur-Madon. Arch. Mosellana 2, 1993, 65-82.
- Barth u.a., Vierrädrige Wagen Fritz E. Barth u.a., Vierrädrige Wagen der Hallstattzeit. Untersuchungen zu Geschichte und Technik. Monogr. RGZM 12 (Mainz 1987).
- Barth, Býčí skála F. E. Barth, Die Wagenreste. In: H. Parzinger / J. Nekvasil / F. E. Barth, Die Býčí -skála-Höhle. Ein hallstattzeitlicher Höhlenopferplatz in Mähren. Röm. Germ. Forsch. 54 (Mainz 1995)

- 97-115.
- Barth, Identifizierung F. E. Barth, Zur Identifizierung einiger Gegenstände aus dem Gräberfeld Hallstatt in der Sammlung Johann Georg Ramsauer. Mitt. Anthr. Ges. Wien 103, 1973, 48-54.
- Barth, Tragesäcke F. E. Barth, Zu den Tragesäcken aus dem Salzbergwerk Hallstatt. Arch. Austriaca 76, 1992, 121-127.
- Bartel / Spoletschnik, Kemmathen A. Bartel / E. Spoletschnik, Ein hallstattzeitliches Wagengrab aus Kemmathen, Gem. Hiltpoltstein, Lkr. Forchheim, Oberfranken. Arch. Jahr Bayern 1997, 95-99.
- Benac / Čović, Glasinac II A. Benac / B. Čović, Glasinac II. Eisenzeit. Kat. vorgesch. Slg. Landesmus. Sarajevo 2 (Sarajevo 1957).
- Benecke, Haustierhaltung N. Benecke, Archäozoologische Studien zur Entwicklung der Haustierhaltung in Mitteleuropa und Südsandinavien von den Anfängen bis zum ausgehenden Mittelalter. Schr. Ur- u. Frühgesch. 46 (Berlin 1994).
- Beneš, Muzeum A. Beneš, Muzeum Keramiky v Bechyni Katalog pravšské sbírky. Zprávy CS. Spolecnosti Arch. ČSAV Suppl. 1 (Praha 1966).
- Beneš, Protivín A. Beneš, Halstatské Mohyly v Protivíne v jižních čechách [Hallstattzeitliche Hügelgräber in Protivín in Südböhmen. Vorbericht]. Arch. Rozhledy 24, 1972, 286-292.
- Berg, Maiersch F. Berg, Das Flachgräberfeld der Hallstattkultur von Maiersch. Veröff. Österr. Arbeitsgemeinschaft Ur- u. Frühgesch. 4 (Wien 1962).
- Bertolone, Ca'Morta M. Bertolone, Tomba della prima Età der Ferro, con carrettino, Scoperta alla Ca'Morta di Como. Sibirium 3, 1956-57, 37-40.
- Biel, Ausstattung J. Biel, Die Ausstattung des Toten. Reichtum im Grabe - Spiegel seiner Macht. In: Der Keltenfürst von Hochdorf. Methoden und Ergebnisse der Landesarchäologie. Katalog Stuttgart 1985 (Stuttgart 1985) 78-105.
- Biel, Chieftain's grave J. Biel, The late Hallstatt chieftain's grave at Hochdorf. Antiquity 55, 1981, 16-18.
- Biel, Fürst J. Biel, Der Fürst und die Folgen. In: J. Biel (Hrsg.), Experiment Hochdorf. Keltische Handwerkskunst wiederbelebt. Schr. Keltenmus. Hochdorf/Enz 1 (Stuttgart 1996) 6-21.
- Biel, Fürstengrabhügel J. Biel, Ein Fürstengrabhügel der späten Hallstattzeit bei Eberdingen-Hochdorf, Lkr. Ludwigsburg (Baden-Württemberg). Germania 60, 1982, 61-104.
- Biel, Keltenfürst J. Biel, Der Keltenfürst von Hochdorf (Stuttgart 1985).
- Biel, Wagen J. Biel, Der Wagen aus dem Fürstengrabhügel von Hochdorf. In: Barth u.a., Vierrädrige Wagen 121-128.

- Biermayer, Kissing M. Biermayer, Kissing. In: W. Czysz / G. Krahe, Ausgrabungen und Funde in Bayerisch-Schwaben 1979. Zeitschr. Hist. Ver. Schwaben 77, 1983, 32.
- Boardman, Schwarzfigurige Vasen J. Boardman, Schwarzfigurige Vasen aus Athen. Ein Handbuch. Kulturgesch. Antike Welt 1 (Mainz 1977).
- Boessneck u.a., Manching VI J. Boessneck / A. von den Driesch / U. Meyer-Lemppenau / E. Wechsler-von Ohlen, Die Tierknochen aus dem Oppidum von Manching. Ausgr. Manching 6 (Wiesbaden 1971).
- Böhm, Praze-Stresovicích J. Böhm, Bylanské pohřebiště v Praze-Stresovicích. Zprávy československého Státního Arch. Ústavu 2/3, 1929/39 (1931) 45-72.
- Bökönyi, Angaben S. Bökönyi, Angaben zur Kenntnis der eisenzeitlichen Pferde in Mittel- und Osteuropa. Acta Arch. Hung. 16, 1964, 227-239.
- Bökönyi, Iron Age horses S. Bökönyi, Data on Iron Age horses of central and eastern Europe. Mecklenburg Collection 1. Bull. American. School Prehist. Research 25, 1968.
- Bökönyi, Pferdedomestikation S. Bökönyi, Pferdedomestikation, Haustierhaltung und Ernährung. Archäozoologische Beiträge zu historisch-ethnologischen Problemen. Archaeolingua Ser. Minor 3 (Budapest 1993).
- Bökönyi, Szentes-Vekerzug S. Bökönyi, Les Chaveaux scythiques du Cimetière de Szentes-Vekerzug. Acta Arch. Hung. 2, 1952, 173-183.
- Bonamici / Emiliozzi, Monteleone M. Bonamici / A. Emiliozzi, Il carro di Monteleone di Spoleto (Rep. 87) dalla necropoli al Colle del Capitano. In: Emiliozzi, Carri da Guerra 179-190.
- Bonstetten, Notice G. de Bonstetten, Notice sur les tombelles d'Anet (Cantone de Berne) (Bern 1849).
- Bouard, Apremont J.-M. Bouard, La reconstruction du char d'Apremont. In: Trésors des Princes Celtes. Kat. Paris 1987/88 (Paris 1987) 86-90.
- Brun / Chaume, Vix P. Brun / B. Chaume, Vix et les éphémères principautés celtiques. Les VI^e et V^e siècles avant J.-C. en Europe centre-occidentale. Actes coll. Chatillon-sur-Seine 1993 (Paris 1997).
- Bujna / Romsauer, Bučany J. Bujna / P. Romsauer, Späthallstatt- und Frühlatènezeitliches Gräberfeld in Bučany. Slovenska Arch. 31/2, 1983, 277-324.
- Camerin, Italia N. Camerin, L'Italia antica: Italia settentrionale. In: A. Emiliozzi (Hrsg.), Carri da Guerra e Principi Etruschi. Kat. Viterbo 1997 (Roma 1997) 33-44.
- Camerin / Emiliozzi, Repertorio N. Camerin / A. Emiliozzi, Repertorio die Carri provenienti dalla Penisola Italiana. In: A. Emiliozzi [Hrsg.], Carri da Guerra e Principi Etruschi. Kat. Viterbo 1997 (Roma 1997) 305-339.

- Carovaglio, Como A. Carovaglio, Ancora sui dischi di bronzo rinvenuti nella Provincina di Como e raccolti nel Museo Civico. Riv. Arch. Como 35, 1893, 3-9.
- Červinka, Holásky I. L. Červinka, Holásky (okr. Brno). Časopis Vlasteneckého spolku Mus. Olomouc 57, 1948, 5-19.
- Červinka, Přerovska I. L. Červinka, Nálezy z Přerovska. Ročenka Městského Mus. Přerově 2, 1938, 78-80.
- Champion, Coral S. Champion, Coral in Europe: Commerce and Celtic Ornament. In: P. M. Duval / Ch. Hawkes (Hrsg.), Celtic art in ancient Europe. Five protohistoric centuries. Proc. Coll. 1972 Oxford Mansion Française (London 1976) 29-40.
- Chaume, Mont Lassois B. Chaume, Vix, le Mont Lassois: État de nos connaissances sur le site princier et son environnement. In: Brun / Chaume, Vix 185-200.
- Chochorowski, Vekerzug-Kultur J. Chochorowski, Die Vekerzug-Kultur. Pace Arch. 36 (Warszawa, Kraków 1985).
- Chytráček, Mirkovice M. Chytráček, Mohylové pohřebiště u Mirkovic, okres Domazlice [Das Hügelgräberfeld bei Mirkovice, Bez. Domazlice]. Památky Arch. 81, 1990, 74-139.
- Clausing, Pfullingen Ch. Clausing, Ein späturnenfelderzeitlicher Grabfund mit Wagenbronzen von Pfullingen, Baden-Württemberg. Arch. Korbl. 27, 1997, 567-582.
- Collet / Flouest, Bragny S. Collet / J. L. Flouest, Activités métallurgiques et commerce avec le monde méditerranéen au Ve siècle av. J.C. a Bragny-sur-Saône (Saône-et-Loire). In: Brun / Chaume, Vix 165-172.
- Cordier, Sublaines G. Corider, Les tumulus hallstattiens de Sublaines (Indres-et-Loire). Anthropologie (Paris) 79, 1975, 579-628.
- Crouwel, Bronze Age J. H. Crouwel, Chariots and other Means of Land Transport in Bronze Age Greece. Allard Pierson Ser. 3 (Amsterdam 1981).
- Crouwel, Iron Age J. H. Crouwel, Chariots and other Wheeled Vehicles in Iron Age Greece. Allard Pierson Ser. 9 (Amsterdam 1992).
- Crouwel, Salamis J. H. Crouwel, A Chariots from Salamis newly reconstructed. Report Dep. Antiqu. Cyprus 1990, 101-105.
- Czarnetzki, Keltenfürst A. Czarnetzki, Der Keltenfürst von Hochdorf - Rekonstruktion eines Lebensbildes. In: Der Keltenfürst von Hochdorf. Methoden und Ergebnisse der Landesarchäologie. Kat. Stuttgart 1985 (Stuttgart 1985) 43-45.
- Dallmeier, Wagengräber L. M. Dallmeier, Untersuchungen zur Chronologie der hallstattzeitlichen Wagengräber (ungedr. Mag.-Arbeit Regensburg

- 1986).
- Damiani u.a., *Età del Ferro* I. Damiani / A. Maggiani / E. Pellegrini / A. Chiara Saltini / A. Serges, *L'Età del Ferro nel Reggiano. Imateriali delle Collezioni di Civici Musei di Reggio Emilia I* (Reggio Emilia 1992).
- Dehn, *Ergebnisse* R. Dehn, *Erste Ergebnisse der Restaurierung von Funden aus dem Fürstengrab von Kappel a. Rhein, Ortenaukr. Arch. Nachrichten Baden 23, 1979, 3-6.*
- Dehn, *Kappel* R. Dehn, *Grabhügel 3 von Kappel am Rhein. In: Trésors Celtes et Gaulois. Le Rhin supérieur entre 800 et 50 avant J.-C. (Colmar 1996) 51-55.*
- Dehn, *Trensen* W. Dehn, *Einige Bemerkungen zu hallstattzeitlichen Trensen Sloweniens. Situla 20/21, 1980, 326-332.*
- Dietz, *Trensen* U.-L. Dietz, *Spätbronze- und früheisenzeitliche Trensen im Nordschwarzmeergebiet und im Nordkaukasus. PBF XVI, 3 (Stuttgart 1998).*
- Djuknić / Jovanović, *Atenica* M. Djuknić / B. Jovanović, *Illyrian princely necropolis at Atenica (Cacak 1966).*
- Dobiat, *Zwergknebel* C. Dobiat, *Überlegungen zur Verwendung der hallstattzeitlichen Zwergknebel. Arch. Korrb. 9, 1979, 191-198.*
- Donder, *Zaumzeug* H. Donder, *Zaumzeug in Griechenland und Cypern. PBF XVI, 3 (München 1980).*
- Drack, *Eisenzeit 1* W. Drack, *Ältere Eisenzeit der Schweiz. Kt. Bern 1. Materialh. Ur- u. Frühgesch. Schweiz 1 (Basel 1958b).*
- Drack, *Eisenzeit 2* W. Drack, *Ältere Eisenzeit der Schweiz. Kt. Bern 2. Materialh. Ur- u. Frühgesch. Schweiz 2 (Basel 1959).*
- Drack, *Eisenzeit 3* W. Drack, *Ältere Eisenzeit der Schweiz. Kt. Bern 3. Materialh. Ur- u. Frühgesch. Schweiz 3 (Basel 1960).*
- Drack, *Eisenzeit 4* W. Drack, *Ältere Eisenzeit der Schweiz. Die Westschweiz. Materialh. Ur- u. Frühgesch. Schweiz 4 (Basel 1964).*
- Drack, *Wagengräber* W. Drack, *Wagengräber und Wagenbestandteile aus Hallstattgrabhügeln der Schweiz. Zeitschr. Schweizer. Arch. u. Kunstgesch. 18, 1958a, 1-67.*
- Drescher, *Blechschieme* H. Drescher, *Hallstattzeitliche Blechschieme, Drechsler und Wagenbauer. In: Prunkwagen und Hügelgrab. Kultur der frühen Eisenzeit von Hallstatt bis Mitterkirchen. Kat. Oberösterreich. Landesmus. NF 13 (Linz 1988) 41-54.*
- Drescher, *Überfangguß* H. Drescher, *Der Überfangguß. Ein Beitrag zur vorgeschichtlichen Metalltechnik (Mainz 1958).*
- Driehaus, *Wagengräber* J. Driehaus, *Beobachtungen zur Lage des Toten in den Wagengräbern der Hallstatt- und frühen Latène-Kultur. Hamburger*

- Beitr. Arch. 5, 1976, 61-76.
- Driesch / Boessneck,
Heuneburg A. von den Driesch / J. Boessneck, Abschlußbericht über die zooarchäologischen Untersuchungen an Tierknochenfunden von der Heuneburg. In: E. Gersbach, Ausgrabungsmethodik und Stratigraphie der Heuneburg. Heuneburgstud. IV (Mainz 1989).
- Dular, Podzemelj J. Dular, Podzemelj. Kat. in Monogr. 16 (Ljubljana 1978).
- Dušek / Dušek, Smolenice M. Dušek / S. Dušek, Smolenice-Molpír I. Befestigter Fürstensitz der Hallstattzeit. Mat. Arch. Slovaca (Nitra 1984).
- Dvořák, Plaňany F. Dvořák, Kostrový hrob bylanské ho typu z Plaňan. Památky Arch. 39, 1933, 35-38.
- Dvořák, Kolínsku F. Dvořák, Nálezy Bylanského typu na Kolínsku. Památky Arch. 40 (N. F. 4/5), 1934/35, 72-82.
- Dvořák, Wagengräber F. Dvořák, Knížecí Pohřby na vozech ze starší doby železné [Wagengräber der älteren Eisenzeit in Böhmen]. Prähistorica 1 (Praha 1938).
- Eckerle, Hügelsheim K. Eckerle, Der Fürstengrabhügel von Hügelsheim. In: Trésors Celtes et Gaulois. Kat. Unterlinden 1996 (Colmar 1996) 56-59.
- Egg, Helpfau-Uttendorf M. Egg, Die hallstattzeitlichen Hügelgräber bei Helpfau-Uttendorf in Oberösterreich. Festschr. K. Böhner = Jahrb. RGZM 32, 1985, 323-393.
- Egg, Ohnenheim M. Egg, Das Wagengrab von Ohnenheim im Elsaß. In: Barth u.a., Vierrädrige Wagen 77-102.
- Egg, Siedelberg M. Egg, Die hallstattzeitlichen Grabhügel vom Siedelberg in Oberösterreich. Festschr. K. Böhner = Jahrb. RGZM 32, 1985, 265-322.
- Egg, Somlóvásárhely M. Egg, Einige Bemerkungen zum hallstattzeitlichen Wagengrab von Somlóvásárhely, Kom. Veszprém in Westungarn. Jahrb. RGZM 43, 1996 (1998) 327-353.
- Egg, Strettweg M. Egg, Das hallstattzeitliche Fürstengrab von Strettweg bei Judenburg in der Obersteiermark. RGZM Monogr. 37 (Mainz 1996).
- Egg, Tüllenaufsätze M. Egg, Zu den hallstattzeitlichen "Tüllenaufsätzen". Jahrb. RGZM 33, 1986, 215-220.
- Egg / France-Lanord, Vix M. Egg / A. France-Lanord, Der Wagen aus dem Fürstengrab von Vix, Dép. Côte-d'Or, Frankreich. In: Barth u.a., Vierrädrige Wagen 145-179.
- Egg / Pare, Wagen M. Egg / Ch. Pare, Keltische Wagen und ihre Vorläufer. In: H. Dannheimer / R. Gebhard (Hrsg.), Das keltische Jahrtausend. Ausstellungskat. Prähist. Staatsslg. 23 (Mainz 1993) 209-218.

- Eichhorn, Fürstengrab P. Eichhorn, Das keltische Fürstengrab von Hochdorf - Problemstellungen für die Restauration. Arbeitsbl. Restauratoren 15, 1982, 116-129.
- Éluère, Orfèvrerie Ch. Éluère, Orfèvrerie des Celtes anciens et orfèvrerie méditerranéennes. In: Les Princes celtes et la Méditerranée. Recontres de l'École du Louvre (Paris 1988) 199-219.
- Éluère u.a., Vix Ch. Éluère / F. Drihon / H. Duda / A.R. Duval, L'or et l'argent de la tombe de Vix. Bull. Soc. Préhist. Française 86/1, 1989, 10-32.
- Emiliozzi, Carri da Guerra A. Emiliozzi (Hrsg.), Carri da Guerra e Principi Etruschi. Kat.Viterbo 1997 (Roma 1997).
- Emiliozzi, Ricerca A. Emiliozzi, La ricerca moderna: i primi risultati. In: Emiliozzi, Carri da Guerra 95-103.
- Emiliozzi, San Guliano A. Emiliozzi, San Guliano (Barbarano Romano). I carri dal Tumulo del Caiolo: Tomba B. In: Emiliozzi, Carri da Guerra 275-283.
- Endert, Wagenbestattungen D. van Endert, Die Wagenbestattungen der späten Hallstattzeit und der Latènezeit im Gebiet westlich des Rheines. BAR Internat. Ser. 355 (Oxford 1987).
- Engelhardt, Riedenburg-Haidhof B. Engelhardt, Das hallstattzeitliche Gräberfeld von Riedenburg-Haidhof, Lkr. Kelheim. In: Archäologische Denkmalpflege in Niederbayern. 10 Jahre Außenstelle Bayer. Landesamt f. Denkmalpf. Landshut (1973-1983). Bayer. Landesamt f. Denkmalpf. Arbeitsh. 26 (München 1985) 74-120.
- Engels, Weilerbach H.-J. Engels, Das Wagengrab von Weilerbach. Mitt. hist. Ver. Pfalz 67, 1969, 47-60.
- Ettel, Hirschaid P. Ettel, Das hallstattzeitliche Brandgrab von Hirschaid, Lkr. Bamberg - Eine Bestattung nach südbayerischem Muster in Oberfranken? Ber. Bayer. Bodendenkmalpf. 30/31, 1989/90, 91-102.
- Ettel, Oberfranken P. Ettel, Gräberfelder der Hallstattzeit aus Oberfranken. Materialh. Bayer. Vorgesch. A 72 (Kallmünz 1996).
- Felgenhauer, Rabensburg F. Felgenhauer, Eine hallstattzeitliche Wagendarstellung aus Rabensburg, N.-Ö. Mitt. Arch. Gesell. Wien 92, 1962, 93-111.
- Fekete, Vaskeresztes M. Fekete, Rettungsgrabung früheisenzeitlicher Hügelgräber in Vaskeresztes. Acta Arch. Hung. 37, 1985, 33-78.
- Fischer, Frankfurt U. Fischer, Ein Grabhügel der Bronze- und Eisenzeit im Frankfurter Stadtwald. Schr. Frankfurter Mus. Vor- u. Frühgesch. IV (Frankfurt 1979).
- Flouest, Saulces-Champenoises J. L. Flouest, Une Tombe du Hallstatt Ancien à Saulces-Champenoises, Ardennes. In: Éléments de pré- et protohistoire européenne. Hommages à J. P. Millotte = Ann. Litt. Univ.

- Besançon299 (Paris 1985) 539-550.
- Foltiny, Kulturbeziehungen St. Foltiny, Zum Problem der Kulturbeziehungen zwischen den mittel- und südosteuropäischen Reitervölkern und der Bevölkerung Norditaliens am Beginn der Früheisenzeit. *Mitt. Arch. Ges. Wien* 92, 1962, 112-123.
- Forrer, Ohnenheim R. Forrer, Un char de culte, à quatre roues et trône, découvert dans un tumulus gaulois à Ohnenheim (Alsace). *Cahiers Arch. Hist. Alsace* 45-48, 1921, 1195-1242.
- Fox, Llyn Cerrig Bach C. Fox, A Find of the Early Iron Age from Llyn Cerrig Bach, Angelsey (Cardiff 1946).
- Frank, Oberndorf R. Frank, Ein weiterer hallstattzeitlicher Grabhügel der Nekropole von Oberndorf, Gem. Simmelsdorf, Lkr. Nürnberger Land, Mittelfranken. *Arch. Jahr Bayern* 1997, 90-93.
- Frey, Fibules O. H. Frey, Les fibules hallstattiennes de la fin du VI^e siècle en Italie du Nord. In: *Les Princes celtes et la Méditerranée. Rencontres de l'École du Louvre* (Paris 1988) 33-43.
- Frey, Situlenkunst O. H. Frey, Die Entstehung der Situlenkunst. *Studien zur figürlich verzierten Toreutik von Este. Röm. Germ. Forsch.* 31 (Berlin 1969).
- Fridrichová, Praha 9-Vinoř M. Fridrichová, Praha 9-Vinoř. In: M. Fridrichová / J. Friedrich / J. Havel / J. Kovářk, *Praha v pravěku* (The prehistory of Prague). *Arch. Pragensia Suppl.* 2 (Praha 1995).
- Fridrichová / Koutecký / Slabina, Praha-Bubeneč M. Fridrichová / D. Koutecký / M. Slabina, Die Gräberfelder der Bylaner Kultur in Praha I. Die Gräber der Bylaner Kultur in Praha-Bubeneč. *Památky Arch.* 87, 1996, 104-178.
- Friedrich / Hennig, Wehringen M. Friedrich / H. Hennig, Dendrochronologische Untersuchungen der Hölzer des hallstattzeitlichen Wagengrabes 8 aus Wehringen, Lkr. Augsburg und andere Absolutdaten zur Hallstattzeit. *Bayer. Vorgeschbl.* 60, 1995, 289-300.
- Frohberg, Offenbach-Rumpenheim U. Frohberg, Zur Konstruktion der Wagenräder aus dem späthallstattzeitlichen Grab von Offenbach-Rumpenheim. *Jahrb. RGZM* 21, 1974, 144-148.
- Furger-Gunti, Streitwagen A. Furger-Gunti, Der keltische Streitwagen im Experiment. *Zeitschr. Schweiz. Arch. u. Kunstgesch.* 50, 1993, 213-222.
- Gabrovec, Geschichte St. Gabrovec, Zur Geschichte der Hallstattkultur in Slowenien. In: *Festschr. O.-H. Frey* (1994) 219-234.
- Gabrovec, Grob s trinoznikom St. Gabrovec, Grob s trinoznikom iz Novega mesta. *Arh. Vestnik* 19, 1968, 157-188.
- Gabrovec, Panzergrab St. Gabrovec, Panzergrab von Novo Mesto. *Situla* 1, 1960, 27-80.
- Gabrovec, Verbindung St. Gabrovec, Die Verbindung zwischen de Südostalpen und dem jugoslawischen Donaugebiet in der älteren Eisenzeit. In: *Die ältere*

- Eisenzeit in der Wojwodina und ihre Verbindungen mit anderen donauländischen und benachbarten Gebieten. Materijali 19. Symposium Novi Sad 1979 (Novi Sad 1981) 155-178.
- Gallus / Horváth, Hongrie S. Gallus / T. Horváth, Un peuple cavalier préscythique en Hongrie (Budapest 1939).
- Gansser-Burckhardt, Ins A. Gansser-Burckhardt, Das Leder aus dem „Fürstengrabe“ von Ins. In: O. Tschumi, Die sog. Fürstengräber von Ins (Kanton Bern) Ins-Grossholz 1848. Jahrb. Bern. Hist. Mus. 27, 1948, 53-58.
- Gauer, Kessel W. Gauer, Der Kessel von Hochdorf. Ein Zeugnis griechischer Kultureinflüsse. In: Der Keltenfürst von Hochdorf. Methoden und Ergebnisse der Landesarchäologie. Katalog Stuttgart 1985 (Stuttgart 1985) 124-129.
- Gennep, Übergangsriten A. van Gennep, Übergangsriten (Frankfurt, New York 1986).
- Geyr / Goessler, Tannheim M. Geyr / P. Goessler, Hügelgräber im Illertal bei Tannheim (Esslingen 1910).
- Ghislanzoni, Ca'Morta E. Ghislanzoni, Il carro di bronzo della Ca'Morta. Rivista Arch. Como 99-101, 1930, 3-25.
- Ghislanzoni, Sesto Calende E. Ghislanzoni, Una nuova tomba di Guerriero scoperta a Sesto Calende. In: Raccolta di Scritti in onore di Antonio Giussani (Como 1944) 1-55.
- Gleirscher, Schildbuckel P. Gleirscher, Der bronzene „Schildbuckel“ von der Gurina (Kärnten). Zu den hallstattzeitlichen Krempenfalern in West- und Mitteleuropa. Germania 71, 1993, 31-57.
- Gleirscher, Waisenberg P. Gleirscher, Ein Schalenstein in einem späthallstattzeitlichen Häuptlingsgrab in Waisenberg (Gem. Völkermarkt, Kärnten). Arch. Österreichs 5/1, 1994, 46-50.
- Goessler, Riedlingen Peter Goessler, Die vor- und frühgeschichtliche Besiedlung des Oberamtes Riedlingen (Stuttgart 1923).
- Gottwald, Výzkum A. Gottwald, Muj archeologický výzkum (Prostějov 1931).
- Götze, Westprignitz A. Götze, Die vor- und frühgeschichtlichen Denkmäler des Kreises Westprignitz (Berlin 1912).
- Grempler, Klein-Zöllnig W. Grempler, Die Bronzeciste von Klein-Zöllnig. Schlesiens Vorzeit Bild u. Schr. 3, 1904, 40-45.
- Grempler, Lorzendorf W. Grempler, Der Bronzefund von Lorzendorf, Kr. Namslau. Schlesiens Vorzeit Bild u. Schr. 7, 1899, 195 ff.
- Groenman-van Waatering, Haithabu W. Groenman-van Waatering, Die Lederfunde von Haithabu. Ber. Ausgr. Haithabu 21 (Neumünster 1984).
- Guštin, Boštanja M. Guštin, Gomile starejše železne dobe iz okoloce Boštanja. In: Varia Archaeologica. Posavski Muz. Brežice 1 (Brežice 1974) 87-100.

- Guštin, Libna M. Guštin, Libna. Posavski Muz. Brežice 3 (Brežice 1976).
- Guštin, Notransjska. M. Guštin, Notransjska. Zu den Anfängen der Eisenzeit an der nördlichen Adria. Kat. in Monogr. 17 (Ljubjana 1979).
- Guštin / Teržan, Beziehungen M. Guštin / B. Teržan, Beiträge zu den vorgeschichtlichen Beziehungen zwischen dem Südostalpengebiet, dem nordwestlichen Balkan und dem südlichen Pannonien im 5. Jh. In: V. Markotic, Ancient Europe and the Mediterranean. Stud. presented in honour of Hugh Hencken (Warminster 1977) 77-89.
- Hägg, Textilforschung I. Hägg, Historische Textilforschung auf neuen Wegen. Arch. Korrb. 19, 1989, 431-439.
- Haffner / Joachim, Wagengräber A. Haffner / H.-E. Joachim, Die keltischen Wagengräber der Mittelrheingruppe. In: M. Guštin / L. Pauli (Hrsg.), Keltiski Voz - Keltische Wagengräber. Posavski Muz. Brežice 6 (Brežice 1984) 71-87.
- Hager / Mayer, Alterthümer G. Hager / J. A. Mayer, Die vorgeschichtlichen, römischen und merovingischen Alterthümer des Bayerischen Nationalmuseums. Kat. Bayer. Nationalmus. 4 (München 1892)
- Hall Dohan, Tomb-Groups E. Hall Dohan, Italic Tomb-Groups in the University Museum (Philadelphia 1942).
- Hampel, Bronzezeit J. Hampel, Alterthümer der Bronzezeit in Ungarn (Budapest 1887).
- Hartmann, Bronzefunde A. Hartmann, Die Bronze- und Goldfunde aus dem Fürstengrab von Hochdorf. Physikalische Methoden im Dienste der Archäologie. In: Der Keltenfürst von Hochdorf. Methoden und Ergebnisse der Landesarchäologie. Kat. Stuttgart 1985 (Stuttgart 1985) 130-134.
- Hase, Trensens F. W. von Hase, Die Trensens der Früheisenzeit in Italien. PBF XVI, 1 (München 1969).
- Hatt / Roualet, Jogasses J. J. Hatt / P. Roualet, Le cimetière des Jogasses et les origines de la civilisation de La Tène I. Revue Arch. Est et Centre-Est 27, 1976, 421-503.
- Hayen, Lösungen H. Hayen, Handwerklich-technische Lösungen im vor- und frühgeschichtlichen Wagenbau. In: H. Jankuhn / W. Janssen (Hrsg.), Das Handwerk in vor- und frühgeschichtlicher Zeit II. Arch. und philol. Beitr. Koll. Göttingen (Göttingen 1983) 413-470
- Hayen, Vierradwagen H. Hayen, Ein Vierradwagen des dritten Jahrtausends v. Chr. - Rekonstruktion und Nachbau. In: Experimentelle Archäologie in Deutschland. Arch. Mitt. Nordwestdeutschland Beih. 4 (Oldenburg 1990) 172-191.
- Hencken, Magdalenska gora H. Hencken, The Iron Age Cemetery of Magdalenska gora in Slovenia. Mecklenburg Collection 2. American School Prehist. Research 32 (Cambridge/Mass. 1978).

- Hennig, Bayerisch-Schwaben H. Hennig, Gräber der Hallstattzeit aus Bayerisch-Schwaben. Monogr. Prähist. Staatsslg. München 2 (in Vorbereitung).
- Hennig, Datierung H. Hennig, Zur Frage der Datierung des Grabhügels 8 „Hexenberg“ von Wehringen, Lkr. Augsburg, Bayerisch-Schwaben. In: B. Schmid-Sikimic / Ph. Della Casa, Trans Europam. Beiträge zur Bronze- und Eisenzeit zwischen Atlantik und Altai. Festschr. M. Prima. Antiquita 3 Bd. 34 (Bonn 1995) 129-145.
- Hennig, Grabhügel H. Hennig, Zwei hallstattzeitliche Grabhügel aus dem Berner Mittelland. Thunstetten-Tannwäldli und Urtenen-Buebloo/Chrache (Bern 1992).
- Hermesen, Pferde-Enzyklopädie J. Hermesen, Pferde-Enzyklopädie (Erlangen o.J.).
- Heynowski, Weilburger Raum R. Heynowski, Trachtschmuck aus sechs Späthallstattgräbern des Weilburger Raumes. Arch. Korrb. 21, 1991, 59-72.
- Hoernes, Hügelnekropolen M. Hoernes, Krainische Hügelnekropolen der jüngeren Hallstattzeit. Wiener Prähist. Zeitschr. 2, 1915, 117, 98-123
- Höglinger, Eugendorf P. Höglinger, Ein hallstattzeitlicher Grabhügel in Eugendorf-Kirchberg, Land Salzburg. Bayer. Vorgeschbl. 52, 1987, 1-20.
- Hoppe, Mittelfranken M. Hoppe, Die Grabfunde der Hallstattzeit in Mittelfranken. Materialh. Bayer. Vorgesch. A 55 (Kallmünz 1986).
- Horand-Bueß, Sissach I. Horand-Bueß, Eine befestigte Höhengründung auf dem Burgenrain bei Sissach vor 2400 Jahren. Basellandschaftl. Ztg. 47-50, 1935.
- Hundt, Hochdorf H.-J. Hundt, Die Textilien im Grab von Hochdorf. In: Der Keltenfürst von Hochdorf. Methoden und Ergebnisse der Landesarchäologie. Kat Stuttgart 1985 (Stuttgart 1985) 107-115.
- Hundt, Webgeräte H.-J. Hundt, Zu einigen frühgeschichtlichen Webgeräten. Arch. Korrb. 4, 1974, 177 ff.
- Hüttel, Trensens H.-G. Hüttel, Bronzezeitliche Trensens in Mittel- und Osteuropa. PBF XVI, 2 (München 1981).
- Jacob, Kupfer Ch. Jacob, Kupfer • Bronze • Eisen. Vorgeschichtliche Werkstoffe. Heilbronner Museumskat. 31 (Heilbronn 1987).
- Jacob, Metallgefäße Ch. Jacob, Metallgefäße der Bronze- und Hallstattzeit in Nordwest-, West- und Süddeutschland. PBF II, 9 (Stuttgart 1995).
- Jacob, Metallzeiten Ch. Jacob, Metallzeiten. In: Heilbronn und das mittlere Neckartal zwischen Marbach und Gundelsheim. Führer zu arch. Denkmälern in Deutschland 22 (Stuttgart 1991) 44-51.
- Jacob, Versuch G. Jacob, Versuch einer Zusammenstellung der Gräberfunde im Hennebergischen. In: A. Schaubach (Hrsg.), Einladungsschrift zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens des Henneberg.

- altertumsforschenden Vereins zu Meiningen (Meiningen 1882) 106-159.
- Jacobi, Manching V
G. Jacobi, Werkzeug und Geräte aus dem Oppidum von Manching. Die Ausgrabungen in Manching 5 (Wiesbaden 1974).
- Jacobsthal, Early Celtic Art
P. Jacobsthal, Early Celtic Art (Oxford 1944, reprint 1969).
- Jahn, Grächwyl
A. Jahn, Die Ausgrabungen zu Grächwyl im Kanton Bern. Mitt. Antiqu. Ges. Zürich 17, 1852, 109-118.
- Joachim, Bassenheim
H.-E. Joachim, Das eisenzeitliche Hügelgräberfeld von Bassenheim, Kr. Mayen-Koblenz. Rheinische Ausgr. 2 (Köln 1990).
- Joachim, Bell
H.-E. Joachim, Der Wagen von Bell, Rhein-Hunsrück-Kreis. In: Barth u.a., Vierrädrige Wagen 135-143.
- Joachim, Dörth
H.-E. Joachim, Das frühlatènezeitliche Fürstengrab von Dörth „Wald Gallscheid“, Rhein-Hunsrück-Kreis. In: H. Brandt u.a. [Hrsg.], Studien zur Archäologie der Kelten, Römer und Germanen in Mittel- und Westeuropa. Festschr. A. Haffner. Studia honoraria 4 (Rahden 1998) 245-275.
- Joachim, Kärlich
H.-E. Joachim, Die frühlatènezeitlichen Wagengräber von Mühlheim-Kärlich, Kr. Mayen-Koblenz. In: Beitr. Urgesch. Rheinland 3 = Rhein. Ausgr. 19 (Köln 1979) 507-556.
- Joachim, Niederweiler
H.-E. Joachim, Späthallstattzeitlicher Bronzekessel von Niederweiler, Rhein-Hunsrück-Kr. Funde u. Ausgr. Bez. Trier 13 1981 = Kurtrier. Jahrb. 21, 1981, 10-16.
- Joachim, Waldalgesheim
H.-E. Joachim, Waldalgesheim. Das Grab einer keltischen Fürstin. Kat. Reinisches Landesmus. Bonn 3 (Köln 1995)
- Joffroy, Sépultures
R. Joffroy, Les sépultures à char du premier âge du fer en France (Paris 1958).
- Joffroy, Vix
R. Joffroy, Vix et ses trésors (Paris 1979).
- Kapitzke, Anatomie
G. Kapitzke, Das Pferd von A-Z. Rassen, Zucht, Haltung (München Wien Zürich 1987) 19-27 s.v. Anatomie des Pferdes.
- Kapitzke, Zungenfreiheit
G. Kapitzke, Von Zungenfreiheit und Knebeltrense. Zäumungen und Reitweisen 1. Freizeit im Sattel 2, 1998, 122-125.
- Kaus, Niederösterreich
K. Kaus, Chronologie und Bestattungssitten der Hallstattkultur in Niederösterreich und im Nordburgenland (unpubl. Diss. Wien 1973).
- Kaus, Pferdeschmuck
M. Kaus, Kimmerischer Pferdeschmuck im Karpatenbecken - das Stillfrieder Depot aus neuer Sicht. Mitt. Anthr. Ges. Wien 118/119, 1988/89, 247-257.
- Keefer, Hochdorf II
E. Keefer, Hochdorf II. Eine jungsteinzeitliche Siedlung der Schussenrieder Kultur. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-

- Württemberg 27 (Stuttgart 1988).
- Kerth / Behringer, Gaukönigshofen K. Kerth / E. Behringer, Die Tierknochenfunde des hallstattzeitlichen Wirtschaftshofes von Gaukönigshofen-Wolkshausen / Rittershausen (Lkr. Würzburg, Unterfranken). Ber. Bayer. Bodendenkmalpfl. 28/29, 1987/88, 135-142.
- Keller, Tittmoning E. Keller, Die römische Vorgängersiedlung von Tittmoning, Lkr. Traunstein. Jahresber. Bayer. Bodendenkmalpfl. 21, 1980, 94-137.
- Kilian, Tarquinia K. Kilian, Das Kriegergrab von Tarquinia. Beigaben aus Metall und Holz. Jahrb. DAI 92, 1977, 24-98.
- Kilian-Dirlmeier, Gürtelbleche I. Kilian-Dirlmeier, Die hallstattzeitlichen Gürtelbleche und Blechgürtel Mitteleuropas. PBF XII, 1 (München 1972).
- Kimmig, Haguenau W. Kimmig, Les tertres funéraires préhistoriques dans la forêt de Haguenau. Rück- und Ausblick. Prähist. Zeitschr. 54, 1979, 44-177.
- Kimmig, Späthallstattfibeln W. Kimmig, Zu einigen Späthallstattfibeln östlichen Zuschnitts von der Heuneburg. Situla 20/21, 1980, 315-323.
- Kimmig / Rest, Kappel W. Kimmig / W. Rest, Ein Fürstengrab der späten Hallstattzeit von Kappel am Rhein. Jahrb. RGZM 1, 1954, 179-216.
- Knecht, Britzgyberg J. Knecht, Refugium der Hallstattzeit auf dem Britzgyberg bei Illfurth. Cahiers Arch. et Hist. Alsace 85-92, 1931-1932, 8-10.
- Knez, Novo Mesto III T. Knez, Novo Mesto III. Kapiteljska njiva [Fürstengrabhügel] (Novo mesto 1993).
- Koch, Kessel A. Koch, Ein hunnischer Kessel aus Westchina. Arch. Korrbbl. 27, 1997, 631-643.
- Koch, Niedererlbach H. Koch, Grabfunde der Hallstattzeit aus dem Isartal bei Niedererlbach, Lkr. Landshut. Bayer. Vorgeschbl. 57, 1992, 49-75
- Koch, Symbol J. K. Koch, Symbol einer neuen Zeit. Hallstattzeitliche Pferdestatuetten aus Metall. In: H. Brandt u.a. [Hrsg.], Studien zur Archäologie der Kelten, Römer und Germanen in Mittel- und Westeuropa. Festschr. A. Haffner. Studia honoraria 4 (Rahden 1998) 291-311.
- Koch, Trinkgeschirr J. K. Koch, Vom Pferdegeschirr zum Trinkgeschirr. Zur Interpretation hallstattzeitlicher Aufsätze mit linsenförmigem Abschluß. In: Festschr. N. Bantelmann (in Vorbereitung).
- Koenig, Corail M.-P. Koenig, L'emploi du corail dans la parure hallstattienne Alsace. Cahiers Alsaciens Arch, Art et Hist. 30, 1987, 91-101.
- Koenig, Hagenau M.-P. Koenig, Hagenau: trois ensembles avec or et corail. In: Trésors Celtes et Gaulois. Le Rhin superieur entre 800 et 50 avant J.-C. (Colmar 1996) 89-93.
- Körber-Grohne, Hochdorf I U. Körber-Grohne, Die biologischen Reste aus dem hallstattzeitlichen Fürstengrab von Hochdorf, Gem. Eberdingen (Kr. Ludwigsburg). In: U. Körber-Grohne / H. Küster, Hochdorf I.

- Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 19 (Stuttgart 1985) 87-164.
- Körber-Grohne, Reste U. Körber-Grohne, Pflanzliche und tierische Reste aus dem Fürstengrab von Hochdorf. Die Biologie als Hilfswissenschaft der Archäologie. In: Der Keltenfürst von Hochdorf. Methoden und Ergebnisse der Landesarchäologie. Katalog Stuttgart 1985 (Stuttgart 1985) 116-123.
- Körber-Grohne, Untersuchungen U. Körber-Grohne, Biologische Untersuchungen am keltischen Fürstengrab von Hochdorf, Kr. Ludwigsburg. Arch. Korrbbl. 10, 1980, 249-252.
- Kossack, Ca'Morta G. Kossack, Zu den Metallbeigaben des Wagengrabes von Ca'Morta. Sibirium 3, 1956/57, 41-54.
- Kossack, Construction G. Kossack, The construction of the fellow in Iron Age spoked wheels. In: J. Boardman u.a. (Hrsg.), The European community in the later prehistory (London, New York 1971) 143-163.
- Kossack, Flavia Solva G. Kossack, Hallstattzeitliches Pferdegeschirr aus Flavia Solvia. Schild von Steier 2, 1953, 49-62
- Kossack, Fränkische Saale G. Kossack, Gräberfelder der Hallstattzeit an Main und Fränkischer Saale. Materialh. Bayer. Vorgesch. 24 (Kalmünz 1970).
- Kossack, Pferd G. Kossack, Pferd und Wagen in der frühen Eisenzeit Mitteleuropas - Technik, Überlieferungsart und ideeller Gehalt. In: Festschr. L. Vajda = Münchner Beitr. Völkerkde. 1, 1988, 131-144.
- Kossack, Pferdegeschirr G. Kossack, Pferdegeschirr aus Gräbern der älteren Hallstattzeit Bayerns. Jahrb. RGZM 1, 1954, 111-178.
- Kossack, Südbayern G. Kossack, Südbayern während der Hallstattzeit. Röm. Germ. Forsch. 24 (Berlin 1959).
- Kossack, Symbolgut G. Kossack, Studien zum Symbolgut der Urnenfelder- und Hallstattzeit Mitteleuropas. Röm.-Germ. Forsch. 20 (Berlin 1954).
- Koštuřík / Palátová, Těšetice P. Koštuřík / D. Palátová, Zachranovací a Archeologický Výzkum v Teseticích-Pískovne [Archäologische Rettungsgrabungen in Tesetice-Kiesgrube]. Sborník Prací Filos. Fak. Brněnské Univ. (E) 29, 1984, 109-130.
- Koutecký, Großgräber D. Koutecký, Velké hroby, jejich konstrukce, pohřební ritus a sociální struktura obyvatelstva bylanské kultury [Großgräber, ihre Konstruktion, Grabritus und soziale Struktur der Bevölkerung der Bylaner Kultur]. Památky Arch. 59, 1968, 400-487.
- Koutecký, Nordwest-Böhmen D. Koutecký, Halstatské osídlení v severozápadních českých. Nálezy z doby bronzové, halstatské starolaténské na Kadansku I [Die hallstattzeitliche Besiedlung in NW-Böhmen. Bronze-, hallstatt- und frühlatènezeitliches Fundgut im Raum von Kadan I].

- Arch. rozhledy 40, 1988, 49-96.
- Koutecký, Poláky II D. Koutecký, Das Bylaner Gräberfeld in Poláky, Kr. Chomutov II. Památky Arch. 84, 1993, 5-55.
- Koutecký, Rvenice D. Koutecký, Bylanský knížecí hrob ze Rvenice u Postoloprty [Das Bylaner Fürstengrab aus Rvenice bei Postoloprty]. Arch. rozhledy 18, 1966, 12-16; 21.
- Koutecký / Michálek, Nordwest-Böhmen D. Koutecký, / J. Michálek, Nekolik nálezů Bylanské kultury ze severo západních Čech [Einige Funde der bylander Kultur aus Nordwest-Böhmen]. Arch. rozhledy 30, 1978, 250-257.
- Koutecký / Smrž, Poláky D. Koutecký / Z. Smrž, Pohřebiště bylanské kultury v Polákách okr. Chomutov I [Bylaner Gräberfeld in Poláky, Kr. Chomutov I]. Památky Arch. 82, 1991, 166-230.
- Koutecký / Špaček, Čelákovice D. Koutecký / J. Špaček, Bylanská pohřebiště na Čelákovicku [Bylaner Gräberfelder im Čelákovicer Gebiet]. Památky Arch. 73, 1982, 57-85
- Krauß, Hochdorf III D. Krauß, Hochdorf III. Das Trink- und Speiseservice aus dem späthallstattzeitlichen Fürstengrab von Eberdingen-Hochdorf, Kr. Ludwigsburg. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 64 (Stuttgart 1996).
- Krauß, Treibstachel D. Krauß, Treibstachel und Peitsche. Bemerkungen zur Funktion hallstattzeitlicher Stockbewehrungen. Arch. Korrb. 22, 1992, 515-523.
- Kreiner, Pilsting-Oberndorf L. Kreiner, Zwei Männergräber der Hallstattzeit aus Pilsting-Oberndorf, Lkr. Dingolfing-Landau. In: Karl Schmotz [Hrsg.], Vorträge des 10. Niederbayerischen Archäologentages (Deggendorf 1992) 69-73.
- Kreiner, Wagengrab L. Kreiner, Ein Wagengrab der Hallstattzeit aus Pilsting-Oberndorf, Lkr. Dingolfing-Landau, Niederbayern. In: Ausgr. u. Funde Altbayern 1989-1991 (Straubing 1991) 54-55.
- Kromer, Hallstatt K. Kromer, Das Gräberfeld von Hallstatt (Florence 1959).
- Kromer, Situlenfest K. Kromer, Das Situlenfest. Versuch einer Interpretation der Darstellungen auf figural verzierten Situlen. Situla 20/21, 1980, 225-240.
- Kromer / Gabrovec, Situles K. Kromer / S. Gabrovec, L'Art des Situles dans les sépultures hallstattiennes en Slovénie. Inventaria Arch., Jugoslawia Y 41 (1962).
- Kurz, Bogenfibel S. Kurz, Die Bogenfibel der Heuneburg: Zur Chronologie der Heuneburg. Arch. Korrb. 21, 1991, 507-516.

- Lambot / Verger, Semide B. Lambot / St. Verger, Une Tombe à char de La Tène ancienne à Semide (Ardennes). *Mém. Soc. Arch. Champenoise* 10 = *Bull. Soc. Arch. Champenoise Suppl.* 1 (Reims 1995).
- Landolfi, Sirolo M. Landolfi, Sirolo, necropoli i picena „I Pini“. Tomba monumentale a circolo con due carri (520-500 a.C.). In: Emiliozzi, Carri da Guerra 229-259.
- Lang / Schultz, Farchant A. Lang / U. Schultz, Ein hallstattzeitlicher Brandopferplatz bei Farchant, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Oberbayern. *Arch. Jahr Bayern* 1995, 74-77.
- Längerer, Kunstschmied G. Längerer, Treiben, Schmieden, Feuerschweißen. Erfahrungen eines Kunstschmiedes. in: J. Biel [Hrsg.], Experiment Hochdorf. Keltische Handwerkskunst wiederbelebt. *Schr. Keltenmus. Hochdorf/Enz* 1 (Stuttgart 1996).
- Leskovar, Mitterkirchen J. Leskovar, Das hallstattzeitliche Gräberfeld von Mitterkirchen (Diss. Wien in Vorbereitung).
- Leskovar, Wagengräber J. Leskovar, Drei Wagengräber im hallstattzeitlichen Gräberfeld von Mitterkirchen, Oberösterreich (unpubl. Mag.-Arbeit Wien 1998).
- Lieb / Streicher, Albstadt-Truchtlfingen E. Lieb / P. Streicher, Fortsetzung der Ausgrabungen in der hallstattzeitlichen Nekropole auf dem Degenfeld bei Albstadt-Truchtlfingen, Zollernalbkr. *Arch. Ausgr. Baden-Württemberg* 1985, 98-99.
- Lienhard, Marainville G. Lienhard, Marainville-sur-Madon-Trouvaille fortuite, fouille de contrôle, identification du matériel. *Arch. Mosellana* 2, 1993, 49-63.
- Linder, Bad Rappenau F. J. Linder, Die Stein- Bronze- und Eisenzeitlichen Grabfunde von Bad Rappenau (Aquarellbuch in Privatbesitz, Heilbronn; o. J.).
- Lohr, Schwaneck O. Lohr, Hügelgräber bei Schwaneck (Pullach). Handschriftliches Manuskript von 1890. *Ortsakten Prähist. Staatsslg. München*.
- Lucentini, Glasinac N. Lucentini, Sulla Cronologia delle Necropoli di Glasinac nell'Età del Ferro. *Studi di Protohist. Adriatica* 1. *Quad. Cultura Mat.* 2 (Roma 1981) 67-171.
- Lucke / Frey, Providence W. Lucke / O. H. Frey, Die Situla in Providence (Rhode Island). Ein Beitrag zur Situlenkunst des Osthallstattkreises (Berlin 1962).
- Maier, Gürtelbleche F. Maier, Zur Herstellungstechnik und Zierweise der späthallstattzeitlichen Gürtelbleche Südwestdeutschlands. *Ber. RGK* 39, 1958, 131-249.
- Mansfeld, Fibeln G. Mansfeld, Die Fibeln der Heuneburg 1950-1970 - Ein Beitrag zur Geschichte der Späthallstattfibeln. *Heuneburgstud.* 2 = *Röm. Germ. Forsch.* 33 (Berlin 1973).

- Marchesetti, S. Lucia 1884 C. Marchesetti, La necropoli di S. Lucia. Scavi del 1884 (Trieste 1886).
- Marchesetti, S. Lucia 1885-92 C. Marchesetti, Scavi nella Necropoli di S. Lucia 1885-1892 (Trieste 1893).
- Mariën, Court-Saint-Etienne M. E. Mariën, Trouvailles du champ d'urnes et de tombelles hallstattiennes de Court-Saint-Etienne. Monogr. Arch. Nat. 1 (Bruxelles 1958).
- Marinis, Sesto Calende R. de Marinis, Le Tombe di Guerriero di Sesto Calende e le Spadse i Pugnali Hallstattiani Scoperti nell'Italia Nord-Occidentale. In: Festschr. G. Neppi Modona (Fierenze 1975) 213-269.
- Mayer, Äxte E. F. Mayer, Die Äxte und Beile in Österreich. PBF IX, 9 (München 1977).
- McBane, Pferdeausrüstung S. McBane, Das große Buch der Pferdeausrüstung. Sattel, Zaumzeug und Geschirr (München 1994).
- Meixner / Schaich / Watzlawik, Kinding G. Meixner / M. Schaich / S. Watzlawik, Ausgrabungen in einem hallstattzeitlichen Grabhügelfeld zwischen Kinding und Ilbing. Arch. Jahr Bayern 1995, 65-68.
- Mérey-Kádár, Wörgl E. Mérey-Kádár, Funde aus dem Gräberfeld „Egerndorfer Wald“ bei Wörgl im Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum. Schlern 33, 1959, 47-50; 123-136.
- Merhart, Bronzegefäßen G. von Merhart, Studien über einige Gattungen von Bronzegefäßen. In: Festschr. RGZM zur Feier seines 100jährigen Bestehens 1952 Bd. 2 (Mainz 1952) 1-71.
- Merhart, Zierbuckel G. von Merhart, Über blecherne Zierbuckel. Jahrb. RGZM 3, 1956, 28-116.
- Metzner-Nebelsick, Südostpannonien C. Metzner-Nebelsick, Die Urnenfelder- und Hallstattzeit in Südostpannonien - eine Region im Spannungsfeld zwischen Osthallstattkreis, karpatenländisch-balkanischer Eisenzeit und Steppenkultur. In: Die Osthallstattkultur. Symposium Sopron 1994 (Budapest 1996) 283-314.
- Metzner-Nebelsick, Trensenentwicklung C. Metzner-Nebelsick, Die früheisenzeitliche Trensenentwicklung zwischen Kaukasus und Mitteleuropa. In: Arch. Untersuchungen zum Übergang von der Bronze- zur Eisenzeit. Koll. Regensburg 1992 (Regensburg 1994) 383-447.
- Meyer-Orlac, Tod R. Meyer-Orlac, Mensch und Tod: Archäologischer Befund - Grenzen der Interpretation (Hohenschäftlarn 1982).
- Michálek, Südböhmen J. Michálek, Zur vor- und frühgeschichtlichen Besiedlung Südböhmens. In: Karl Schmotz [Hrsg.], Vorträge 8. Niederbayer. Archäologentages (Deggendorf 1990) 29-26.
- Modderman, Oss P.J.R. Modderman, The Chieftain's Grave of Oss reconsidered (Nord-Brabant) Bull. Ant. Beschaving 39, 1964, 57-62.

- Modrijan, Frög W. Modrijan, Das hallstattzeitliche Gräberfeld von Frög, Kärnten. *Carinthia I* 147, 1957, 3-42.
- Mohen, Aquitaine J.-P. Mohen, L'Age du Fer en Aquitaine du VIII^e au III^e siècle avant J.-C. *Mém. Soc. Préhist. Française* 14 (Paris 1980).
- Mohen, Circulation J.-P. Mohen, La circulation des matières précieuses: l'ambre, l'étain, le corail et l'ivoire. In: *Les Princes celtes et la Méditerranée. Recontres de l'École du Louvre* (Paris 1988) 221-227.
- Moosleitner, Inneralpiner Raum F. Moosleitner, Der inneralpine Raum in der Hallstattzeit. In: *Die Hallstattkultur. Symposium Steyr 1980* (Linz 1981)
- Moosleitner, Salzburger Becken F. Moosleitner, Zum Übergang von der Urnenfelderzeit zur Hallstattperiode im Salzburger Becken. In: *Die Osthallstattkultur* (1996) 315-325.
- Moosleitner, Salzburg-Taxham F. Moosleitner, Ein hallstattzeitliches Wagengrab aus Salzburg-Taxham. *Germania* 60, 1982, 469-488.
- Moosleitner, Uttendorf F. Moosleitner, Das hallstattzeitliche Gräberfeld von Uttendorf im Pinzgau. *Archäologische Forschungen in der Nationalparkregion Hohe Tauern. Kat. Salzburg* (Salzburg 1992).
- Mottier, Antiquités Lacustres Y. Mottier, *Antiquités Lacustres: Album* (Rennes 1984).
- Much, Atlas M. Much, *Kunsthistorischer Atlas I. Sammlung von Abbildungen vorgeschichtlicher und frühgeschichtlicher Funde aus den Ländern der österreich-ungarischen Monarchie* (Wien 1889).
- Müller, Wagen F. Müller, Keltische Wagen mit elastischer Aufhängung: Eine Reise von Castel di Decima nach Clonmacnoise. In: B. Schmid-Sikimič / Ph. Della Casa, *Trans Europam. Beiträge zur Bronze- und Eisenzeit zwischen Atlantik und Altai. Festschr. M. Primas* (Bonn 1995) 265-275.
- Müller-Karpe, Hart H. Müller-Karpe, Das urnenfelderzeitliche Wagengrab von Hart an der Alz. *Bayer. Vorgeschbl.* 21, 1956, 46-75.
- Müller-Karpe, Kastlhof H. Müller-Karpe, Die späthallstattzeitliche Tierfibel vom Kastlhof, Lkr. Riedenburg (Oberpfalz). In: *Aus Bayerns Frühzeit. Festschr. F. Wagner* (München 1962) 101-108.
- Müller-Karpe, Streitwagenkrieger A. Müller-Karpe, Grab 1445. Ein keltischer Streitwagenkrieger des 3. Jahrhunderts v. Chr. In: A. Haffner [Hrsg.], *Gräber - Spiegel des Lebens. Zum Totenbrauchtum der Kelten und Römer am Beispiel des Treverer-Gräberfeldes Wederath-Belginum. Schriftenr. Rhein. Landesmus. Trier* 2 (Mainz 1989) 141-160.
- Naue, Pullach J. Naue, Die Hügelgräber mit dem Fürstengrabe bei Pullach (München). *Beitr. Anthr. u. Urgesch. Bayerns* 5, 1884, 249-273.
- Nellissen, Nordbaden H.-E. Nellissen, *Hallstattzeitliche Funde aus Nordbaden* (Bonn 1975).

- Nestler-Wocher, Tannheim M. Nestler-Wocher, Das Gräberfeld von Tannheim und seine Stellung in der Hallstattkultur Südwestdeutschlands (unpubl. Diss. Tübingen 1966).
- Nikulka, Untereggersberg F. Nikulka, Das hallstatt- und frühlatènezeitliche Gräberfeld von Riedenburg-Untereggersberg, Lkr. Kelheim, Niederbayern. Arch. Main-Donau-Kanal 13 (Rahden 1998).
- Nortmann, Graach H. Nortmann, Ein Wagengrab der Hunsrück-Eifel-Kultur bei Graach, Kr. Bernkastel-Wittlich. Trierer Zeitschr. 56, 1993, 29-34.
- Olivier, Diarville L. Olivier, Les tombes à char du Hallstatt récent du groupe de tumulus de Diarville "Devant Giblot" (Meurthe et Moselle). Arch. Korrb. 21, 1991, 223-240.
- Olivier, Marainville L. Olivier, Le tumulus à tombe à char de Marainville-sur-Madon (Vosges). Premiers résultats. In: Les Princes celtes et la Méditerranée. Recontres de l'École du Louvre (Paris 1988) 271-301.
- Olivier, Saxon-Sion L. Olivier, Le pôle aristocratique des environs de Saxon-Sion (Meurthe-et-Moselle) à l'Âge du Fer: Faut-il revoir le concept de „résidence princière“? In: Brun / Chaume, Vix 93-105.
- Otroščenko, Steppen V. V. Otroščenko, Die Steppen nördlich des Schwarzen Meeres im ausgehenden Neolithikum und in der Bronzezeit. In: R. Rolle / M. Müller-Wille / K. Schietzel [Hrsg.], Gold der Steppe. Archäologie der Ukraine (Schleswig 1991) 43-50.
- Párducz, Szentes-Vekerzug M. Párducz, Le cimetière hallstattien de Szentes-Vekerzug. Acta Arch. Hung. 2, 1952, 169-172.
- Pare, Apremont Ch. F. E. Pare, Ein zweites Fürstengrab von Apremont "La Motte aux Fées" (Arr. Vesoul, Dep. Haute-Saône). Untersuchungen zur Späthallstattkultur im ostfranzösischen Raum. Jahrb. RGZM 36, 1989, 411-472.
- Pare, Bad Homburg Ch. F. E. Pare, Wagenbeschläge der Bad Homburg-Gruppe und die kulturgeschichtliche Stellung des hallstattzeitlichen Wagengrabes von Wehringen, Kr. Augsburg. Arch. Korrb. 17, 1987, 467-482.
- Pare, Bemerkungen Ch. F. E. Pare, Bemerkungen zum Wagen von Hochdorf. In: Barth u.a., Vierrädrige Wagen 128-133.
- Pare, March-Buchheim Ch. F. E. Pare, Das "Bürgle" bei March-Buchheim: Ein Riesengrabhügel der Späthallstattzeit. Arch. Korrb. 22, 1992, 503-514.
- Pare, Oberrheingraben Ch. F. E. Pare, Fünf hallstattzeitliche Wagengräber am südlichen Oberrheingraben. In: Trésors Celtes et Gaulois. Kat. Unterlinden

- 1996 (Colmar 1996) 31-43.
- Pare, Swords Ch. F. E. Pare, Swords, Wagon-Graves and the Beginning of the Early Iron Age in Central Europe. Kl. Schr. Vorgesch. Seminar Marburg 37 (Marburg 1991).
- Pare, Wagon Ch. F. E. Pare, Wagon and Wagon-Graves of the Early Iron Age in Central Europe. Oxford Univ. Com. Arch. Monogr. 35 (Oxford 1992).
- Pare, Zeremonialwagen Ch. F. E. Pare, Der Zeremonialwagen der Bronze- und Urnenfelderzeit: Seine Entstehung, Form und Verbreitung. In: Barth u.a., Vierrädrige Wagen 25-67.
- Paret, Bad Cannstatt O. Paret, Ein zweites Fürstengrab der Hallstattzeit von Stuttgart-Bad Cannstatt. Fundber. Schwaben N.F. 9, 1935-38, 55-60.
- Paret, Urgeschichte O. Paret, Urgeschichte Württembergs (Stuttgart 1921)
- Parzinger, Chronologie H. Parzinger, Chronologie der Späthallstatt- und Frühlatènezeit. Studien zu Fundgruppen zwischen Mosel und Save. Quellen u. Forsch. prähist. u. provinzialröm. Arch. 4 (Weinheim 1988).
- Parzinger, Dobrnič H. Parzinger, Hallstattzeitliche Grabhügel bei Dobrnič. Arh. Vestnik 39-40, 1988-89, 529-636.
- Parzinger, Nordwürttemberg H. Parzinger, Zur Späthallstatt- und Frühlatènezeit in Nordwürttemberg. Fundber. Baden-Württemberg 11, 1986, 231-258
- Parzinger / Nekvasil / Barth, Býčí skála H. Parzinger / J. Nekvasil / F. E. Barth, Die Býčí -skála-Höhle. Ein hallstattzeitlicher Höhlenopferplatz in Mähren. Röm. Germ. Forsch. 54 (Mainz 1995).
- Patek, Westungarn E. Patek, Westungarn in der Hallstattzeit. Arch. Acta humaniora 7 (Weinheim 1993).
- Pauli, Burggriesbach L. Pauli, Ein hallstattzeitliches Hügelgrab mit Pferdegeschirr bei Burggriesbach, Ldkr. Beilngries. Bayer. Vorgeschbl. 31, 1966, 68-79.
- Pauli, Dürrnberg III L. Pauli, Der Dürrnberg bei Hallein III. 1. Auswertung der Grabfunde. Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch. 18 (München 1978).
- Pauli, Hundersingen L. Pauli, Ergänzende Bemerkungen zu den Funden aus den Fürstengrabhügeln von Hundersingen (Kr. Saulgau). Fundber. Schwaben N.F. 19, 1971, 118-123.
- Pauli, Prunktrense L. Pauli, Eine frühkeltische Prunktrense aus der Donau. Germania 61, 1983, 459-486.
- Pauli / Ambs, Iller L. Pauli / R. Ambs, Neue Gräber der Hallstattzeit an der unteren Iller. Festschr. A. Stroh = Ber. Bayer. Bodendenkmalpfl. 34/35, 1993/94, 90-118.
- Paulus, Alterthümer E. von Paulus, Die Alterthümer in Württemberg (Stuttgart 1877).

- Paulus, Ausgrabungen E. von Paulus, Ausgrabungen, Entdeckungen und Restaurationen in den Jahren 1876 und 1877. Württemberg. Vierteljahresh. f. Landesgesch. 1, 1878.
- Peroni, Studi R. Peroni u.a., Studi sulla cronologia delle civiltà di Este e Golasecca (Firenze 1975).
- Perron, Apremont E. Perron, La Motte d'Apremont (Haute-Saône). Mat. Hist. Prim. et Nat. Homme 16, 1880, 337-359.
- Pertlwieser, Mitterkirchen M. Pertlwieser, Frühhallstattzeitliche Wagenbestattungen in Mitterkirchen. In: Prunkwagen und Hügelgrab. Kat. Linz N. F. 13 (Linz 1988) 55-71.
- Pertlwieser / Weißenborn, Marchland M. Pertlwieser / O. Weißenborn, Hallstattzeitliche Hügelgräber im Marchland. Kat. Oberösterreich.-Landesmus. Linz 119 (Linz 1983).
- Peschel, Römhild K. Peschel, Ein Grabhügel der Hallstattzeit im Forst Merzelbach bei Römhild, Kr. Meiningen. Ausgr. u. Funde 16, 1971, 228-246.
- Petersen, Dejbjerg H. Petersen, Vognfundene i Dejbjerg Præstegaardsmose ved Ringkjøbing 1881 og 1883 (Kjøbenhavn 1888).
- Píč, Badyné J. L. Píč, Kostrový hrob bylanského typu u Badyné. Památky Arch. 22, 1906/08, 303-305.
- Píč, Bechynské II J. L. Píč, Mohyly Bechynské II. Památky Arch. 19, 1898, 1-14.
- Píč, Čechy predhistorické I, 2 J. L. Píč, Čechy predhistorické Bd. I, 2 (Praha 1900).
- Píč, Kladrub J. L. Píč, Mohyla u Kladrub. Památky Arch. 22, 1907, 470-473.
- Píč, Mohyly Bechynské J. L. Píč, Mohyly Bechynské. Památky Arch. 16, 1896, 2-18.
- Píč, Nový typ J. L. Píč, Nový typ zářavých hrobu v Čechách. Památky Arch. 20, 1902/03, 467-508.
- Píč, Pohřebiště J. L. Píč, Archaeologický výzkum v středních Čechách: Pohřebiště u Bylan. Památky Arch. 18, 1898, 217-225.
- Píč, středních Čechách J. L. Píč, Archaeologický výzkum v středních Čechách: Pohřebiště skrčenými kostrami u Bylan. Památky Arch. 17, 1897, 367-410.
- Pickel, Beschreibung I. Pickel, Beschreibung verschiedener Alterthümer welche in Grabhügeln alter Deutschen nahe bey Eichstätt gefunden worden (Nürnberg 1789, reprint Fürth 1990).
- Piggot, Transport St. Piggot, The Earliest Wheeled Transport from the Atlantic Coast to the Caspian Sea (o. Ort 1983).
- Piningre, Grandvillars J.-F. Piningre, La sépulture à char de Grandvillars. In: Trésors Celtes et Gaulois. Kat. Unterlinden 1996 (Colmar 1996) 124-129.
- Piningre, Saône J.-F. Piningre, Les sépultures princières de la Vallée supérieure de la Saône et leur contexte. In: Brun / Chaume, Vix 139-148.
- Piningre / Ganard, Salins J.-F. Piningre / V. Ganard, Le pôle princier de Salins et le Hallstatt

- D du Jura. In: Brun / Chaume, Vix 125-138.
- Planck, Nürtingen D. Planck, Nürtingen. Fundber. Baden-Württemberg 8, 1983, 205-207.
- Pleiner, Dejiny Čech R. Pleiner (Hrsg.), Dejiny Čech (Praha 1978).
- Pleiner, Losovice R. Pleiner, Bylanské knížecí hroby v Losovicích [Bylaner Fürstengräber in Losovice]. Arch. rozhledy 11, 1959, 653-660; 669-673
- Pleinerová, Bronzegefäße I. Pleinerová, Bronzové Nádoby v Bylanské Kulture [Bronzegefäße in der Bylaner Kultur]. Památky Arch. 64, 1973, 272-300.
- Plouin, Fosse Rhéнан supérieur S. Plouin, L'environment funéraire des „résidences princières“ dans le fossé Rhéнан supérieur: Évolution sociale entre le Hallstatt C et le Hallstatt D3. In: Brun / Chaume, Vix 67-81.
- Podboroský u.a., Moravy V. Podboroský u.a., Praveké Dejing Moravy. Vlastivede Moravska zene a lid 3 (Brno 1993).
- Potratz, Pferdetransen J. A. H. Potratz, Die Pferdetransen des alten Orient. Annalecta Orientalia 41 (Rom 1966).
- Powell, Horse-Riding T.G.E. Powell, The Introduction of Horse-Riding to Temperate Europe: A Contributory Note. Proc. Prehist. Soc. 37 H. 2, 1971, 1-14.
- Pressmar, Ulmer Winkel E. Pressmar, Vor- und Frühgeschichte des Ulmer Winkels auf bodenkundlicher Grundlage (München, Berlin 1938).
- Prüssing, Bronzegefäße G. Prüssing, Die Bronzegefäße in Österreich. PBF II, 5 (Stuttgart 1991).
- Raab u.a., Kissing H. Raab u.a., Kissing. In: W. Czysz / G. Krahe, Ausgrabungen und Funde in Bayerisch-Schwaben 1979. Zeitschr. Hist. Ver. Schwaben 74, 1980, 35.
- Rausch, Stellmacher W. Rausch, Der Stellmacher. Ausführliche Beschreibung in der Stellmacherei und beim Bau von Last-, Handels- und Leichenwagen vorkommenden Arbeiten. Klassische Vorlagenbücher für den Praktiker 8 (Leipzig 1899; reprint Hannover 1993).
- Reichenberger, Darstellungen A. Reichenberger, Figurale Darstellungen der Hallstattzeit in und auf Ton (Diss. Regensburg 1988).
- Reim, Balingen H. Reim, Hallstattforschungen im Vorland der schwäbischen Alb bei Balingen, Zollernalbkr. (Baden-Württemberg). Kölner Jahrb. Vor- u. Frühgesch. 23, 1990, 721-735.
- Reim, Dautmergen H. Reim, Die Nachuntersuchungen in einem Grabhügel der Hallstattkultur bei Dautmergen, Zollernalbkr. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1981, 62-67.
- Reim, Höhsiedlungen H. Reim, Höhsiedlungen der Bronze- und Urnenfelderzeit.

- ALManach 2, 1997, 77 ff.
- Reinhard, Elm-Sprengen W. Reinhard, Ein Wagengrab der Hallstattzeit bei Elm-Sprengen. Arch. Deutschland 4, 1990, 50-51.
- Reinhard, Sarre W. Reinhard, Les sépultures aristocratiques de la Sarre au Hallstatt final à La Tène ancienne. In: Brun / Chaume, Vix 107-123.
- Reiss, Heuneburg B. Reiss, Tierknochenfunde von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrnsitz bei Hunderringen a.d. Donau, Grabungen 1964 und 1965, Nichtwiederkäufer. Naturwiss. Unters. Vor- u. Frühgesch. Württemberg u. Hohenzollern 4, 1967.
- Rest, Bell W. Rest, Das Grabhügelfeld von Bell im Hunsrück. Bonner Jahrb. 148, 1948, 133-189.
- Rieckhoff, Obertraubling S. Rieckhoff, Das Gräberfeld der Hallstattkultur von Obertraubling, Lkr. Regensburg. In: S. Codreanu-Windauer / U. Osterhaus (Hrsg.), Auf Spurensuche. Arch. u. baugesch. Forsch. Oberpfalz (München 1992) 32-36.
- Riek / Hundt, Hohmichele G. Riek / H.-J. Hundt, Der Hohmichele. Ein Fürstengrabhügel der späten Hallstattzeit bei der Heuneburg. Heuneburgstud. 1 = Röm. Germ. Forsch. 25 (Berlin 1962).
- Říhový, Nadeln J. Říhový, Die Nadeln in Mähren und dem Ostalpengebiet. PBF XIII, 5 (München 1979).
- Ringger, Rad P. Ringger, Ein Rad entseht. In: B. A. Schüle / D. Studer / Ch. Oechslin (Hrsg.), Das Rad in der Schweiz vom 3. Jt v. Chr. bis um 1850. Kat. Zürich 1989 (Zürich 1989) 47-57.
- Röhler / Dietrich, Großgrabhügel W. Röhler / H. Dietrich, Ein hallstattzeitlicher Großgrabhügel und Befund der römischen Kaiserzeit im Donauried. Arch. Jahr Bayern 1995, 69-71.
- Röhrig, Dietfurt K.-H. Röhrig, Das hallstattzeitliche Gräberfeld von Dietfurt a.d. Altmühl. Arch. Main-Donau-Kanal 1 (Buch am Erlbach 1994).
- Šaldová, Nynice V. Šaldová, Halštatská mohylová kultura v západních Čechách-Pohřebiště Nynice [Die hallstattzeitliche Hügelgräberkultur in Westböhmen. Das Gräberfeld von Nynice]. Památky Arch. 59, 1968, 297-399.
- Šaldová, Turbany V. Šaldová, Turbany v české Mohylové Oblasti. Arch. rozhledy 9, 1957, 678-698.
- Santoro / Emiliozzi, Eretum P. Santoro / A. Emiliozzi, Eretum: i vei coli dalla Tomba XI di Colle del Forno (Rep. 88-89). In: Emiliozzi, Carri da Guerra 291-300.
- Schauer, Schwerter P. Schauer, Die Schwerter in Süddeutschland, Österreich und der

- Schweiz. PBF IV, 2 (München 1971).
- Schiek, Fürstengräber S. Schiek, Fürstengräber der jüngeren Hallstattkultur in Südwestdeutschland (unpubl. Diss. Tübingen 1956).
- Schiek, Hügelsheim S. Schiek, Der "Heiligenbuck" bei Hügelsheim. Ein Fürstengrabhügel der jüngeren Hallstattkultur. Festschr. H. Zürn. Fundber. Baden-Württemberg 6, 1981, 273-310.
- Schiek, Vilsingen S. Schiek, Das Hallstattgrab von Vilsingen - Zur Chronologie der späthallstattzeitlichen Fürstengräber in Südwestdeutschland. In: Festschr. P. Goessler. Tübinger Beitr. Vor- u. Frühgesch. (Stuttgart 1954) 150-167.
- Schiek / Kurz, Bestattungsplätze S. Schiek / S. Kurz, Bestattungsplätze im Umkreis der Heuneburg. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg (Stuttgart im Druck).
- Schmid, Strettweg W. Schmid, Der Kultwagen von Strettweg. Führer Urgesch. 12 (Leipzig 1934).
- Schnitzler, Hatten B. Schnitzler, La tombe à char de Hatten, Eschenbusch. In: Trésors Celtes et Gaulois. Le Rhin supérieur entre 800 et 50 avant J.-C. Kat.Unterlinden 1996 (Colmar 1996) 105-111.
- Schnitzler, Ohnenheim B. Schnitzler, La tombe à char d'Ohnenheim. In: Trésors Celtes et Gaulois. Le Rhin supérieur entre 800 et 50 avant J.-C. Kat. Unterlinden 1996 (Colmar 1996) 27-31.
- Schoppa, Fundberichte H. Schoppa (Hrsg.), Fundberichte des Landesamtes für kulturgeschichtliche Bodenaltertümer Wiesbaden für die Zeit vom 1.1.-31.12. 1960. Fundber. Hessen 1, 1961, 157-176.
- Schopper, Künzing F. Schopper, Das urnenfelder- und hallstattzeitliche Gräberfeld von Künzing, Lkr. Deggendorf (Niederbayern). Mat. Bronzezeit 1 (Regensburg 1995).
- Schovsbo, Oldtidens vogne P. O. Schovsbo, Oldtidens vogne i Norden. Arkæologiske undersøgelser af mose- og jordfundne vogndelev af træ fra neolithikum til ældre middelalder (Bangsbomuseet 1987).
- Schüle, Meseta-Kulturen W. Schüle, Die Meseta-Kulturen der Iberischen Halbinsel. Madrider Forsch. 3 (Berlin 1969).
- Sedláčková, Kolaje H. Sedláčková, Bylanské hroby z Kolají, okr. Nymburk [Gräber der Bylaner Kultur in Kolaje, Kr. Nymburk]. Arch. rozhledy 25, 1973, 129-138.
- Segger, Bronzefunde H. Segger, Drei neue schlesische Bronzefunde. Schlesiens Vorzeit Bild u. Schr. N. F.9, 1928, 1-10.
- Sievers, Hallstattdolche S. Sievers, Die mitteleuropäischen Hallstattdolche. PBF VI, 6 (München 1982).
- Sievers, Kleinfunde S. Sievers, Die Kleinfunde der Heuneburg. Die Funde aus den Grabungen von 1959-1979. Heuneburgstud. 5 = Röm. Germ.

- Forsch. 42 (Mainz 1984).
- Sleeswyk, Construction A.W. Sleeswyk, A Scandinavian wagon construction. *Antiquity* 61, 1987, 416-422.
- Šol1e, Südmähren M. Šol1e, Jizní Morava v dobe halstatské [Südmähren in der Hallstattzeit]. *Památky Arch.* 46, 1955, 101-133.
- Sörgel, Pommelsbrunn W. Sörgel, Pommelsbrunn-Arzlohe. In: R. Koch / M. Nadler / U. Pfauth, Ausgrabung u. Funde in Mittelfranken 1986-1992. *Jahrb. Hist. Ver. Mittelfranken* 97, 1994/95, 441.
- Soudská, Böhmen E. Soudská, Gräber mit Wagen und Pferdegeschirr in Böhmen. In: M. Guštin / L. Pauli (Hrsg.), *Keltski Voz - Keltische Wagenräber. Posavski Muz. Brežice* 6 (Brežice 1984) 99-103.
- Soudská, Manětín-Hrádek E. Soudská, Hrob 196 z Manětína-Hradku a další hroby s dvoukolovými vozy v Čechách. *Arch. rozhledy* 28, 1976, 625-654.
- Spindler, Magdalenenberg K. Spindler, Der Magdalenenberg. Der hallstattzeitliche Fürstengrabhügel bei Villingen im Schwarzwald 1-4 (Villingen 1971/72/73/76).
- Sprenger / Bartoloni, Etrusker M. Sprenger / G. Bartoloni, *Die Etrusker. Kunst und Geschichte* (München 1990)
- Spruytte, Etudes J. Spruytte, Études expérimentales sur l'attelage contribution à l'histoire du char (Paris 1977).
- Stare, Šmarjeta F. Stare, Prazgodovina Šmarjete. *Kat. in Monogr.* 10 (Ljubljana 1973).
- Stare, Vače F. Stare, Vače. *Arh. Kat. Slovenij* I (Ljubljana 1955).
- Starke, Ausbildung F. Starke, Ausbildung und Training von Streitwagenpferden. Eine hippologisch orientierte Interpretation des Kikkuli-Textes. *Stud. Bořazkõy-Texten* 41 (Wiesbaden 1995).
- Stary-Rimpau, Stelen J. S. Stary-Rimpau, Die Bologneser Stelen des 7. bis 4. Jh. v.Chr. *Kleine Schr. Vorgesch. Seminar Marburg* 24 (Marburg 1988).
- Stegmann-Rajtar, Südmähren S. Stegmann-Rajtar, Grabfunde der älteren Hallstattzeit aus Südmähren (Kosjce 1992).
- Stöckli, Hallstatt D1 W. E. Stöckli, Die Zeitstufe Hallstatt D1 und der Beginn der hallstattzeitlichen Besiedlung auf der Heuneburg. *Arch. Korrb.* 21, 1991, 369-382.
- Stocký, Strazkov A. Stocký, Studie o hallstatské kulture v Čechách II [Essais hallstattiennes II. Tombeaux à Strazkov, près de Roudnice]. *Památky Arch.* 36, 1928-30, 47-53.
- Stöllner, Gilgenberg Th. Stöllner, Eine „herrschaftliche“ Familie der Hallstattzeit vom „Gansfuß“ bei Gilgenberg? In: *Festschr. O.-H. Frey* (Marburg 1994) 625-652.
- Stöllner, Inn-Salzach-Raum Th. Stöllner, Die Hallstattzeit und der Beginn der Latènezeit im Inn-

- Salzach-Raum. Arch. in Salzburg 3/II (Salzburg 1996).
- Szombathy, Fischau J. Szombathy, Die Tumuli im Feichtenboden bei Fischau bei Steinfeld. Mitt. Anthr. Ges. Wien 54, 1924, 163-197.
- Taffanel / Taffanel, Mailhac O. Taffanel / J. Taffanel, Deux tombes de cavaliers du Premier âge du Fer à Mailhac/Aude. Gallia 20, 1962, 3-32.
- Teržan / Lo Schiavo / Trampuz-Orel, Most na Soči B. Teržan / F. Lo Schiavo / N. Trampuz-Orel, Most na Soči (S. Lucia) (Ljubljana 1985).
- Teržan, Handel B. Teržan, Handel und soziale Oberschicht im früheisenzeitlichen Südosteuropa. In: B. Hänsel (Hrsg.), Handel, Tausch und Verkehr im Bronze- und Früheisenzeitlichen Südeuropa. Südeuropa-Schr. 17 = Prähist. Arch. Südeuropa 11 (München, Berlin 1995) 81-160.
- Teržan, Handwerker B. Teržan, Überlegungen zum sozialen Status des Handwerkers in der frühen Eisenzeit Südosteuropas. In: Festschr. O. H. Frey. Marburger Stud. Vor. u. Frühgesch. 16 (Marburg 1994) 659-669.
- Tischer, Deising Th. Tischer, Die hallstattzeitliche Nekropole von Deising, Stadt Riedenburg, Lkr. Kelheim, Niederbayern. Arch. Main-Donau-Kanal 2 (Buch am Erlbach 1994).
- Todorović, Ritopek J. Todorović, Les nécropoles préhistoriques de Ritopek. Starinar 17, 1966, 153-161.
- Tomedi, Kunst G. Tomedi, Zur figuralen Kunst im hallstattzeitlichen Gräberfeld von Frög in Kärnten. Arch. Korrb. 25, 1995, 301-319.
- Torbrügge, Ansichten I W. Torbrügge, Die frühe Hallstattzeit (Ha C) in chronologischen Ansichten und notwendigen Randbemerkungen I. Bayern und der „westliche Hallstattkreis“. Jahrb. RGZM 38, 1991 (1995), 223-463.
- Torbrügge, Beilngries W. Torbrügge, Die Hallstattzeit in der Oberpfalz Bd. 2. Die Funde und Fundplätze in der Gemeinde Beilngries. Materialh. Bayer. Vorgesch. A 20 (Kallmünz 1965).
- Torbrügge, Oberpfalz W. Torbrügge, Die Hallstattzeit in der Oberpfalz Bd. 1. Auswertung und Gesamtkatalog. Materialh. Bayer. Vorgesch. A 39 (Kallmünz 1979).
- Trachsel, Chronologie M. Trachsel, Untersuchungen zur relativen und absoluten Chronologie der Hallstattzeit (Diss. Zürich in Vorbereitung).
- Trachsel, Zentralgrab M. Trachsel, Das Zentralgrab im Hohmichele (Altheim-Heiligkreuztal, Kr. Biberach, Baden-Württemberg) und seine Stellung in Ha D1. In: B. Schmid-Sikimič / Ph. Della Casa, Trans Europam. Beiträge zur Bronze- und Eisenzeit zwischen Atlantik und Altai. Festschr. M. Primas (Bonn 1995) 157- 167.
- Tschumi, Ins-Grossholz O. Tschumi, Die sog. Fürstengräber von Ins (Kanton Bern) Ins-Grossholz 1848. Jahrb. Bern. Hist. Mus. 27, 1948, 40-58.

- Uenze, Großeibstadt H.-P. Uenze, Der Hallstattwagen von Großeibstadt. In: Barth u.a., Vierrädrige Wagen 69-75.
- Uenze, Schwabmünchen H.-P. Uenze, Vor- und Frühgeschichte im Landkreis Schwabmünchen. Kat. Prähist. Staatsslg. 14 (Kallmünz 1971).
- Ulrich, Offenbach-Rumpenheim K. Ulrich, Ein späthallstattzeitliches Wagengrab von Offenbach-Rumpenheim. Arch. Korrbbl. 3, 1973, 313-315.
- Veit, Schuhe U. Veit, Des Fürsten neue Schuhe - Überlegungen zum Befund von Hochdorf. Germania 66, 1988, 182-169.
- Vogt, Hallstattzeit E. Vogt, Der Beginn der Hallstattzeit in der Schweiz. Jahrb. Schweiz. Ges. 40, 1949/50, 209-231.
- Vorlauf, Bronzeschnabelkannen D. Vorlauf, Die etruskischen Bronzeschnabelkannen. Eine Untersuchung anhand der technologisch-typologischen Methode. Internat. Arch. 11 (Buch am Erlbach 1995).
- Vorlauf, Gußverfahren D. Vorlauf, Kompilzierte Gußverfahren für bronzezeitliche Ringgehänge. In: Experimentelle Archäologie in Deutschland. Arch. Mitt. Nordwestdeutschland Beih. 13 (Oldenburg 1996) 99-100.
- Vorlauf, Methode D. Vorlauf, Die technologisch-typologische Methode. Anmerkungen zu Charakter und Aussagekraft der Experimentellen Archäologie im Hinblick auf Handwerk und Technik. In: Experimentelle Archäologie. Bilanz 1991. Arch. Mitt. Nordwestdeutschland Beih. 6 (Oldenburg 1991) 83-90.
- Vouga, La Tène P. Vouga, La Tène. Monographie de la station (Leipzig 1923).
- Vuaillet, Chavéria D. Vuaillet, La nécropole tumulaire de Chavéria (Jura). Ann. Litt. Univ. Besançon 189 (Paris 1977).
- Wagner, Fundstätten I E. Wagner, Fundstätten und Funde aus vorgeschichtlicher, römischer und alamannisch-fränkischer Zeit im Großherzogtum Baden. I. Das Badische Oberland (Tübingen 1908).
- Wagner, Fundstätten II E. Wagner, Fundstätten und Funde aus vorgeschichtlicher, römischer und alamannisch-fränkischer Zeit im Großherzogtum Baden. II. Das badische Unterland (Tübingen 1911).
- Waibl, Anatomie H. Waibl, Funktionelle Anatomie des Pferdes. In: P. Thein (Hrsg.), Handbuch Pferd. Zucht, Haltung, Ausbildung, Sport, Medizin, Recht (München, Wien, Zürich 1984) 562-594.
- Wamser, Mauenheim L. Wamser, Mauenheim und Barga, zwei Grabhügelfelder der Hallstatt- und Frühlatènezeit aus dem nördlichen Hegau (unpubl. Diss. Freiburg 1972).
- Wamser, Wagenräber L. Wamser, Wagenräber der Hallstattzeit in Franken. Frankenland.

- Zeitschr. f. Fränk. Landeskd. u. Kulturpfl. NF 33, 1981, 225-261.
- Wamser, Weinsfeld L. Wamser, Ein Grabhügel der Bronze- und Eisenzeit bei Weinsfeld, Gde. Meckenhäusen, Lkr. Roth. In: Festschr. 100jähriges Bestehen Abt. Vorgesch. d. Nat. Hist. Ges. Nürnberg = Abhandl. Nat. Hist. Ges. Nürnberg 39, 1982, 163-196.
- Weiss, Brandopferplätze R. M. Weiss, Prähistorische Brandopferplätze in Bayern. Internat. Arch. 35 (Espelkamp 1997).
- Werner, Předměříce J. Werner, Bronzenes Pferdekopfszepter der Hallstattzeit aus Předměříce bei Hradec Králové. Památky Arch. 52/2, 1961, 384-389.
- Werner, Trensén W. M. Werner, Eisenzeitliche Trensén an der unteren und mittleren Donau. PBF XVI, 4 (München 1988).
- Wesselkamp, Holzartefakte G. Wesselkamp, Neolithische Holzartefakte aus Schweizer Seeufersiedlungen. Technik - Form - Gliederung (Freiburg 1992).
- Wigg, Koralle A. Wigg, Koralle und Email als Einlage bei Metallarbeiten. In: Hundert Meisterwerke keltischer Kunst. Schmuck und Kunsthandwerk zwischen Rhein und Mosel. Schriftenr. Rheinisches Landesmus. Trier 7 (Trier 1992) 207-208.
- Willroth, Prunkbeil K. H. Willroth, Prunkbeil oder Stoßwaffe, Pfriem oder Tätowierstift, Tüllengerät oder Treibstachel? Anmerkungen zu einigen Metallobjekten der älteren nordischen Bronzezeit. In: C. Becker u.a. (Hrsg.), Χρῶνος. Beiträge zur prähistorischen Archäologie zwischen Nord- und Südosteuropa. Festschr. B. Hänsel. Studia honoraria 1 (Espelkamp 1997) 469-495.
- Willvonseder, Stillfried K. Willvonseder, Ein Depotfund aus Stillfried a. d. March (Niederösterreich). Wiener Prähist. Zeitschr. 19, 1932, 25-38.
- Winghart, Poing St. Winghart, Das Wagengrab von Poing, Lkr. Ebersberg, und der Beginn der Urnenfelderzeit in Südbayern. In: H. Dannheimer / R. Gebhard (Hrsg.), Das keltische Jahrtausend. Ausstellungskat. Prähist. Staatsslg. 23 (Mainz 1993) 88-93.
- Woytowitsch, Wagen E. Woytowitsch, Die Wagen der Bronze- und frühen Eisenzeit in Italien. PBF XVII, 1 (München 1978).
- Zápotocký, Egergebiet M. Zápotocký, Bylanské kostrové hroby na dolním Poohří [Bylaner Skelettgräber im unteren Egergebiet]. Památky Arch. 555, 1964, 156-177
- Zemmer-Plank, Neufunde L. Zemmer-Plank, Zwei Neufunde aus Tirol. Festschr. E. Egg = Veröff. Tiroler Landesmus. Ferdinandeum 70, 1990, 331-346.
- Zürn, Grabfunde H. Zürn, Hallstattzeitliche Grabfunde in Württemberg und Hohenzollern. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-

Württemberg (Stuttgart 1987).

Zürn, Nordwürttemberg

H. Zürn, Hallstattforschungen in Nordwürttemberg. Veröff. staatl. Amt Denkmalpfl. Stuttgart A 16 (Stuttgart 1970).

Zürn / Herrmann, Grafenbühl

H. Zürn / H.-V. Herrmann, Der "Grafenbühl" auf der Markung Asperg, Kr. Ludwigsburg, ein Fürstengrabhügel der späten Hallstattzeit (Vorbericht). Germania 44, 1966, 74-102.

**Der Wagen und das Pferdegeschirr
aus dem späthallstattzeitlichen Fürstengrab von
Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg)**

Band 3: Textabbildungen und Tafeln



Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Philosophischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von
Julia K. Koch
aus Hamburg

Kiel 1999

Abbildungen und Tafeln



Abb. 1: Eberdingen-Hochdorf. Der eingegipste Wagenkasten mit freigelegtem Pferdegeschirr und Schlachtingeräten (Photo LDA Stuttgart).

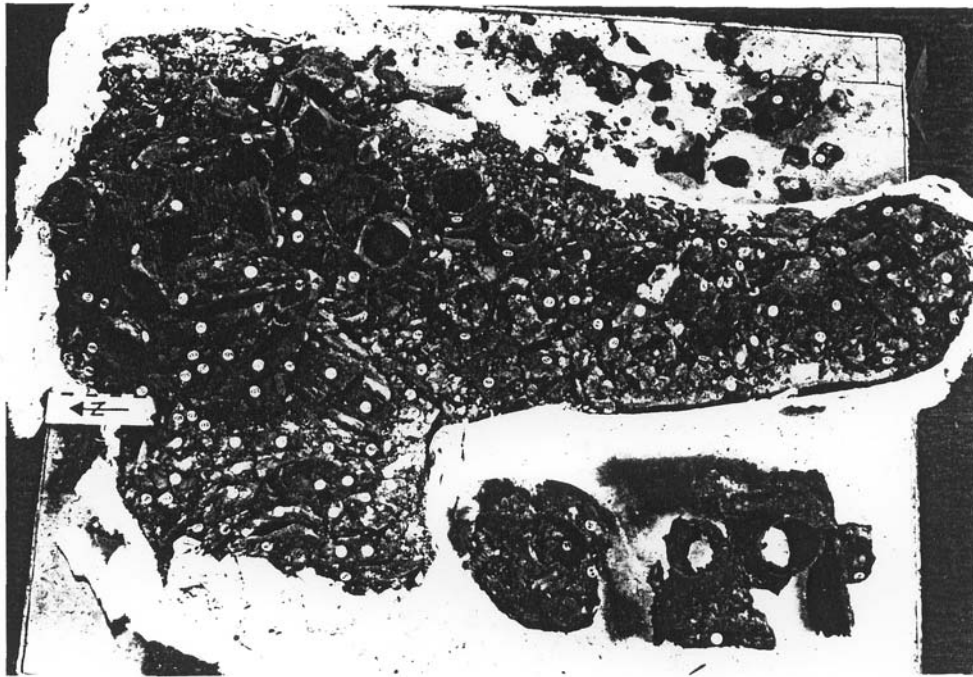


Abb. 2: Eberdingen-Hochdorf. Der Gipsblock mit Teilen des Südost-Rades (Kat.-Nr. 139-144), daneben bereits entnommene Nabenfragmente und die Achskappe (Photo LDA Stuttgart).

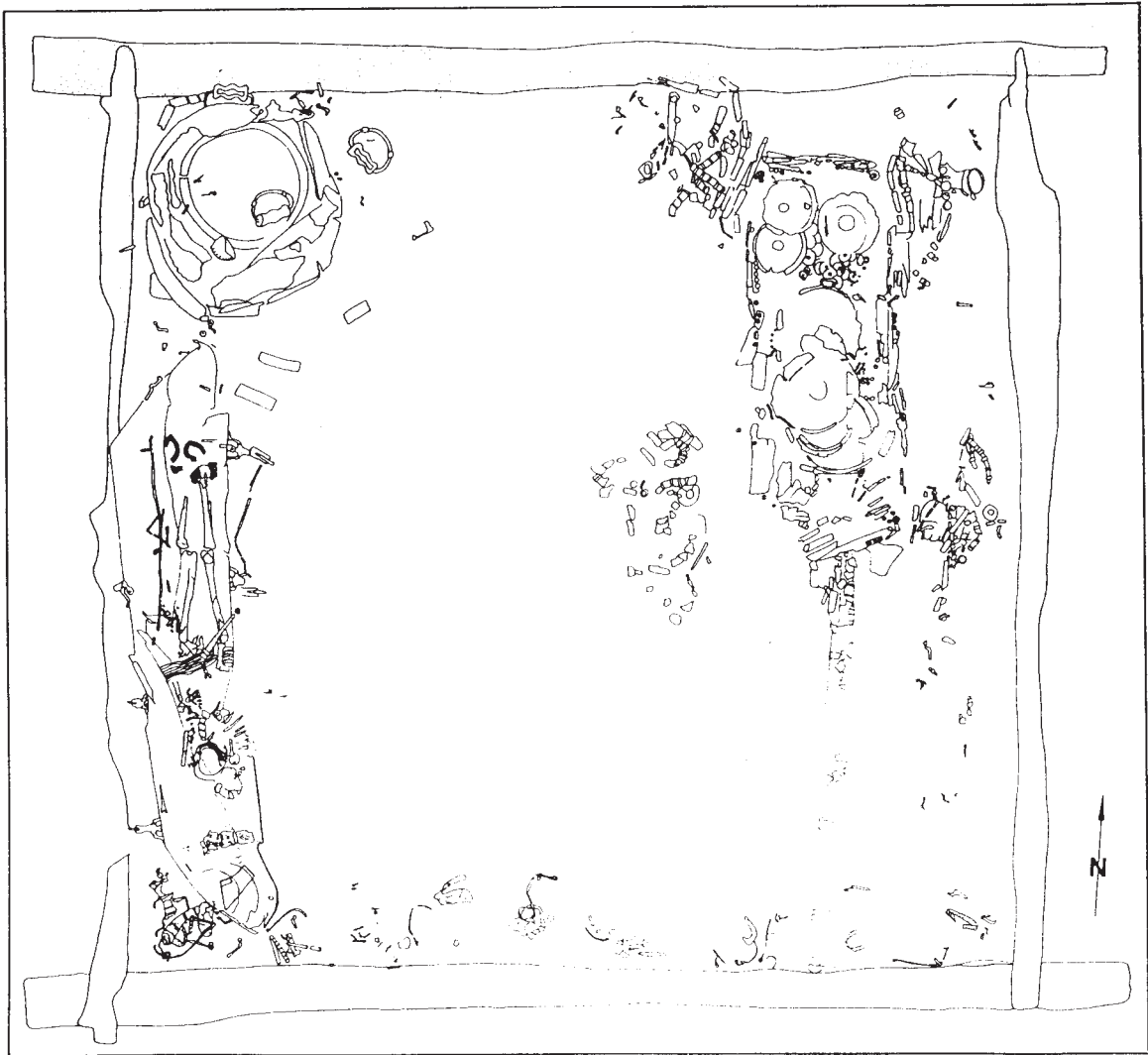


Abb. 3: Eberdingen-Hochdorf. Plan der zentralen Grabkammer. - M. 1:40.



Abb. 4: Eberdingen-Hochdorf. Gesamtsituation des Wagens während der Ausgrabung. Deutlich sind die senkrecht stehenden Räder zu erkennen, die den rechteckigen Wagenkasten einrahmen. Blick von Osten (Photo LDA Stuttgart).

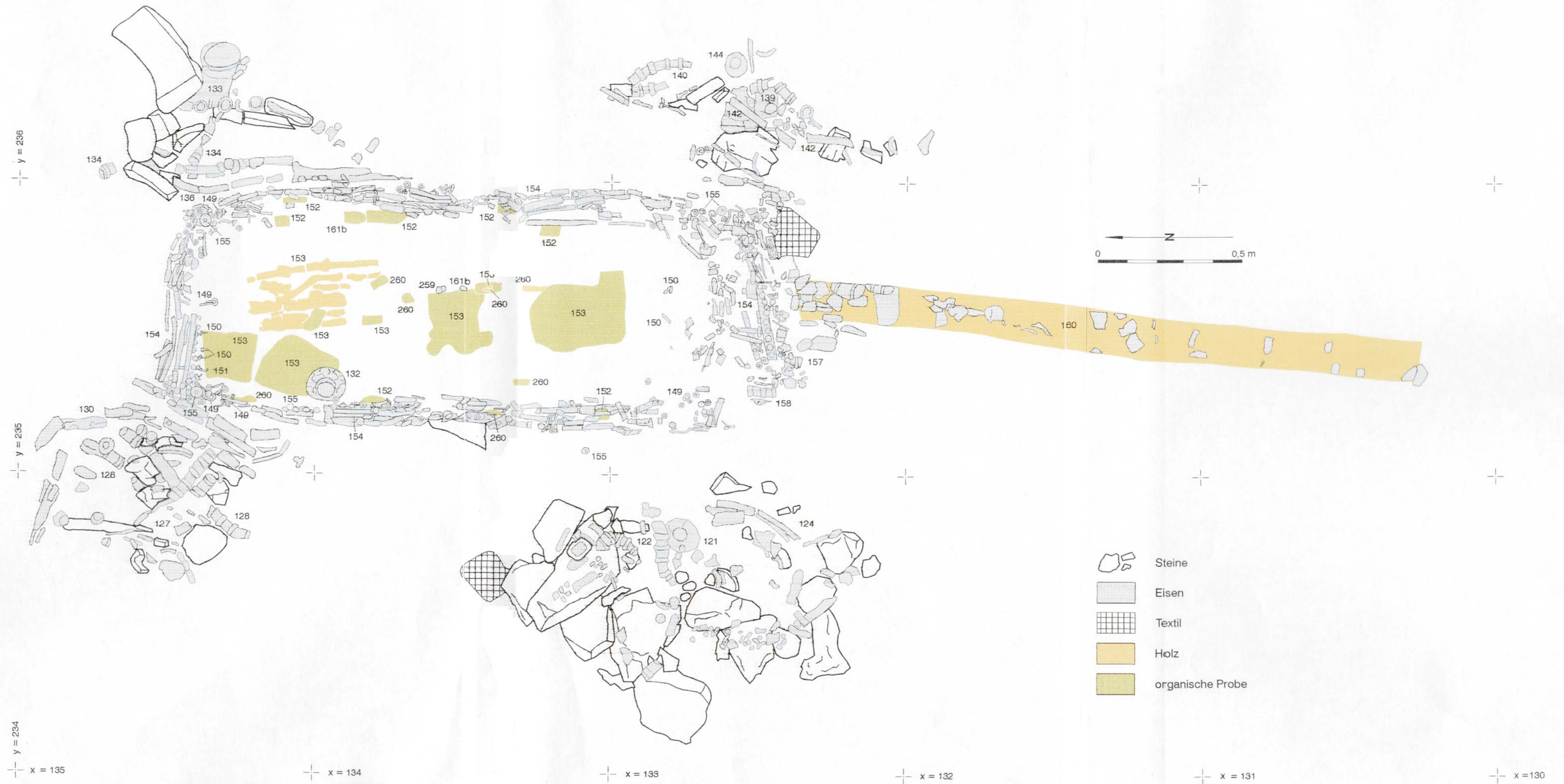


Abb. 5a: Eberdingen-Hochdorf. Gesamtplan des Wagens mit Katalognummern. - M. 1:10.

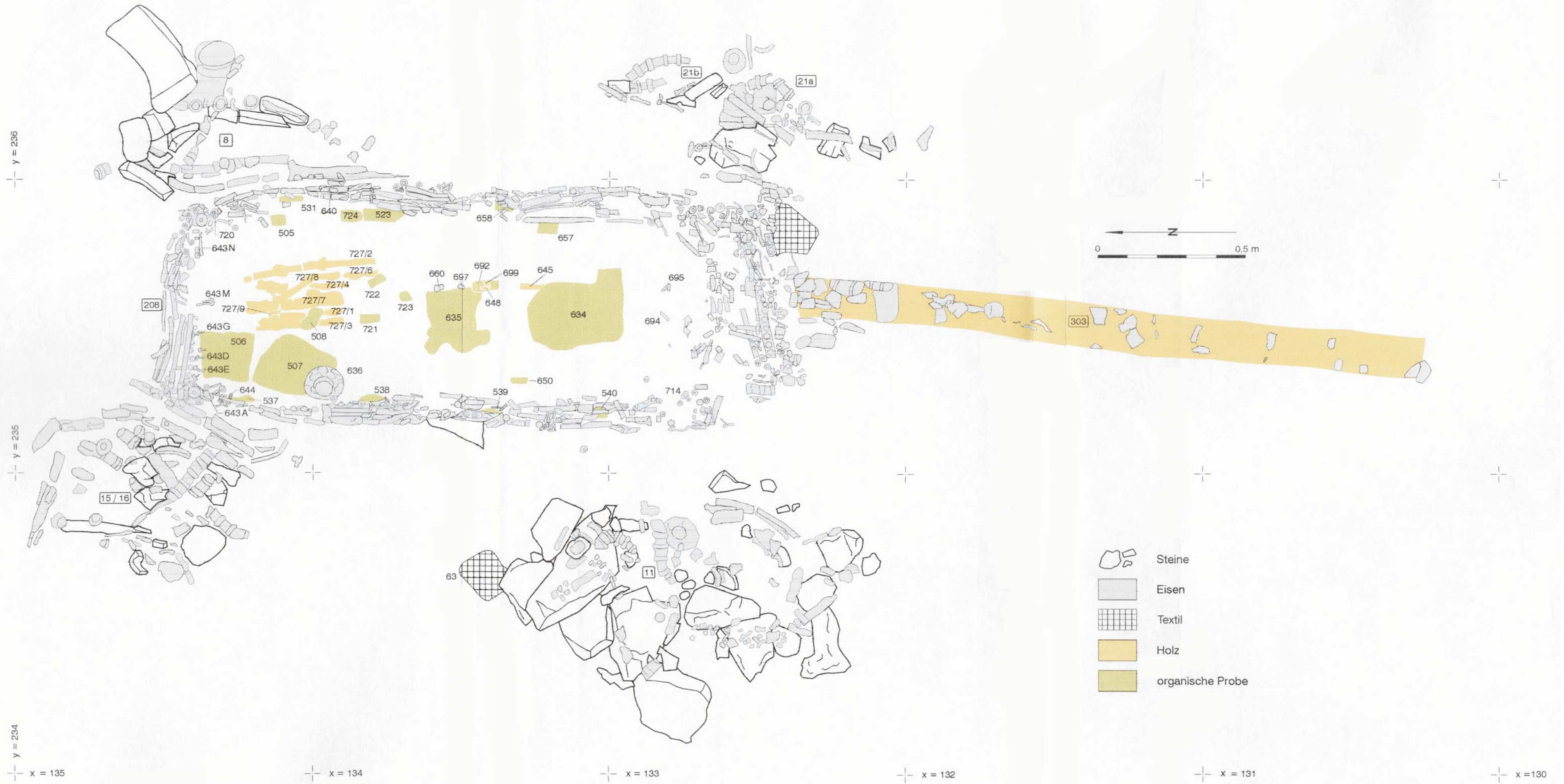


Abb. 5b: Eberdingen-Hochdorf. Gesamtplan des Wagens mit Fundnummern. - M. 1:10.



Abb. 6: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation des Südwest-Rades während der Ausgrabung (Photo LDA Stuttgart).



Abb. 7: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation des Nordwest-Rades während der Ausgrabung (Photo LDA Stuttgart).



Abb. 8: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation des Nordost-Rades während der Ausgrabung (Photo LDA Stuttgart).



Abb. 9: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation des Südost-Rades während der Ausgrabung (Photo LDA Stuttgart).

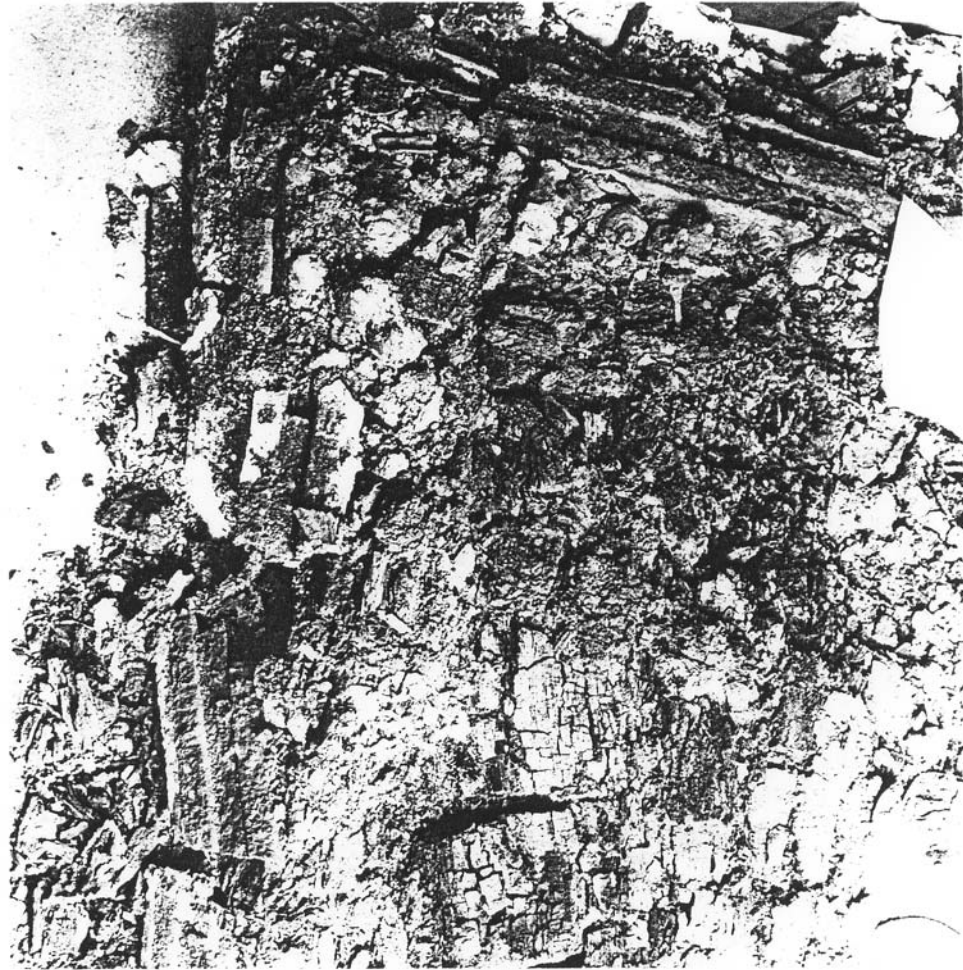


Abb. 10: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation in der Nordwest-Ecke des Wagenkastens mit der Verkleidung des Geländers Kat.-Nr. 152 - 155 (Photo LDA Stuttgart).

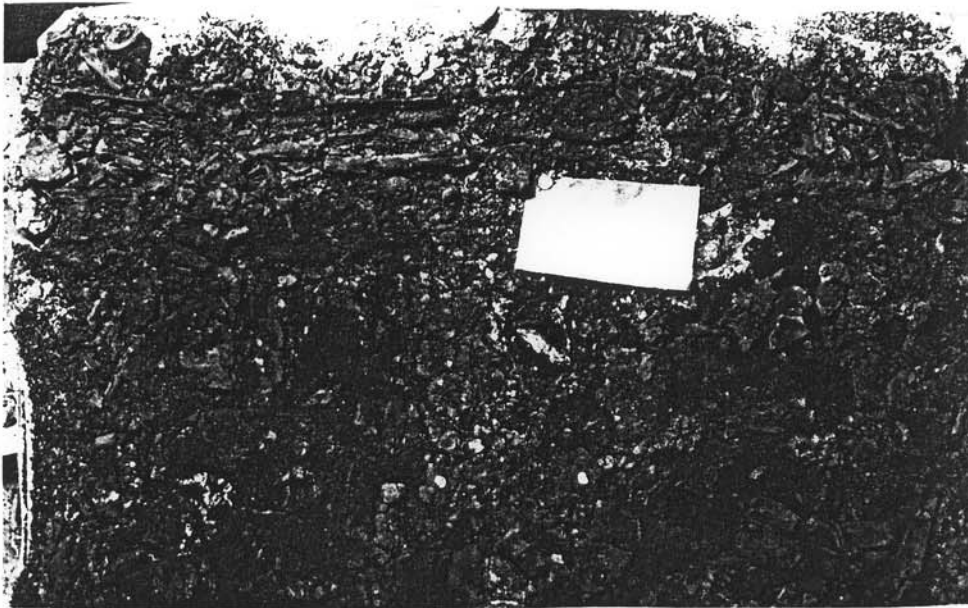


Abb. 11: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation an der nördlichen, d.h. hinteren Schmalseite des Wagenkastens Kat.-Nr. 152 - 155, nachdem die oberste Schicht der Verkleidung des Wagenkastengeländers abgenommen war; als nördlichste, quer verlaufende Struktur zeichnet sich der rinnenförmige Beschlag Kat.-Nr. 156 ab (Photo LDA Stuttgart).

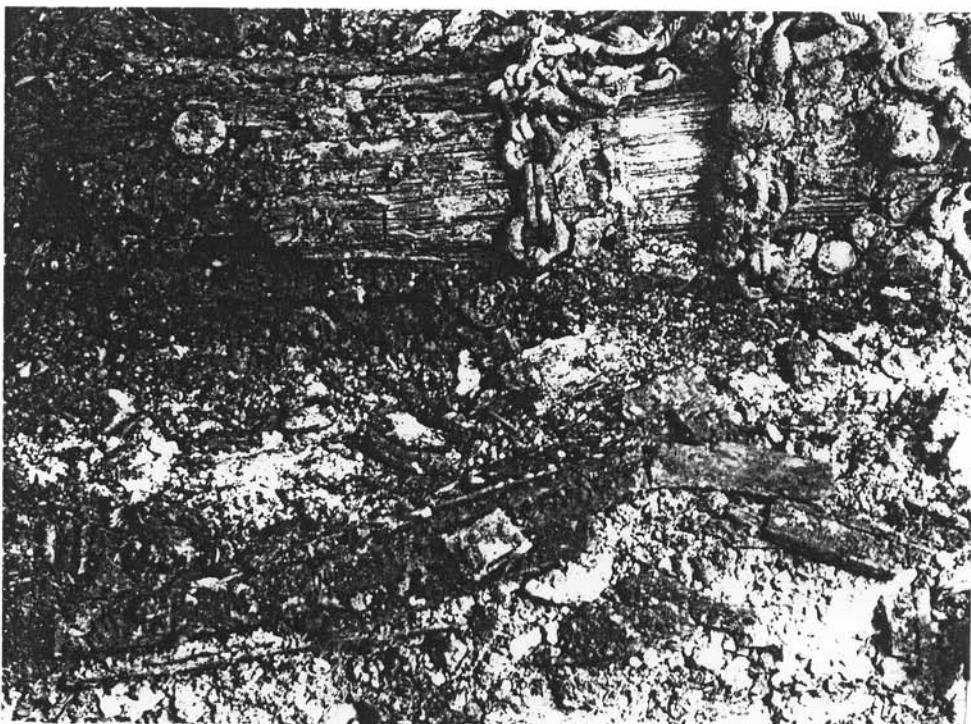


Abb. 12: Eberdingen-Hochdorf. Verkleidung des Wagenkastengeländers Kat.-Nr. 152 an der östlichen Längsseite, daneben ist ein Ausschnitt des Holzjoches Kat.-Nr. 162 mit dem südlichen Pferdchenaufsatz Kat.-Nr. 164 und des Kettenverteilers Kat.-Nr. 169 sichtbar (Photo LDA Stuttgart).

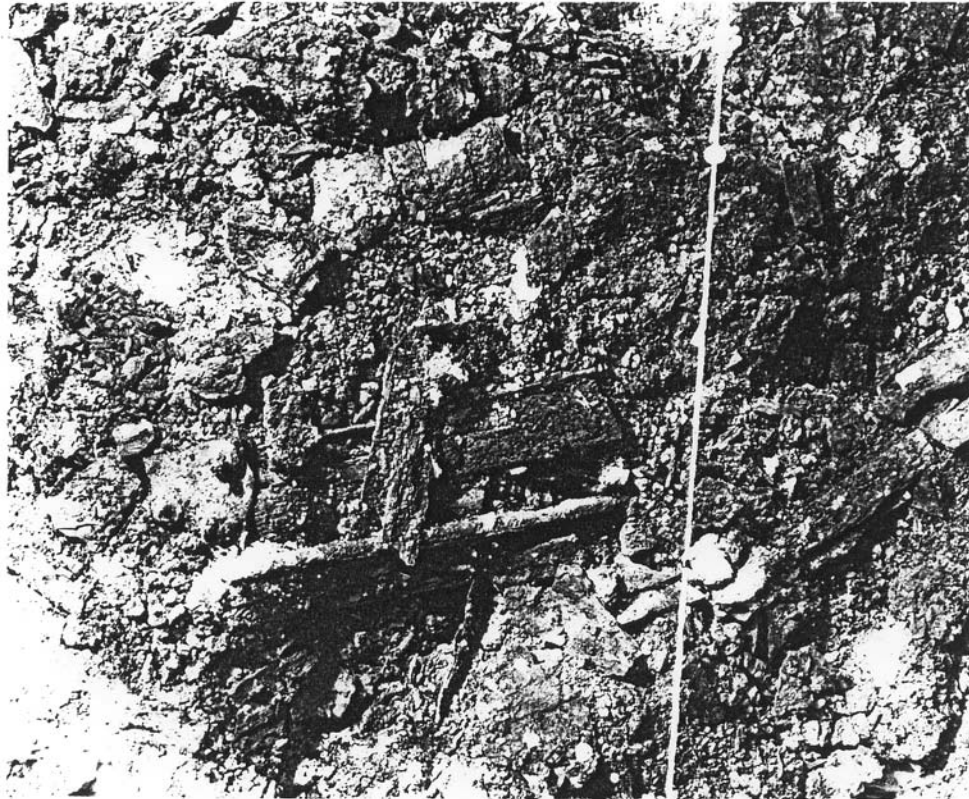


Abb. 13: Eberdingen-Hochdorf. Verkleidung des Wagenkastengeländers Kat.-Nr. 152 an der südlichen, d.h. vorderen Schmalseite (Photo LDA Stuttgart).

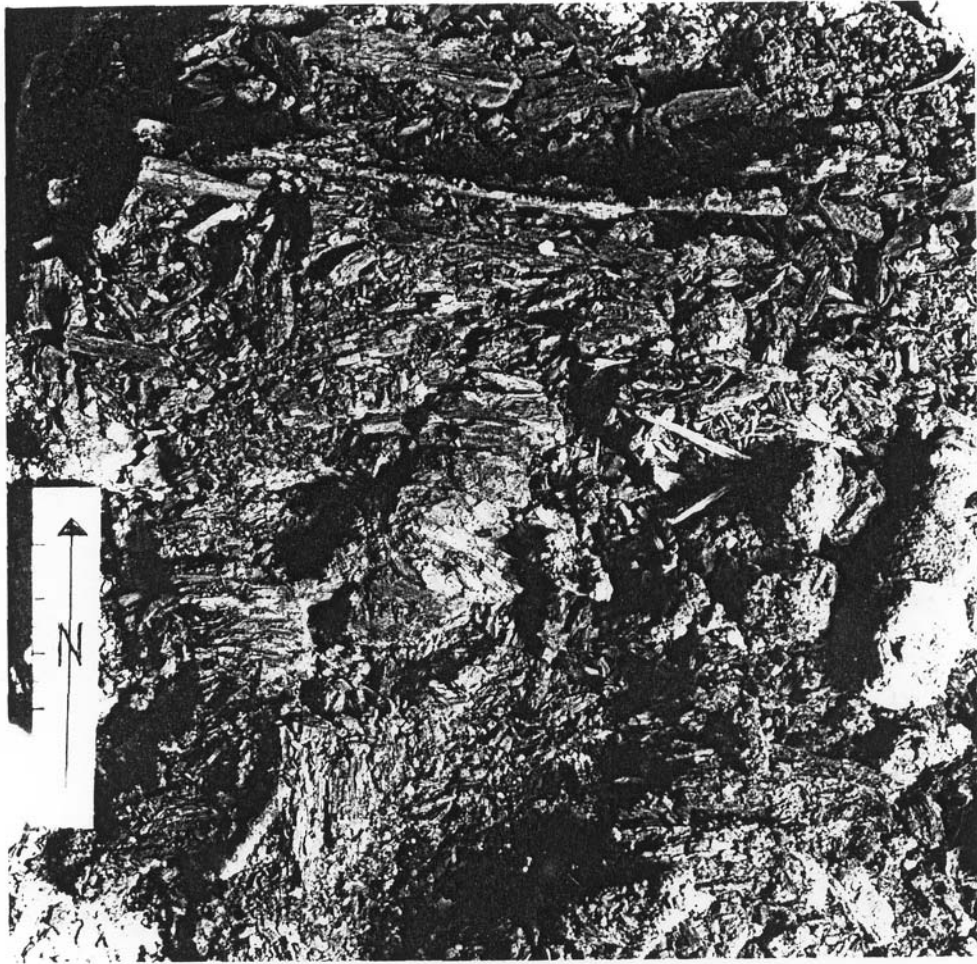


Abb. 14: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation in der Nordwest-Ecke des Wagenkastens nach der Entfernung der oberen Verkleidungsbleche; es zeichnen sich die zerfaserten Balken des Geländers Kat.-Nr. 152 ab, in der Ecke steckt senkrecht noch ein Holzdübel; nördlich schließen Fragmente des rinnenförmigen Beschlages Kat.-Nr. 156 an (Photo LDA Stuttgart).

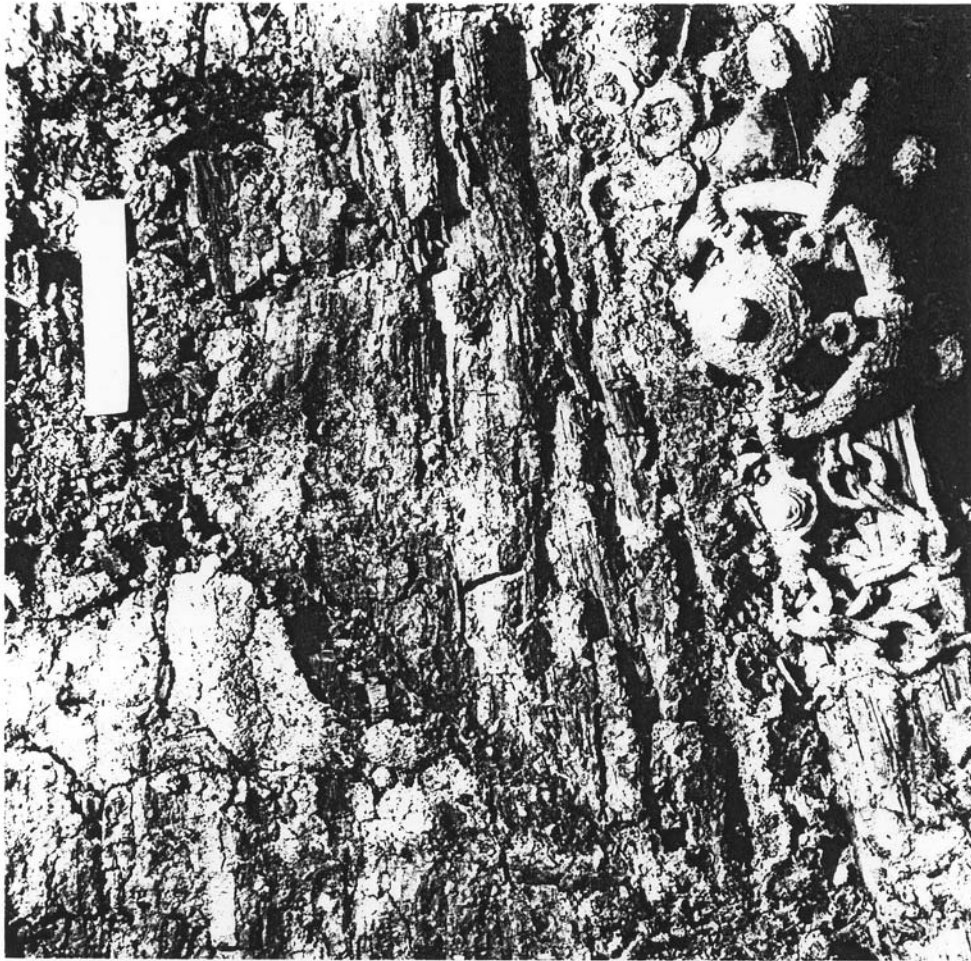


Abb. 15: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation auf dem Wagenkasten westlich der Jochmitte nach der Entnahme des breiten Jochgurtes Kat.-Nr. 172. Zu erkennen sind die längs ausgerichteten Holzstangen des Wagenkastenbodens, seitlich das Joch Kat. Nr. 162, der zentrale Ring des Kettenverteilers Kat.-Nr. 169, der Kugelhänger Kat.-Nr. 184, der Ring Kat.-Nr. 188 sowie mehrere Bronzекnöpfe Kat.-Nr. 192 (Photo LDA Stuttgart).



Abb. 16: Abschnitt des Wagenkastenbodens Kat.-Nr. 153/Fund-Nr. 727 unter den Kopfgeschirren, photographiert nach dem Umkippen des eingegipsten Wagenkastens als letzter Arbeitsschritt bei der Fundentnahme; so ist hier die Unterseite zu sehen, teilweise schaut noch der Verschuß des breiten Jochgurtes Kat.-Nr. 171 heraus (Photo LDA Stuttgart).

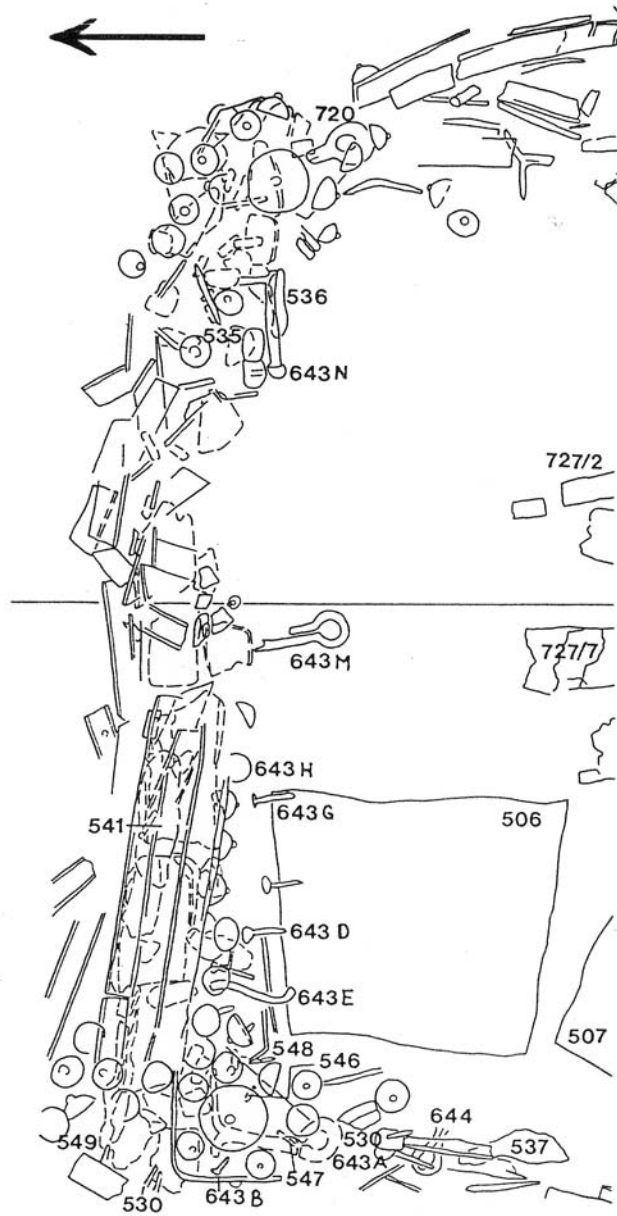


Abb. 17: Eberdingen-Hochdorf. Detailplan von der nördlichen Schmalseite des Wagenkastens mit der Verkleidung des Wagenkastens, den Metallteilen des Unterwagens und dem rinnenförmigen Beschlag. Angegeben sind die Fundnummern. - M. 1:20.

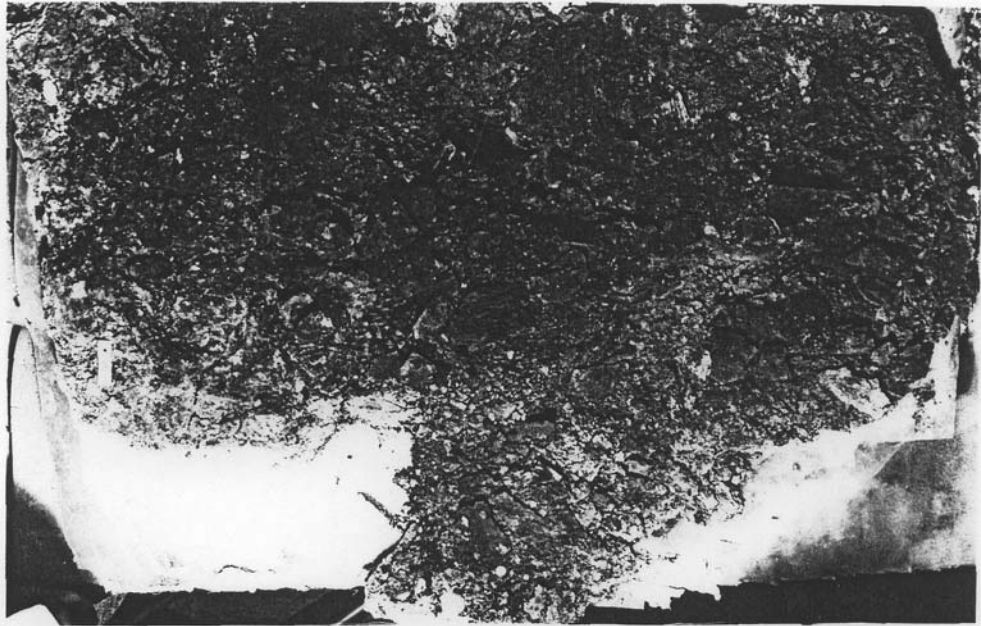


Abb. 18: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation im Bereich des Deichselscharnieres und des wagenseitigen Endes der Deichsel (Kat.-Nr. 157 - 159), nachdem die Verkleidung des Wagenkastengeländers abgenommen wurde (Photo LDA Stuttgart).

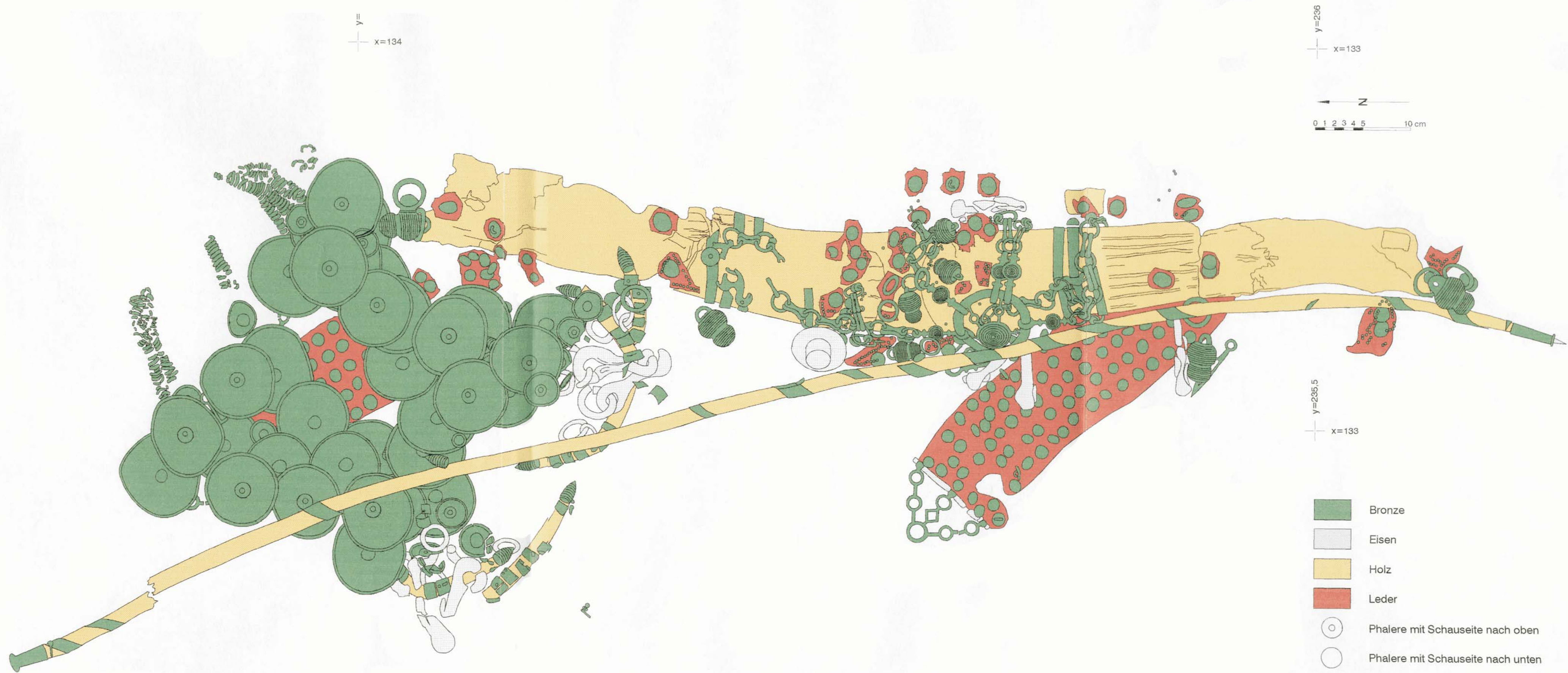


Abb. 19a: Eberdingen-Hochdorf. Lageplan der Anschirrung auf dem Wagenkasten, obere Schicht. Fundlage und Material. - M. 1:3.



Abb. 19b: Eberdingen-Hochdorf. Lageplan der Anschirung auf dem Wagenkasten, obere Schicht. Katalognummern. - M. 1:3.

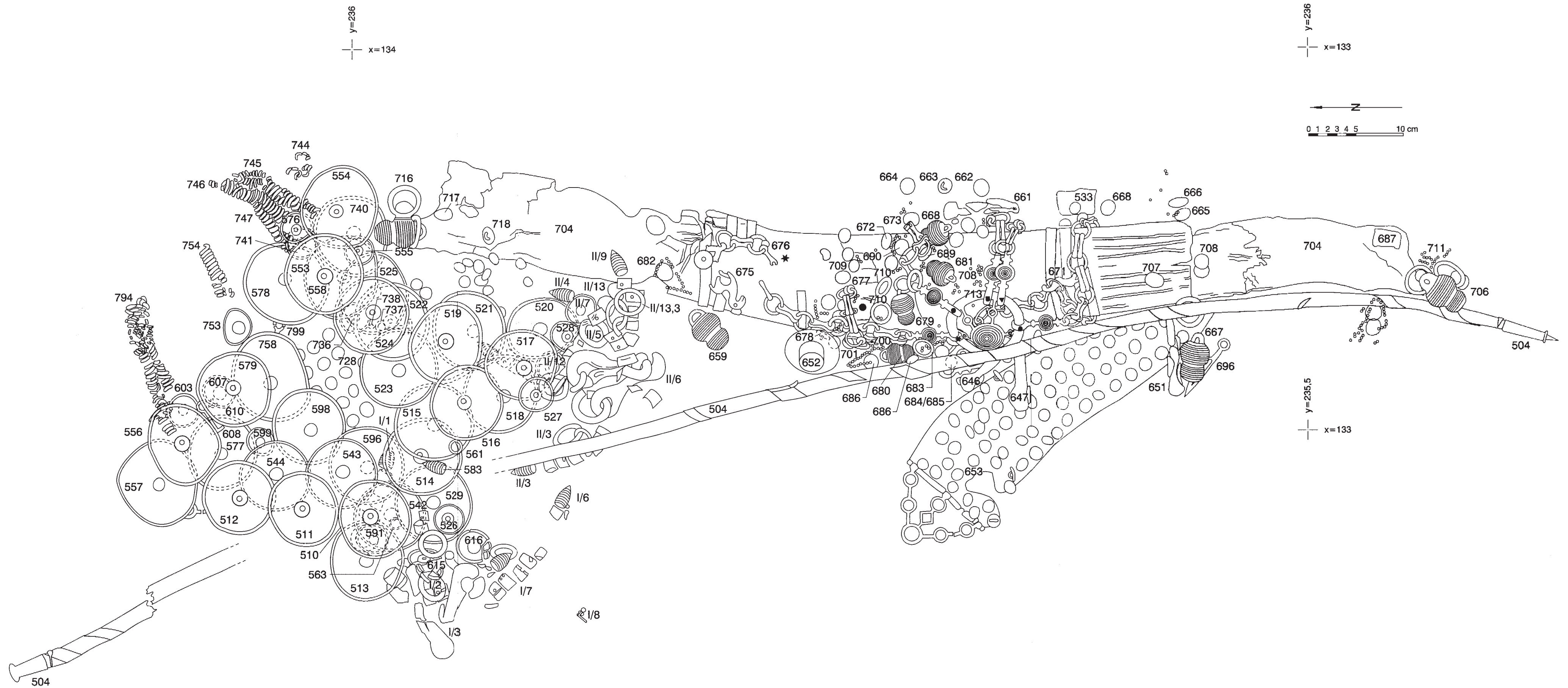


Abb. 19c: Eberdingen-Hochdorf. Lageplan der Anschirrung auf dem Wagenkasten, obere Schicht. Fundnummern. - M. 1:3.

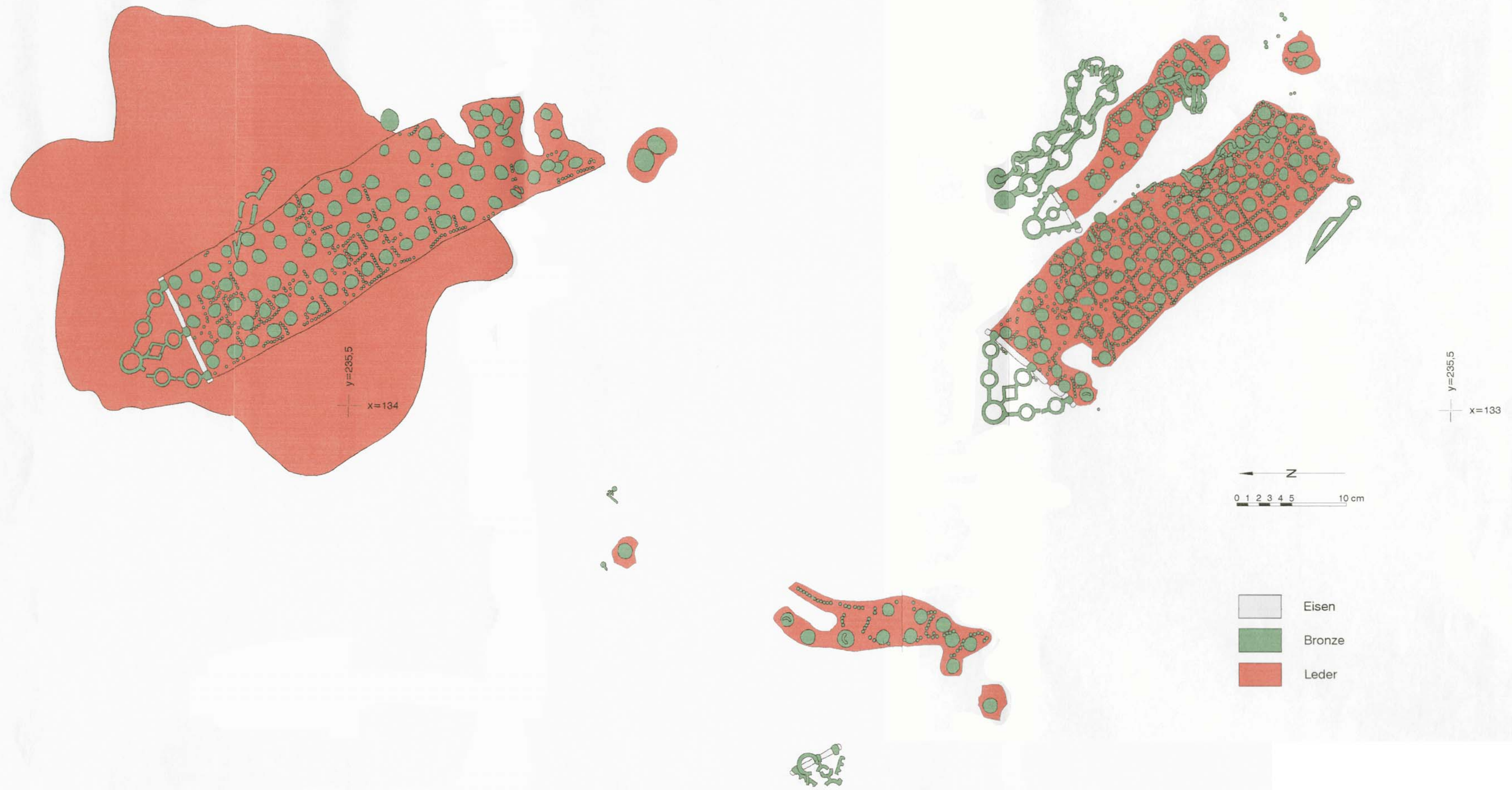


Abb. 20a: Eberdingen-Hochdorf. Lageplan der Anschirrung auf dem Wagenkasten, untere Schicht. Fundlage und Material. Legende siehe Abb. 20a. - M. 1:3.

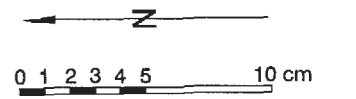
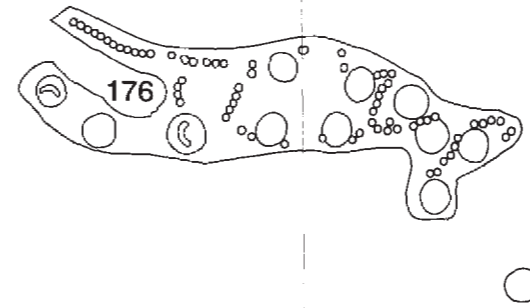
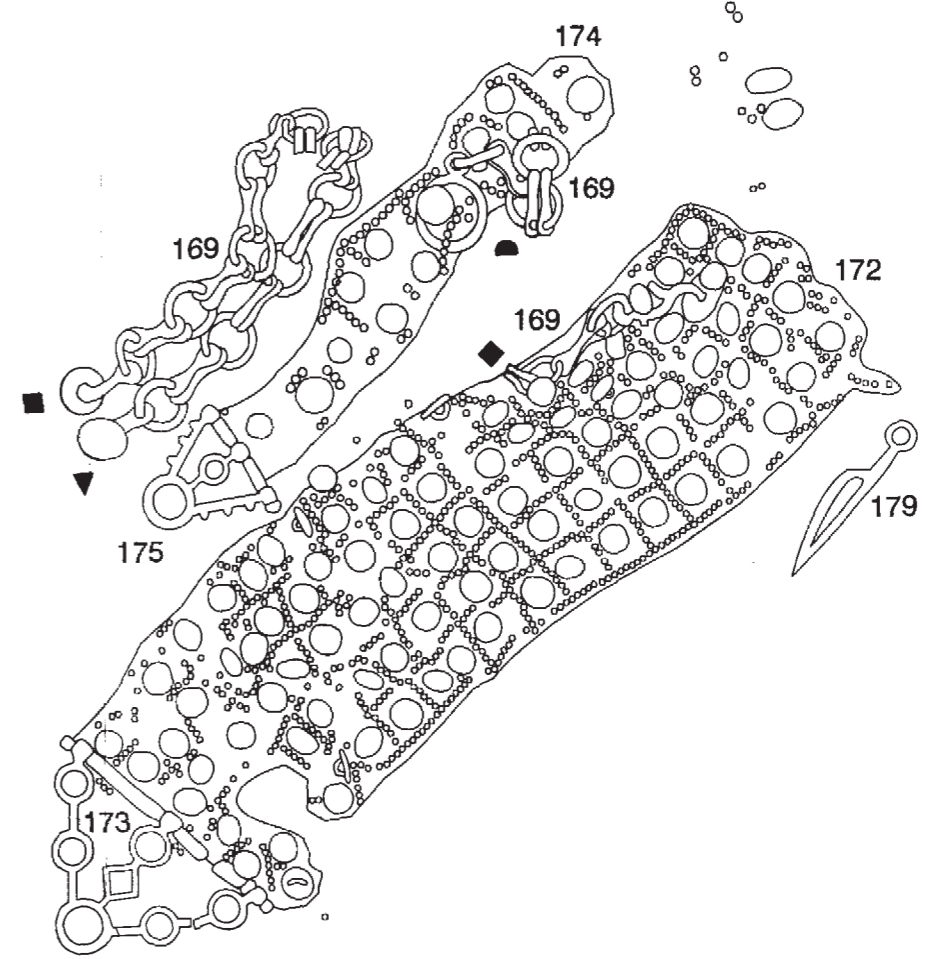
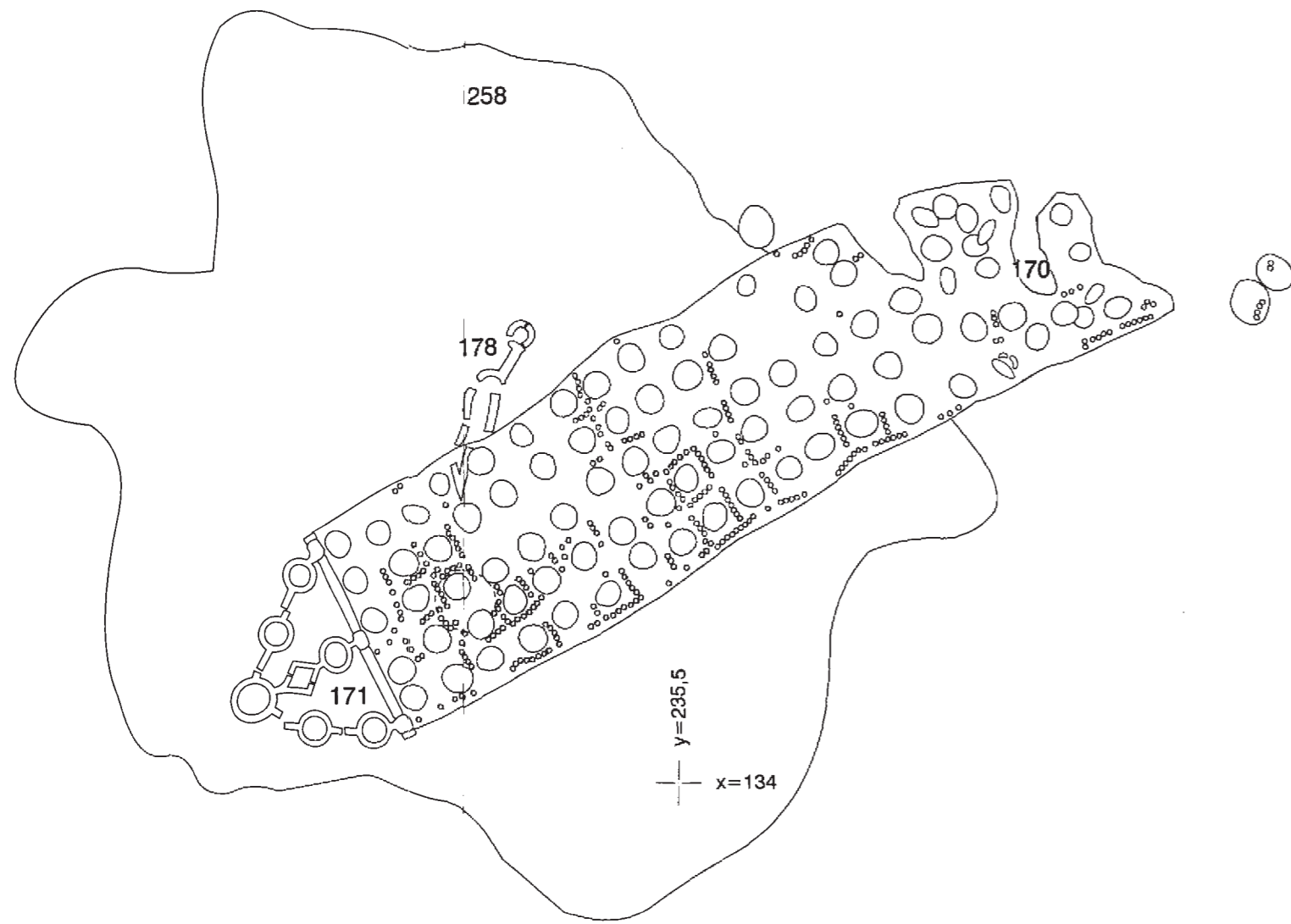


Abb. 20b: Eberdingen-Hochdorf. Lageplan der Anschirrung auf dem Wagenkasten, untere Schicht. Katalognummern. - M. 1:3.

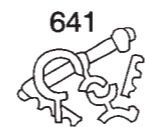
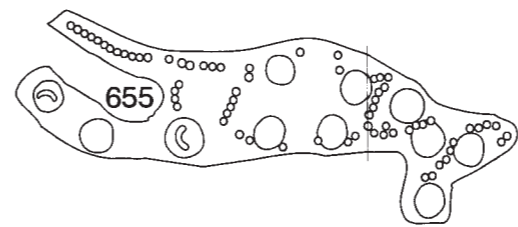
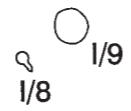
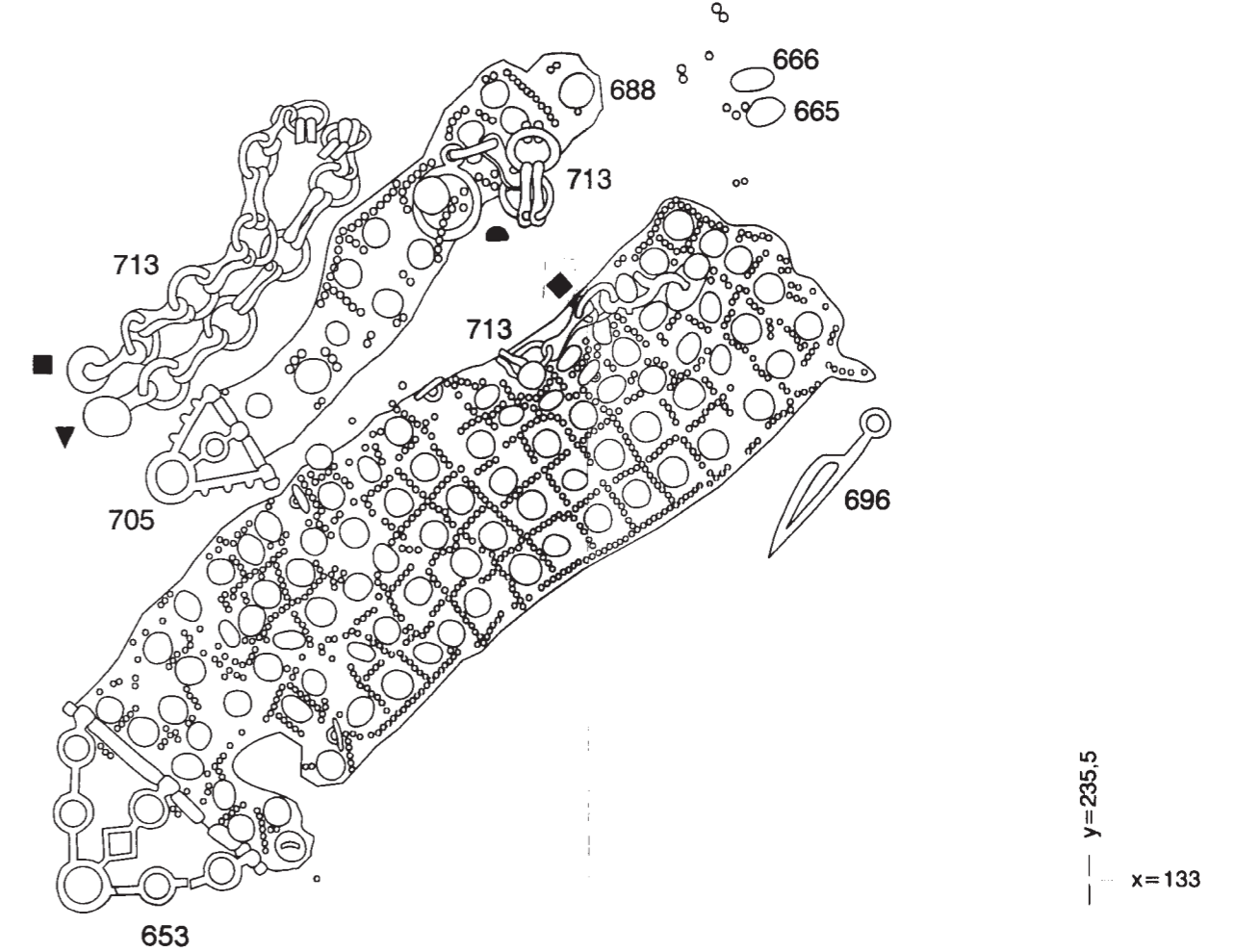


Abb. 20c: Eberdingen-Hochdorf. Lageplan der Anschirrung auf dem Wagenkasten, untere Schicht. Fundnummern. - M. 1:3.



Abb. 21: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation des Treibstachelgriffes Kat.-Nr. 257 (Photo LDA Stuttgart).

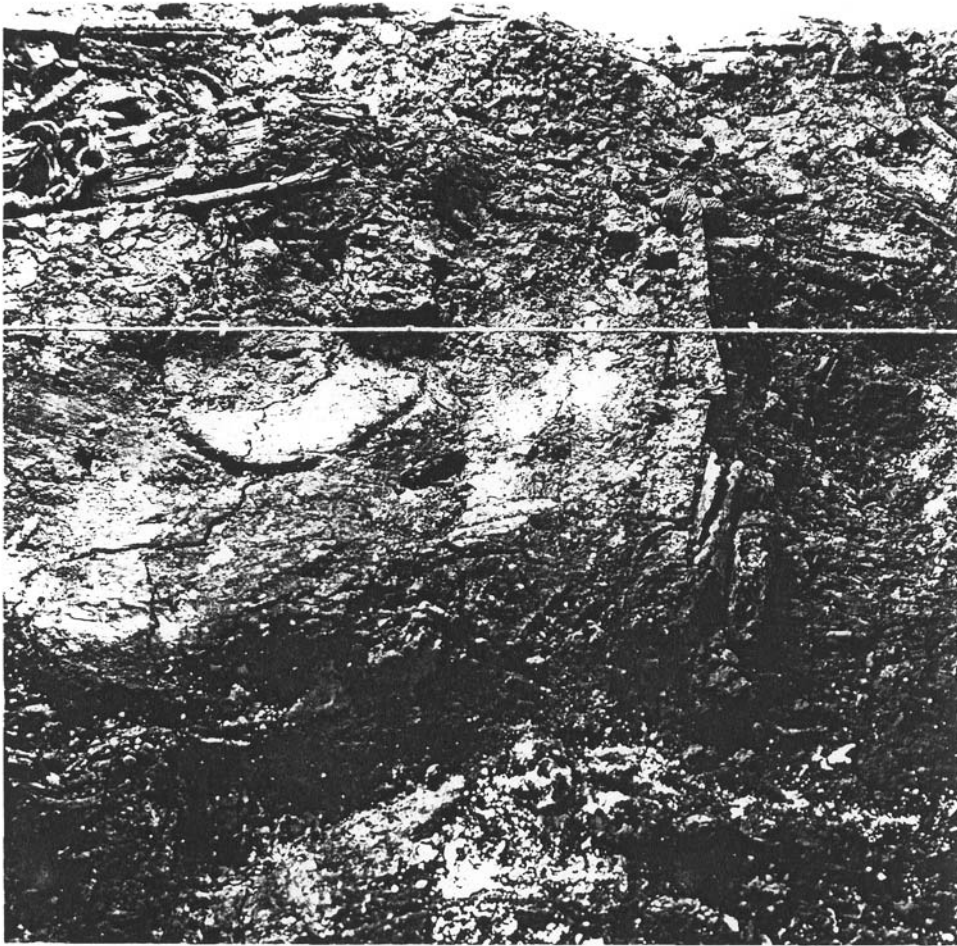


Abb. 22: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation im südlichen Bereich des Wagenkastens, Ansicht von Westen. Der südliche Jocharm (Kat.-Nr. 162) ist zum Teil vom Kettenverteiler Kat.-Nr. 169 und von Bronzeknöpfen Kat.-Nr. 192 bedeckt, der Jochbogen ist vollständig zerdrückt, das Ende wird von dem großen Kugelaufsatz Kat.-Nr. 166 markiert. Vor dem Joch liegen der Treibstachel Kat.-Nr. 257, der Kugelanhänger Kat.-Nr. 181, der Radvorstecker Kat.-Nr. 147, die Axt Kat.-Nr. 26 sowie das Schlachtgerät Kat.-Nr. 24, 27 und 28 (Photo LDA Stuttgart).

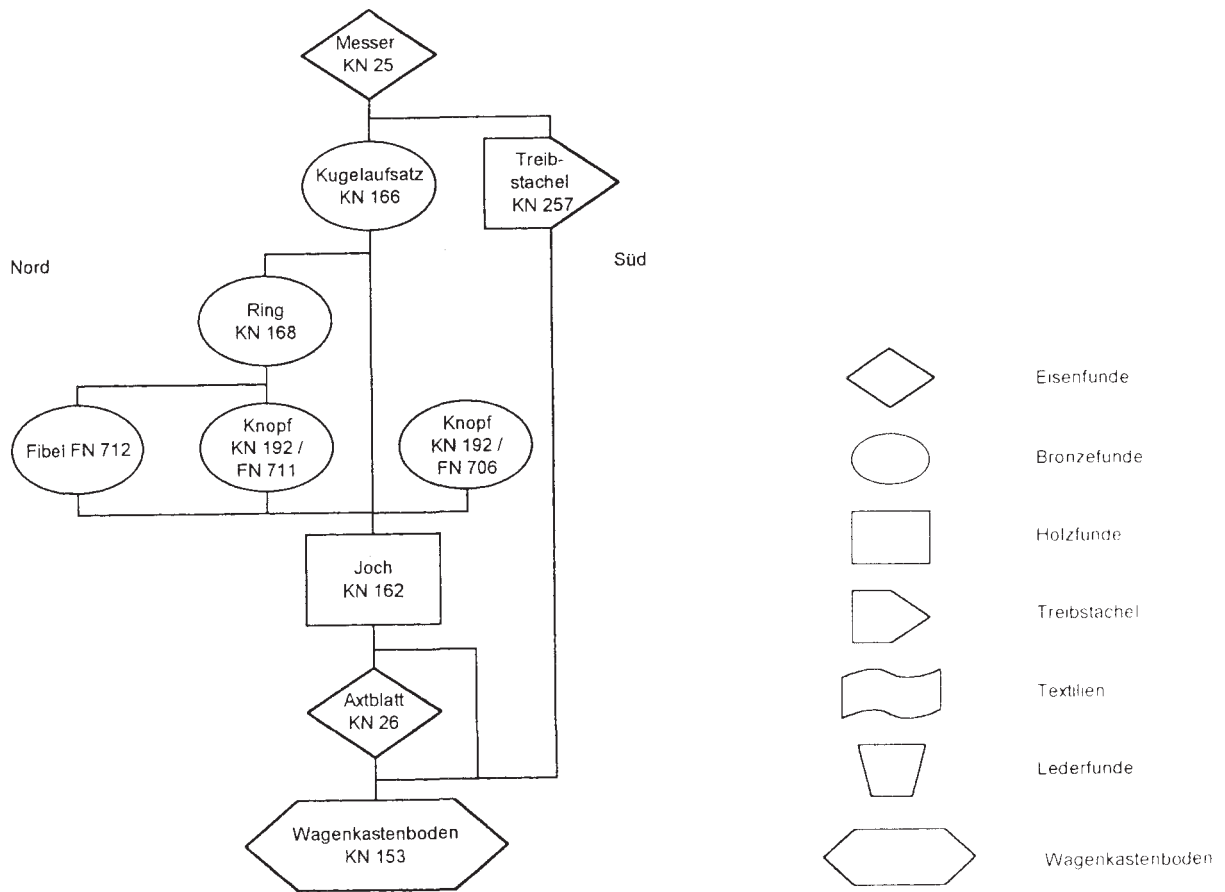


Abb. 23: Eberdingen-Hochdorf. Schematischer Querschnitt der Befundsituation am Südende des Joches.



Abb. 24: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation im Bereich der Mitte des Wagenkastens, Ansicht von Westen. Vor dem Joch befinden sich der Ledergurt Kat.-Nr. 172 mit dem dreieckigen Bronzerahmen Kat.-Nr. 173, direkt vor der Kante des Treibstachels Kat.-Nr. 257, der Kugelhänger Kat.-Nr. 180, die Deichselscharnierkappe Kat.-Nr. 159 und mehrere Bronzeknöpfe Kat.-Nr. 192. Auf dem Joch liegen der Kettenverteiler Kat.-Nr. 169, der Kugelhänger Kat.-Nr. 184 und der Ring Kat.-Nr. 191. Eine Bronzekette des Verteilers hängt über dem Pferdchenaufsatz Kat.-Nr. 164; der andere Aufsatz Kat.-Nr. 163 ist abgebrochen (Photo LDA Stuttgart).



Abb. 25: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation des Joches (Kat.-Nr. 162), Ansicht von Osten. Die Enden des Joches werden von den Kugelaufsätzen Kat.-Nr. 166 und 165 markiert. Auf dem Joch liegen der Kettenverteiler Kat.-Nr. 169, die Kugelanhänger Kat.-Nr. 183 und 184 und die Ringe Kat.-Nr. 189, 190 und 191. Unterhalb des Verteilerringes ist der Radvorstecker Kat.-Nr. 148 zu erkennen. Auf und vor dem Joch verteilen sich in mehreren Grüppchen die Bronze Knöpfe Kat.-Nr. 192 (Photo LDA Stuttgart).



Abb. 26: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation in der Mitte des Wagenkastens, westlich des Joches, Ansicht von oben. Der Bereich vor dem Joch wird von dem Ledergurt Kat.-Nr. 172/173 eingenommen, auf und neben ihm die drei Radvorstecker Kat.-Nr. 145, 146 und 147. Das Joch wird von dem Kettenverteiler Kat.-Nr. 169 und mehreren Bronzeknöpfen Kat.-Nr. 192 bedeckt. Im Bereich der Mittelkerbe liegen die Kugelanhänger Kat.-Nr. 183, 184 und 185 und die Bronzeringe Kat.-Nr. 188 - 191 (Photo LDA Stuttgart).

Nord

Süd

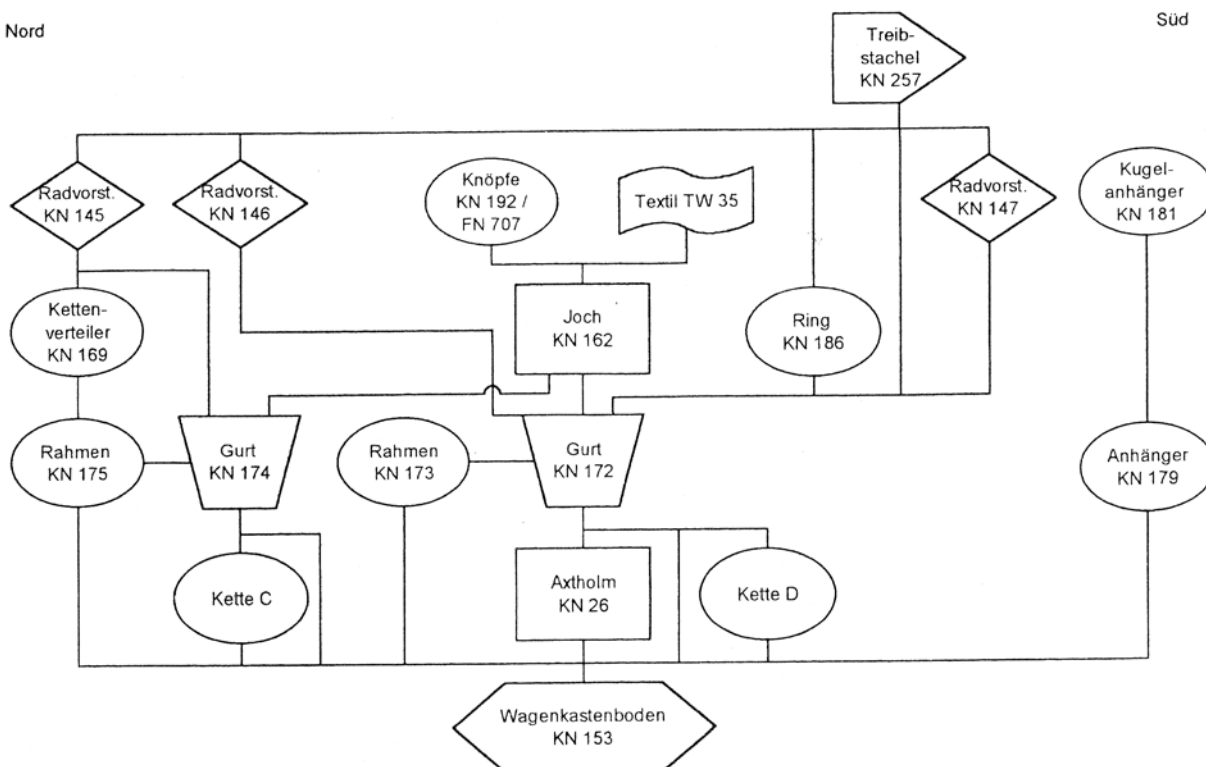


Abb. 27: Eberdingen-Hochdorf. Schematischer Querschnitt der Befundsituation im Bereich des südlichen Jocharmes. Legende siehe Abb. 24.



Abb. 28: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation im Bereich des südlichen Jocharmes, Ansicht von oben. Westlich des Joches sind der Kugelhänger Kat.-Nr. 181 und der Radvorstecker Kat.-Nr. 147 zu erkennen, der Treibstachel Kat.-Nr. 257 und der Jochgurt Kat.-Nr. 172 wurden bereits entfernt. Auf dem Joch befinden sich der Kettenverteiler Kat.-Nr. 169, der Kugelhänger Kat.-Nr. 183 und mehrere Bronze Knöpfe Kat.-Nr. 192 (Photo LDA Stuttgart).

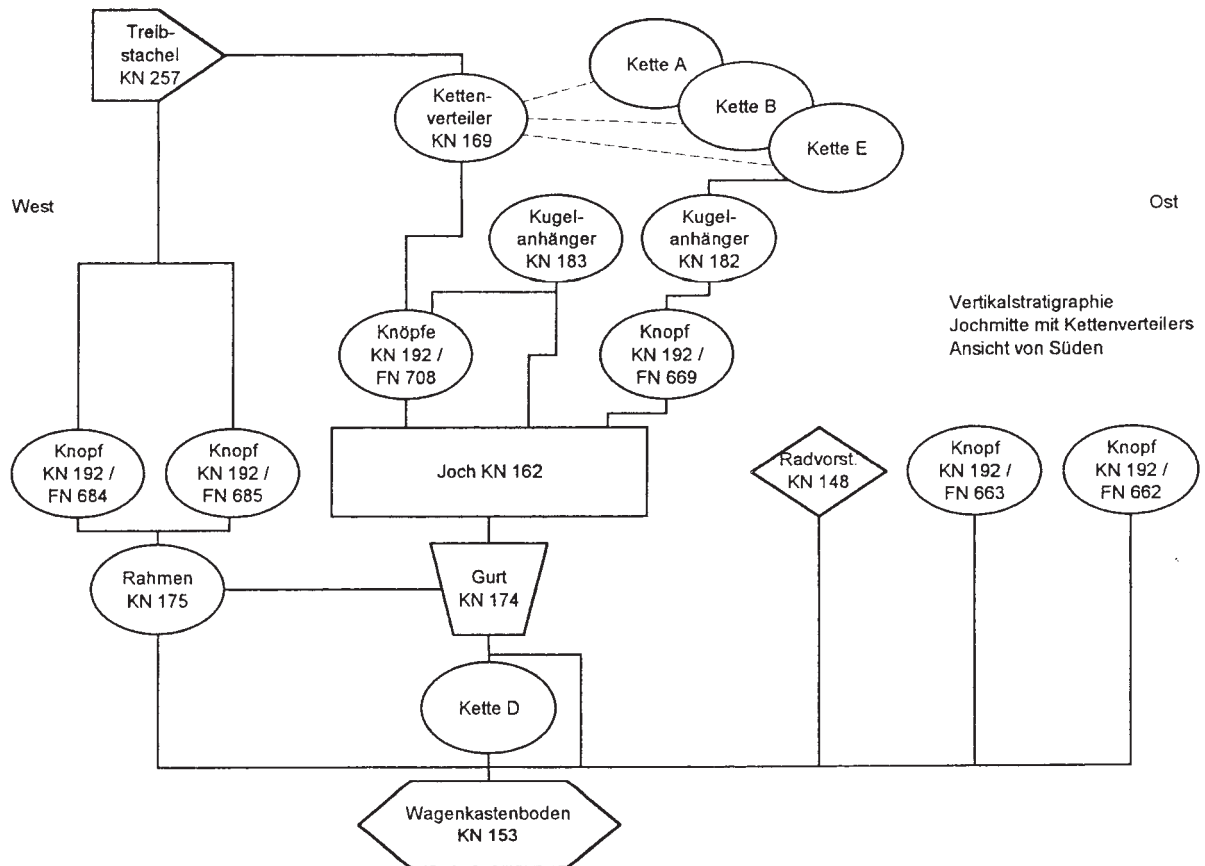


Abb. 29: Eberdingen-Hochdorf. Schematischer Querschnitt der Befundsituation der Jochmitte in der West-Ost-Achse. Legende siehe Abb. 24.

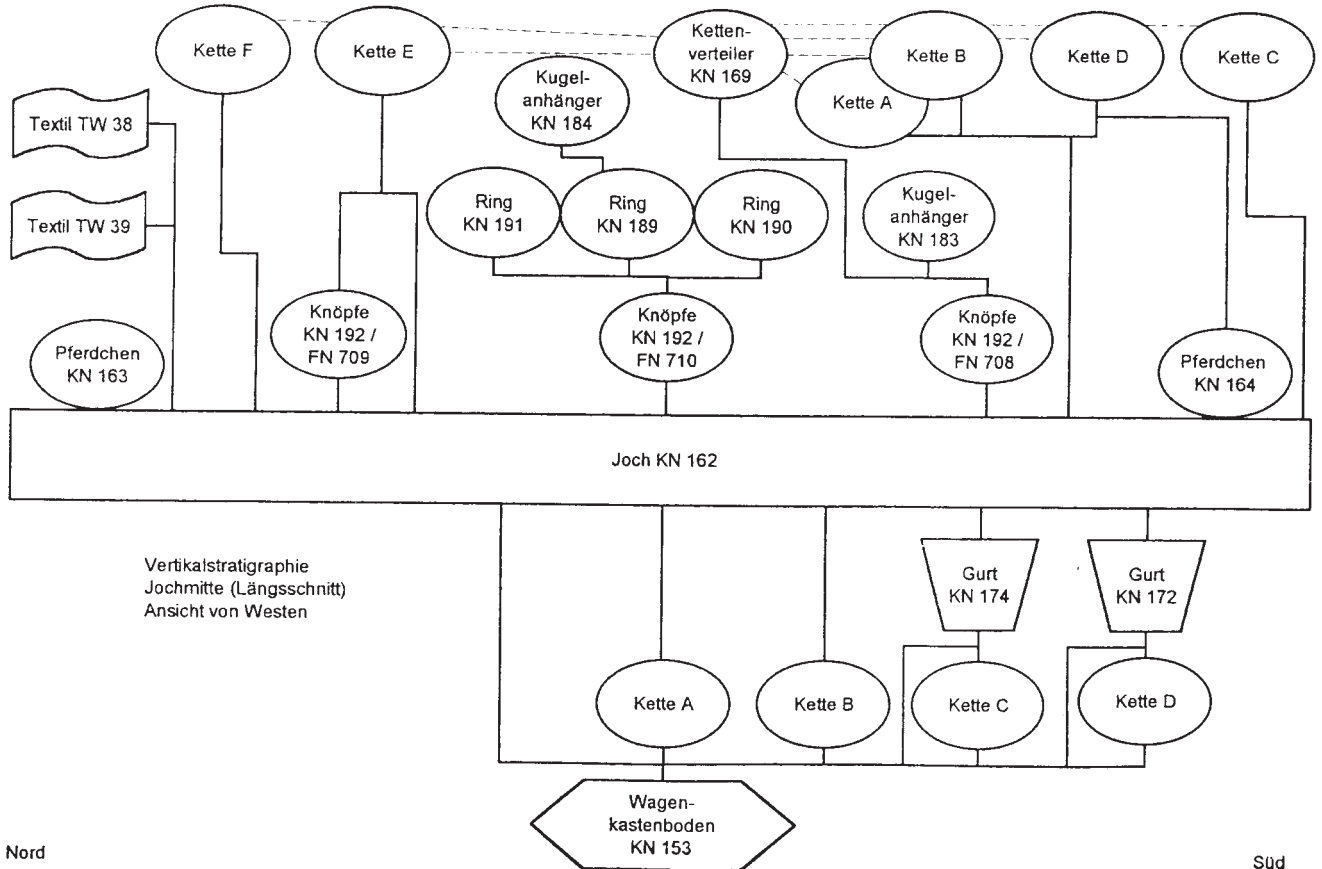


Abb. 30: Eberdingen-Hochdorf. Schematischer Querschnitt der Befundsituation der Jochmitte in der Nord-Süd-Achse. Legende siehe Abb. 24.



Abb. 31: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation im Bereich des nördlichen Jocharmes, Ansicht von oben. In und vor der Mittelkerbe sind die Kugelhänger Kat.-Nr. 184 und 185 zu erkennen sowie die Bronzeringe Kat.-Nr. 189, 190 und 191. Nördlich davon lehnt die Deichselscharnierkappe Kat.-Nr. 159 am Joch. Ebenfalls vor dem Joch liegt der Kugelhänger Kat.-Nr. 180. Der Pferdchenaufsatz Kat.-Nr. 163 befindet sich nicht mehr in der Originallage (Photo LDA Stuttgart).

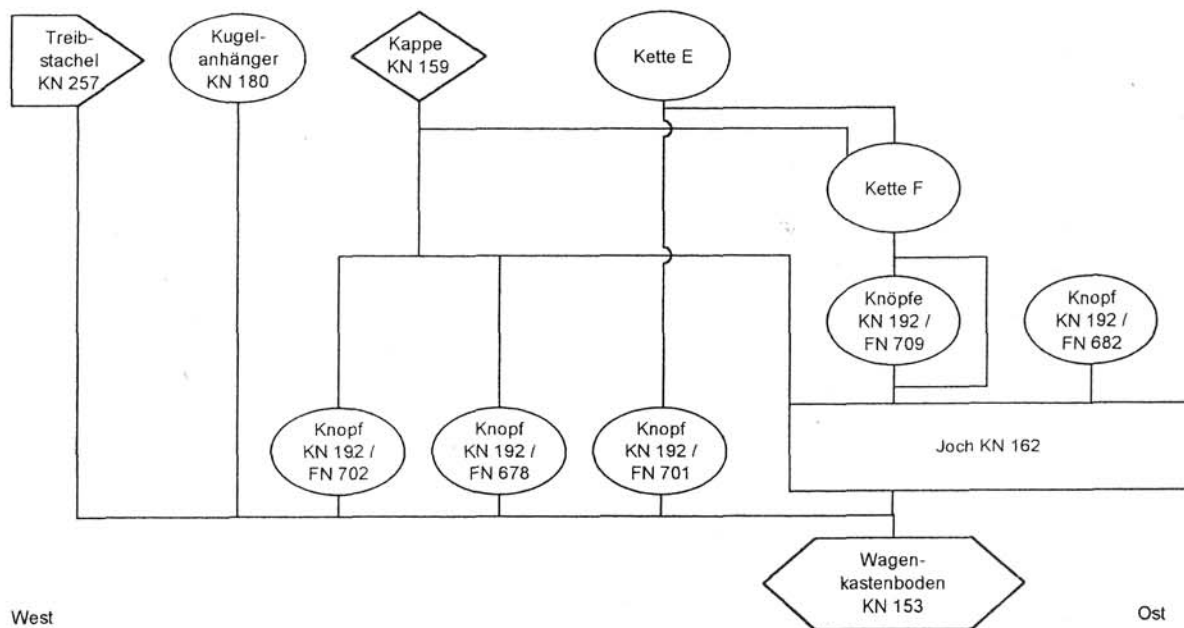


Abb. 32: Eberdingen-Hochdorf. Schematischer Querschnitt der Befundsituation im Bereich des nördlichen Jocharmes. Legende siehe Abb. 24.

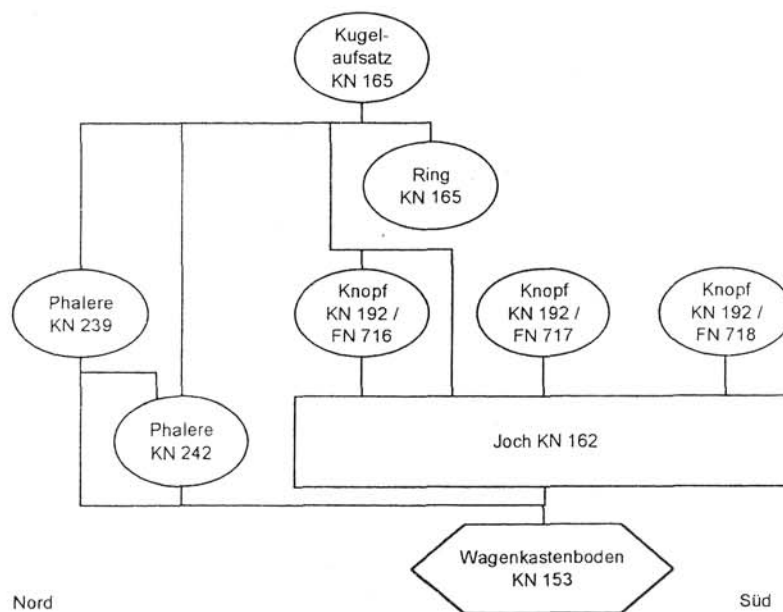


Abb. 33: Eberdingen-Hochdorf. Schematischer Querschnitt der Befundsituation am Nordende des Joches. Legende siehe Abb. 24.



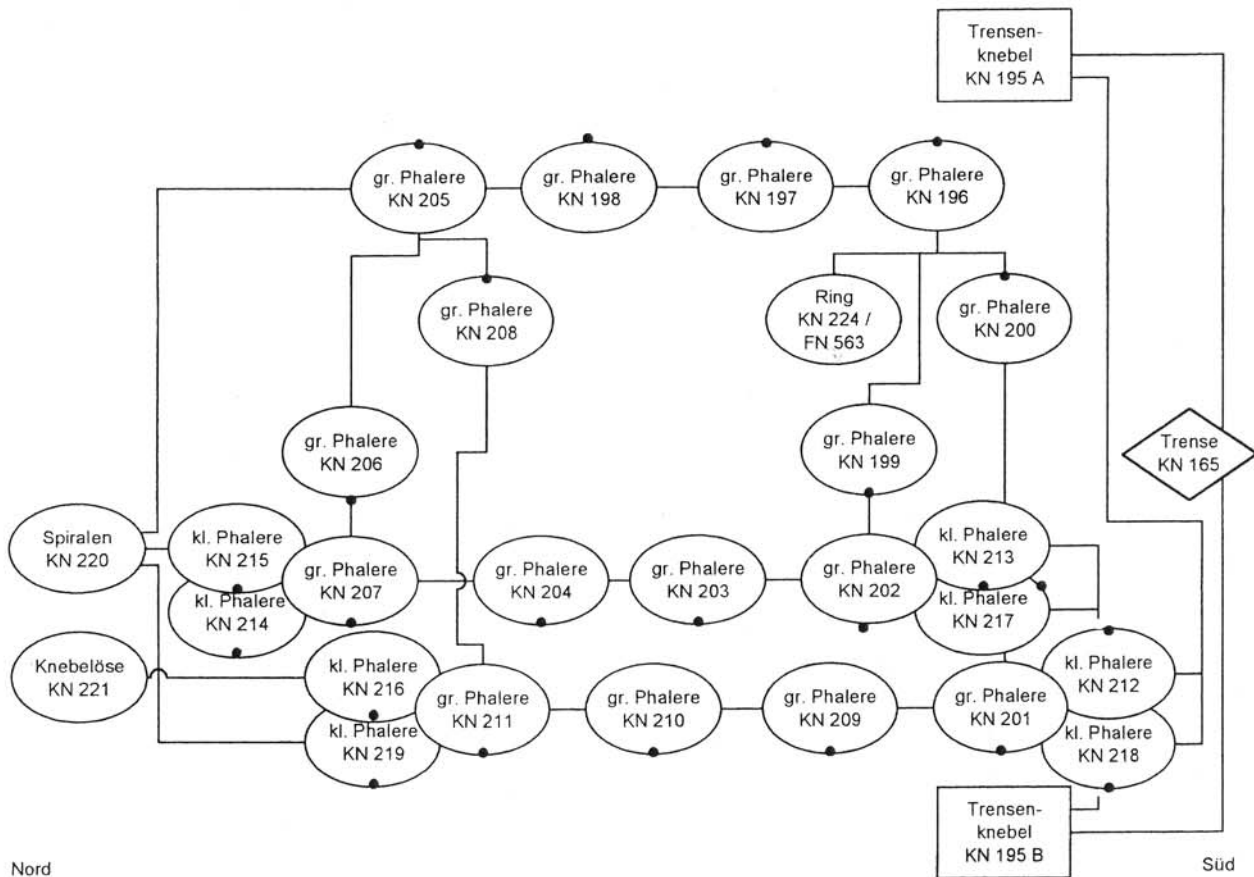
Abb. 34: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation des schmalen Ledergurtes Kat.-Nr. 176 mit dem fragmentierten Bronzerahmen Kat.-Nr. 177, Ansicht von oben (Photo LDA Stuttgart).



Abb. 35: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation im Bereich des Kopfgeschirres I, Ansicht von oben. Im Winkel des eisernen Mundstückes Kat.-Nr. 194 sind zwei der Eisenringe (Fund-Nr. I/2 und I/7) der zugehörigen Trensenknebel Kat.-Nr. 195 sichtbar, dazwischen ragt die kleine Phalere Kat.-Nr. 217 hervor. Von dem oberen Trensenknebel ist der Abschnitt südlich des Mundstückes erhalten (Fund-Nr. I/7); daneben liegt der Knebelaufsatz Fund-Nr. I/5. Neben der Trense befinden sich von Süd nach Nord die großen Phaleren Kat.-Nr. 201, 202 und 203; die Phaleren Kat.-Nr. 196, 199 und 200 wurden bereits entfernt. Auf der untersten Zierscheibe Kat.-Nr. 201 liegt die kleine Phalere Kat.-Nr. 212 sowie zwischen diesen der Lederriemen Fund-Nr. 592. Die kleine, mit der Schauseite nach unten gedrehte Phalere Kat.-Nr. 213 liegt auf der Phalere Kat.-Nr. 202 (Die Zahlen auf den Photos geben die Fundnummern wieder; Photo LDA Stuttgart).



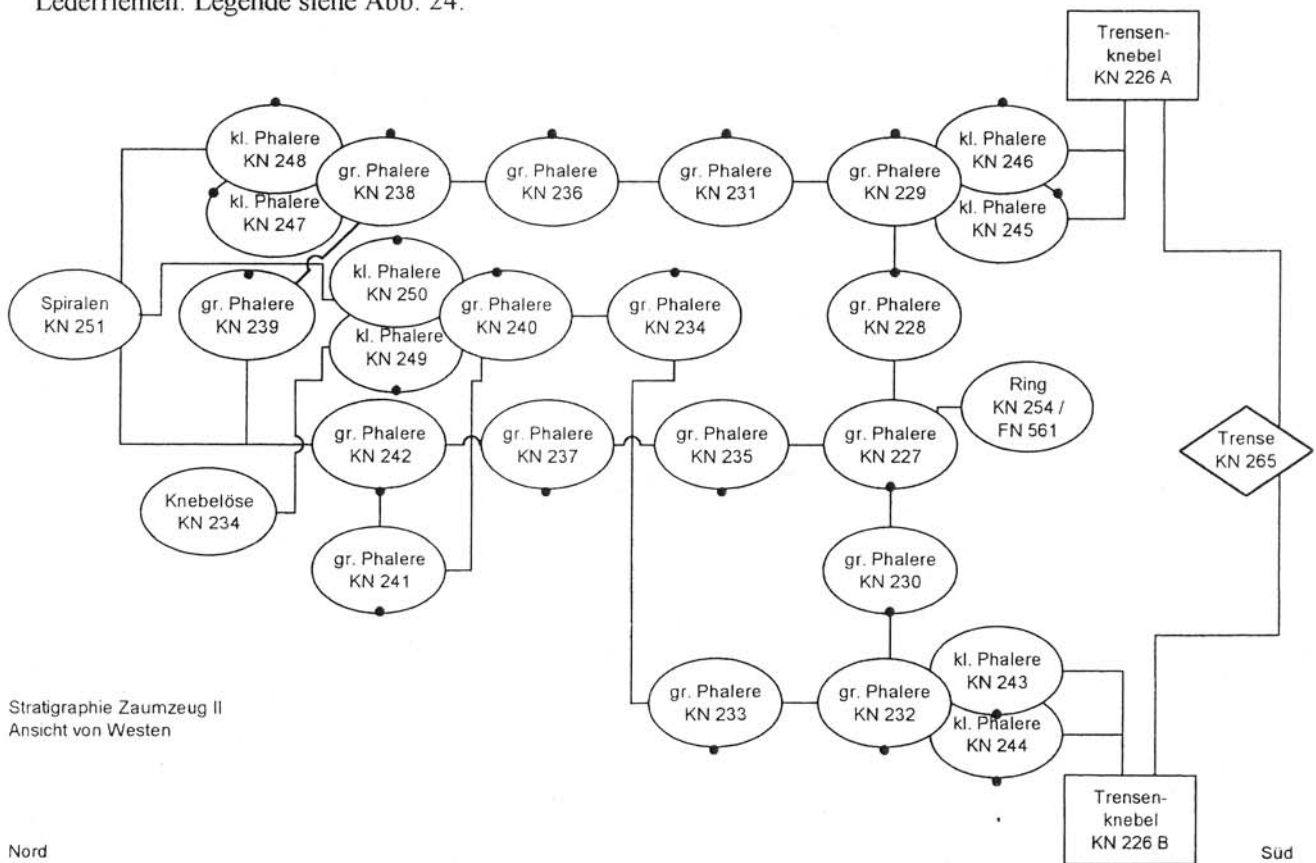
Abb. 36: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation im Bereich des Kopfgeschirres II, Ansicht von oben. Im unteren Bildausschnitt sind der Kugelhänger Kat.-Nr. 180 und der Bronzeknopf Kat.-Nr. 192/Fund-Nr. 682 auf dem Holzjoch sichtbar. Im Bereich der Trense ist der Verlauf der beiden hölzernen Seitenstangen Kat.-Nr. 226 mit den daran hängenden Eisenringen zu erkennen, dazwischen die Fragmente des zusammengelegten Mundstückes Kat.-Nr. 225. Nördlich schließt die große Phalere Kat.-Nr. 232 an, auf der sich die kleinen Scheiben Kat.-Nr. 241 und 246 befinden. Der schmale Lederriemen Fund-Nr. 562 ist nur im Bereich der Trensenknebel erhalten (Photo LDA Stuttgart).



Nord

Süd

Abb. 37: Eberdingen-Hochdorf. Schematischer Schichtenplan des Kopfgeschirres I; die Verbindungslinien zeigen keine Überschneidungen an, sondern den ursprünglichen Zusammenhalt durch Lederriemen. Legende siehe Abb. 24.



Stratigraphie Zaumzeug II
Ansicht von Westen

Nord

Süd

Abb. 38: Eberdingen-Hochdorf. Schematischer Schichtenplan des Kopfgeschirres II; die Verbindungslinien zeigen keine Überschneidungen an, sondern den ursprünglichen Zusammenhalt durch Lederriemen. Legende siehe Abb. 24.



Abb. 39: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation im Bereich der Kopfgeschirre, Ansicht von Osten. Im Vordergrund sind die Eisenbänder der Wagenkastenverkleidung Kat.-Nr. 154 sichtbar, dahinter das nördliche Ende des Joches mit dem Kugelaufsatz Kat.-Nr. 165 und mehreren Bronzeknöpfen Kat.-Nr. 192/Fund-Nr. 717 u. 718. Im Hintergrund liegen die Phalerensätze der beiden Kopfgeschirre, wobei hier noch die obersten Schichten zu erkennen sind (Photo LDA Stuttgart).

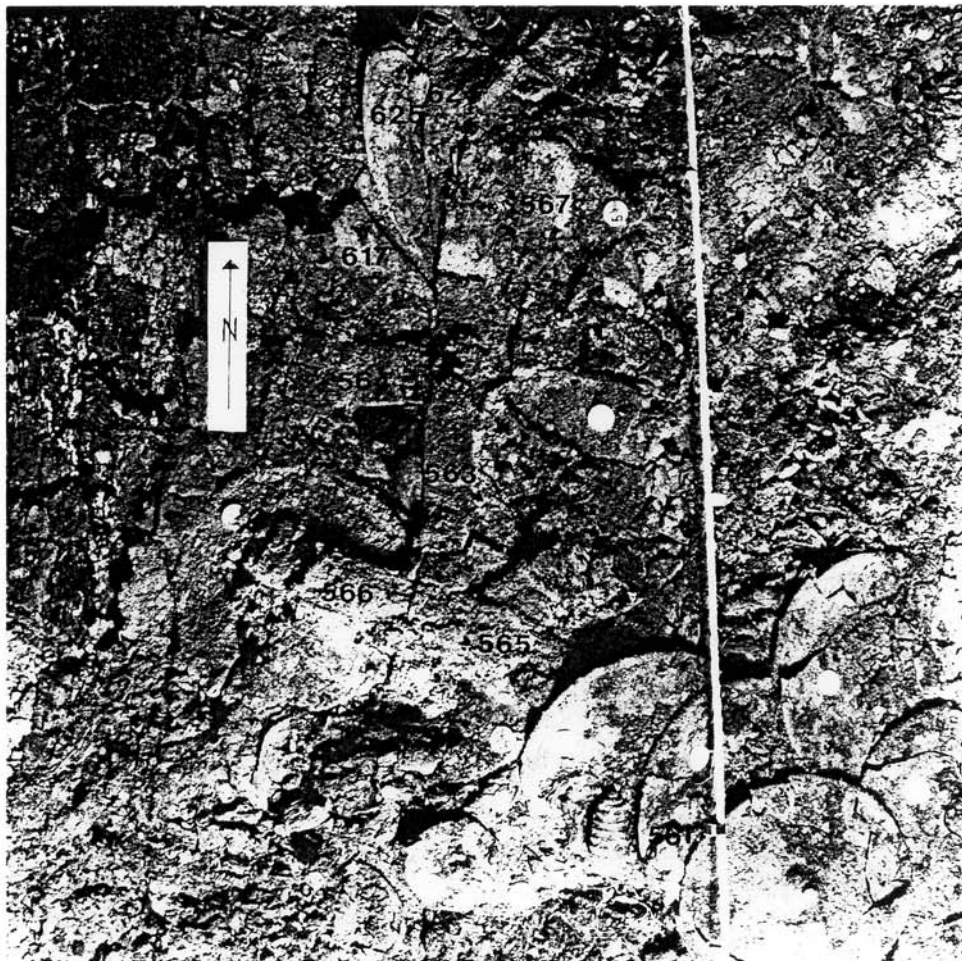


Abb. 40: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation im Bereich der Kopfgeschirre, Ansicht von oben. Von dem östlichen Kopfgeschirr ist hier die obere Phalerenschicht mit den großen Scheiben Kat.-Nr. 227, 228, 231 und 235 zu erkennen. Auf dem Rand der Phalere Kat.-Nr. 227 liegt der kleine Bronzering mit Lederschleife Kat.-Nr. 254/Fund-Nr. 561. Im Bereich des westlichen Kopfgeschirres wurden die obersten Phaleren bereits abgenommen und die sich darunter befindlichen Lederriemen freigelegt. Erkennbar sind von Süd nach Nord gesehen die großen Phaleren Kat.-Nr. 200 (auf dieser liegt der Trensenknebelaufsatz Fund-Nr. 583), 201, 202, 199, 203 und 204. Auf der Scheibe Kat.-Nr. 201 liegt die kleine Phalere Kat.-Nr. 212, daneben die beiden Kat.-Nr. 217 und 218. Zu den bereits abgenommenen Phaleren gehört der nord-südlich verlaufende Frontriemen Fund-Nr. 563, der unten in einer Schleife mit Bronzedrahtring endet. Gut hat sich die Kreuzung mit dem Nasenriemen Fund-Nr. 566/565 erhalten, erkennbar sind die zwei Eisenklammern am Frontriemen. Im nördlichen Bereich ragen bereits Fragmente des darunterliegenden Riemenbündels hervor (Fund-Nr. 564, 617, 624, 625) (Photo I.D.A. Stuttgart).



Abb. 41: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation im Bereich des Kopfgeschirres II, Ansicht von oben. Am östlichen Bildrand sind Teile des Holzjoches mit dem Kugelhänger Kat.-Nr. 165 erfaßt, am westlichen Bildrand die Phaleren Kat.-Nr. 200, 201, 202 und 212 des westlichen Kopfgeschirres. Von den oberen Phalerschichten des Kopfgeschirres II sind die Scheiben Kat.-Nr. 227, 228, 231, 234, 235 und 236 zu erkennen, die Phaleren Kat.-Nr. 229 und 245 wurden bereits entfernt. Darunter kommen die Riemen Fund-Nr. 571/581 und 572 zum Vorschein; zuoberst liegt die Kreuzung des Backenriemens mit dem Nasenriemen Fund-Nr. 571, die sichernden Eisenklammern sind um Fund-Nr. 572 gelegt. Das Riemenstück Fund-Nr. 571 verschwindet unter der kleinen Phalere Kat.-Nr. 246. Unter dem Leder ragen die Phaleren Kat.-Nr. 232, 230 und 233 hervor. Auf der Phalere Kat.-Nr. 227 befindet sich der kleine Bronzedrahtring Kat.-Nr. 254/Fund-Nr. 561, daneben auf der Phalere Kat.-Nr. 200 der Trensenknebel Kat.-Nr. 195/Fund-Nr. 583 des Kopfgeschirrs I. Am südlichen Bildrand schließt das Kopfgeschirr II mit der Trense ab, deren Seitenstangen Kat.-Nr. 226 - mit den Aufsätzen Fund-Nr. II/3 und II/9 - teilweise erkennbar sind. Darüber liegt der Lederknoten Kat.-Nr. 225/Fund-Nr. 560 (Photo LDA Stuttgart).



Abb. 42: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation im Bereich des Kopfgeschirres II, Ansicht von oben. Am östlichen Bildrand ist das Holzjoch mit den Kugelhängern Kat.-Nr. 165 und 180 zu erkennen. Bei der Trense zeichnet sich der Bogen der oberen Seitenstange Kat.-Nr. 226/Fund-Nr. II/3 und II/4 ab, darunter ragt ein Teil der unteren Seitenstange Fund-Nr. II/9 hervor und in der Mitte liegt das Mundstück Kat.-Nr. 225. Von dem Kopfgeschirr II wurden die obersten Phaleren bereits abgenommen, zu den unteren Schichten gehören die großen Phaleren Kat.-Nr. 232, 230, 227, 233, 234, 237, 240 und 242 sowie die kleinen Kat.-Nr. 244 und 247. Auf den Phaleren ist der Nasenriemen Fund-Nr. 571/581 zu erkennen; auf Phalere Kat.-Nr. 234 liegt ein Fragment des Riemens Fund-Nr. 584. Von dem Kopfgeschirr I sind Teile der Trense Kat.-Nr. 194 und 195 zu erkennen sowie die Phaleren Kat.-Nr. 200, 201, 212, 202, 217 und 203; der Aufsatz Fund-Nr. 583 liegt hier nicht in situ (Photo LDA Stuttgart).



Abb. 43: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation im Bereich des Kopfgeschirres I, Ansicht von oben. Die meisten Phaleren sind bereits weggenommen worden, es verblieben noch die große Phalere Kat.-Nr. 207 und die kleine Kat.-Nr. 215. Darauf liegt der T-förmige Knebel Kat.-Nr. 221 sowie der mit der Phalere verbundene Riemen Fund-Nr. 601. Nördlich sind die stark fragmentierten Bronzespinalen Kat.-Nr. 220 (Strang A und B) zu erkennen. Südlich der großen Phalere ragen die Lederriemen Fund-Nr. 613, 614, 620, 624 und 624 des darunter liegenden Riemenbündels hervor (Photo LDA Stuttgart).



Abb. 44: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation im Bereich des Kopfgeschirres II, Ansicht von oben. In der Mitte sind die Spiralen Kat.-Nr. 251 in drei Strängen angeordnet. Südlich schließt die Phalere Kat.-Nr. 242 an. Im Norden sind mehrere schmale und zusammengefaltete Riemenfragmente zu erkennen, darunter Fund-Nr. 773, 774 und 775 (Photo LDA Stuttgart).

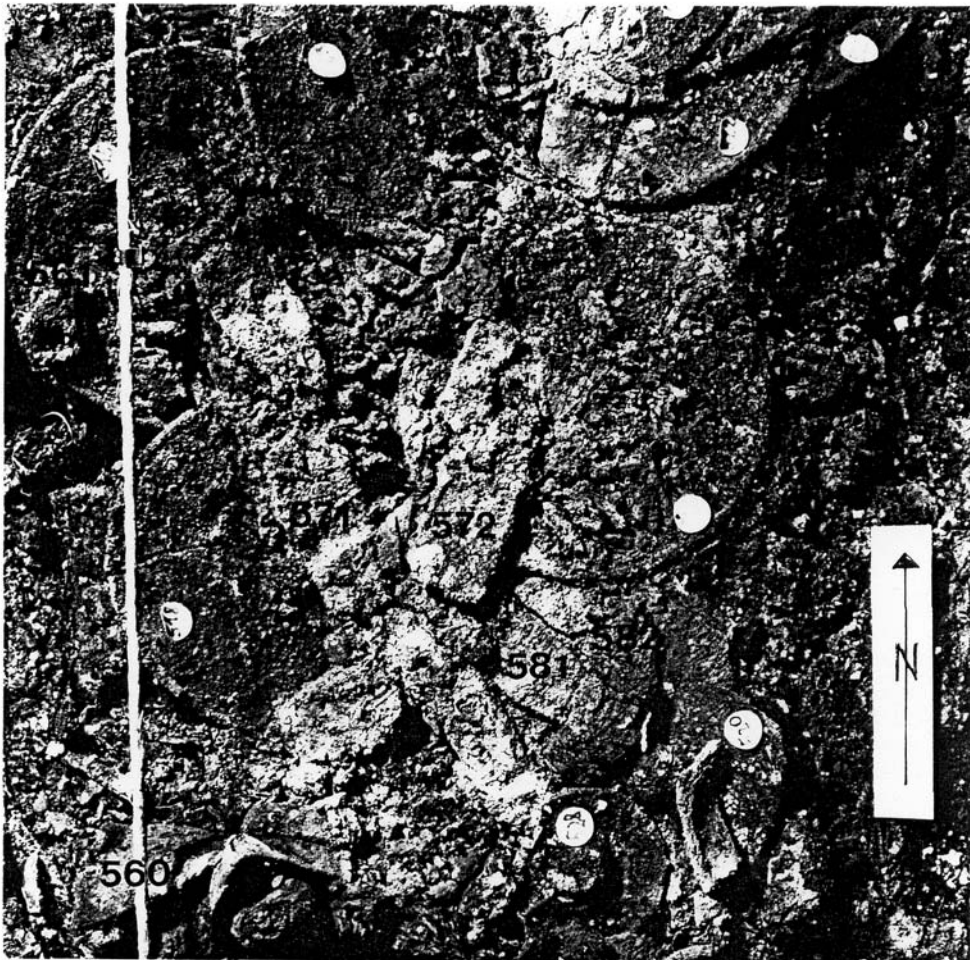


Abb. 45: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation im Bereich des Kopfgeschirres II, Ansicht von oben. Die oberste Phalerenschicht wurde abgedeckt und die darunter liegenden Riemen freigelegt. Deutlich zeichnet sich der Nasenriemen Fund-Nr. 571/581 ab, der von dem oberen Backenriemen Fund-Nr. 572 sowie dem unteren Backenriemen Fund-Nr. 582 gekreuzt wird. Bei der oberen Kreuzung sind die flankierenden Eisenklammern sowie das Nietloch der darüber gelegenen Phalere Kat.-Nr. 229 sichtbar, bei der unteren nur die Eisenklammern. Unter den Lederriemen liegen die Phaleren Kat.-Nr. 232, 246, 230, 227, 233, 235 und 234. Auf der Phalere Kat.-Nr. 227 liegt der Bronzedrahring Kat.-Nr. 256/Fund-Nr. 561. Am südlichen Bildrand befindet sich zudem der Lederknoten Kat.-Nr. 255/Fund-Nr. 560 (Photo LDA Stuttgart).



Abb. 46: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation im Bereich des Kopfgeschirres II, Ansicht von oben. Die oberste Phalarenschicht sowie die oberen Lederriemen wurden abgedeckt und die darunter liegenden Schichten freigelegt. Von dem Nasenriemen ist der unten liegende Abschnitt zu erkennen mit der Kreuzung mit dem Backenriemen Fund-Nr. 582 und zwei weiteren Eisenklammern auf Phalere Kat.-Nr. 230. Weiterhin sind die großen Phalaren Kat.-Nr. 232, 227, 233, 234, 237 und 240 zu erkennen; auf der Phalere Kat.-Nr. 234 liegt ein Stück des Backenriemens Fund-Nr. 584. Der Lederriemen Fund-Nr. 630 gehört zu dem darunterliegenden Riemenbündel. Am südlichen Bildrand liegt die Trense mit der oberen Seitenstange Kat.-Nr. 226/Fund-Nr. II/3 und II/4 und mit dem Mundstück Kat.-Nr. 225. Von dem Kopfgeschirr I sind die Phalaren Kat.-Nr. 200, 201, 212 und 202 erfasst, der Trensenknebelaufsatz Kat.-Nr. 195/Fund-Nr. 583 liegt nicht in situ (Photo LDA Stuttgart).

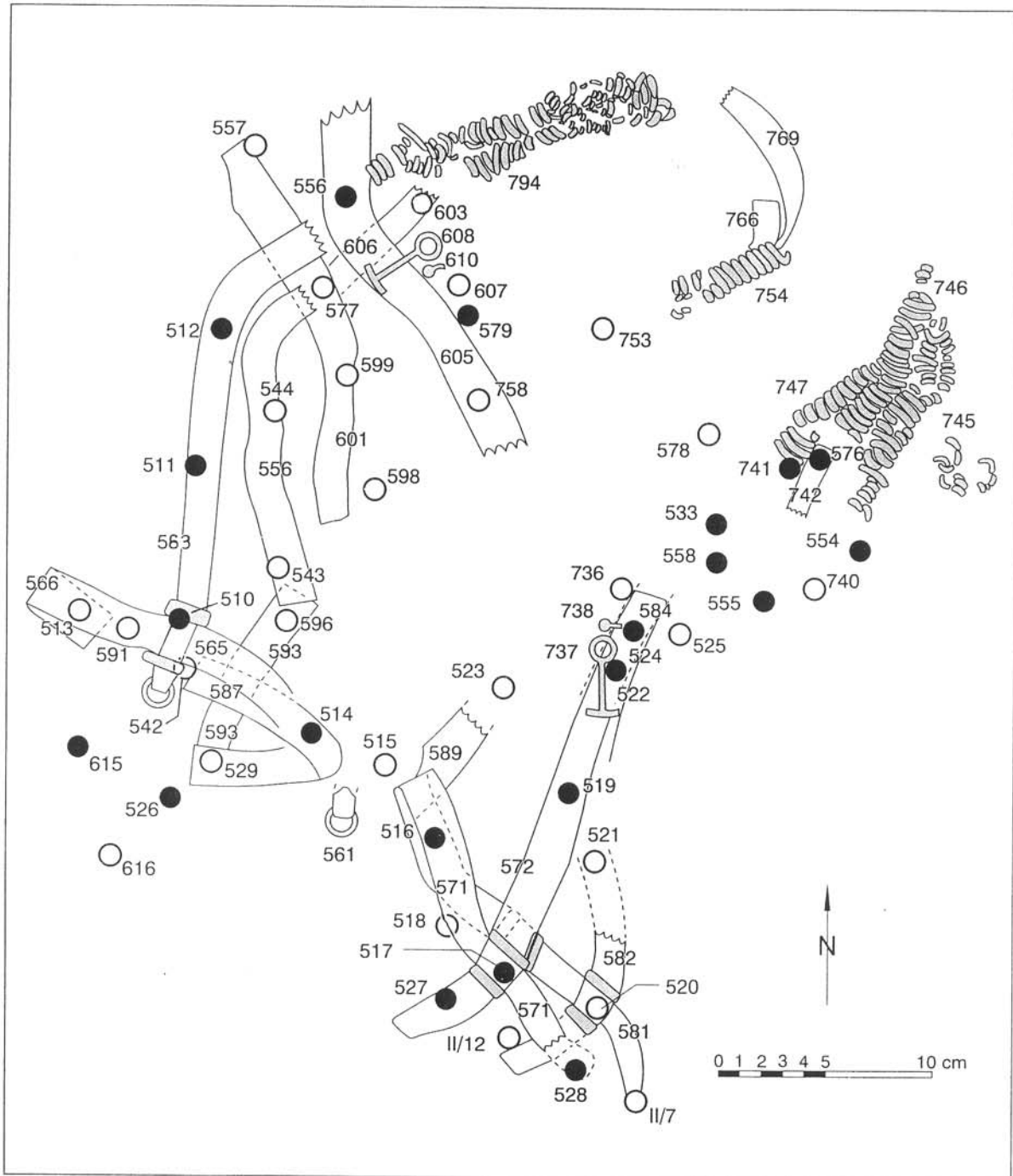


Abb. 47: Eberdingen-Hochdorf. Befundplan der zu den beiden Kopfgeschirren gehörigen Lederriemen.

- Legende: ● Phalere mit nach oben gerichteter Schauseite
 ○ Phalere mit nach unten gerichteter Schauseite.
 □ Leder
 ▨ Metall (Eisen, Bronze)



Abb. 48: Eberdingen-Hochdorf. Befundplan im Bereich der Kopfgeschirre. Auf 17 hier übereinandergelegten Folien wurden die Lederriemen und Metallgegenstände dieses Komplexes in ihrer Lage dokumentiert (Photo LDA Stuttgart).



Abb. 49: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation im Bereich des Kopfgeschirres I, Ansicht von oben. Von den Phaleren sind Kat.-Nr. 201, 218, 217 und 209 sichtbar; der Riemen Fund-Nr. 593 gehört ebenfalls zu dem Kopfgeschirr. Die weiteren Lederfragmente können dem darunterliegenden Lederbündel zugeordnet werden bzw. sind in ihrer Funktion nicht mehr ansprechbar, wie vor allem die schmalen Riemen Fund-Nr. 592 und 627. Von dem Kopfgeschirr II ist am Bildrand die Phalere Kat.-Nr. 323 zu erkennen (Photo LDA Stuttgart).



Abb. 50: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation der Kopfgeschirre, Ansicht von oben. Die meisten Phaleren sind bereits abgenommen worden, so daß das darunterliegende Riemenbündel sichtbar wird. Deutlich zeichnet sich der große Bogen ab, den die Fragmente beschreiben. Nur wenige Lederriemen sind anders ausgerichtet, so die Riemen Fund-Nr. 564 und 796. Von den beiden Kopfgeschirren liegen nur noch wenige Gegenstände in situ, so im westlichen Abschnitt der untere Trensenknebel Kat.-Nr. 195/Fund-Nr. I/1 und I/5 mit den zugehörigen Eisenringen, die kleinen Phaleren Kat.-Nr. 217 und 218 und im östlichen Abschnitt die Phaleren Kat.-Nr. 232, 237, 240 und 247. Im nördlichen Bildausschnitt zeichnen sich die einzelnen Spiralenstränge als helle Streifen ab (Kat.-Nr. 220 und 251) und in der Südost-Ecke liegen der große Kugelaufsatz Kat.-Nr. 165 zusammen mit mehreren Bronzeknöpfen, die teilweise den Lederriemen auf dem Joch, teilweise dem Jochgurt Kat.-Nr. 170 zugewiesen werden können (Photo LDA Stuttgart).



Abb. 51: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation im nördlichen Bereich des Zaumzeuges I, Ansicht von oben, Detail aus Abb. 51. Die gut erhaltenen Riemen Fund-Nr. 564, 613, 617, 618, 619, 620, 624 und 625 können dem Riemenbündel zugeordnet werden. Von dem darüberliegenden Kopfgeschirr sind noch die Phaleren Kat.-Nr. 210, 214, 207 und 206 und die Spiralen Kat.-Nr. 220 (Strang A und B) in situ (Photo LDA Stuttgart).

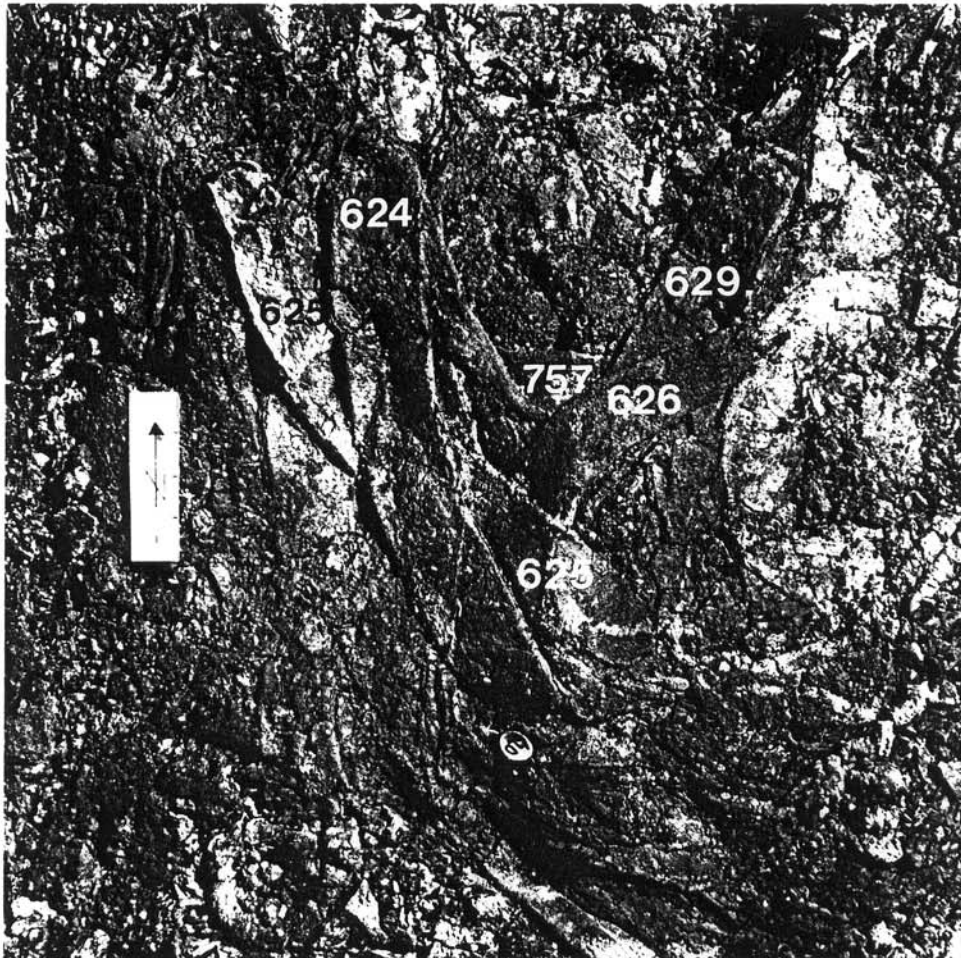


Abb. 52: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation im Bereich der Kopfgeschirre, Ansicht von oben. Der Ausschnitt entspricht in etwa Abb. 52, jedoch wurden wiederum mehrere Lederriemen entfernt. Die erhaltenen Riemenfragmente können dem Lederriemenbündel zugeordnet werden. Außerdem ist hier die Phalere Kat.-Nr. 211 sichtbar (Photo LDA Stuttgart).

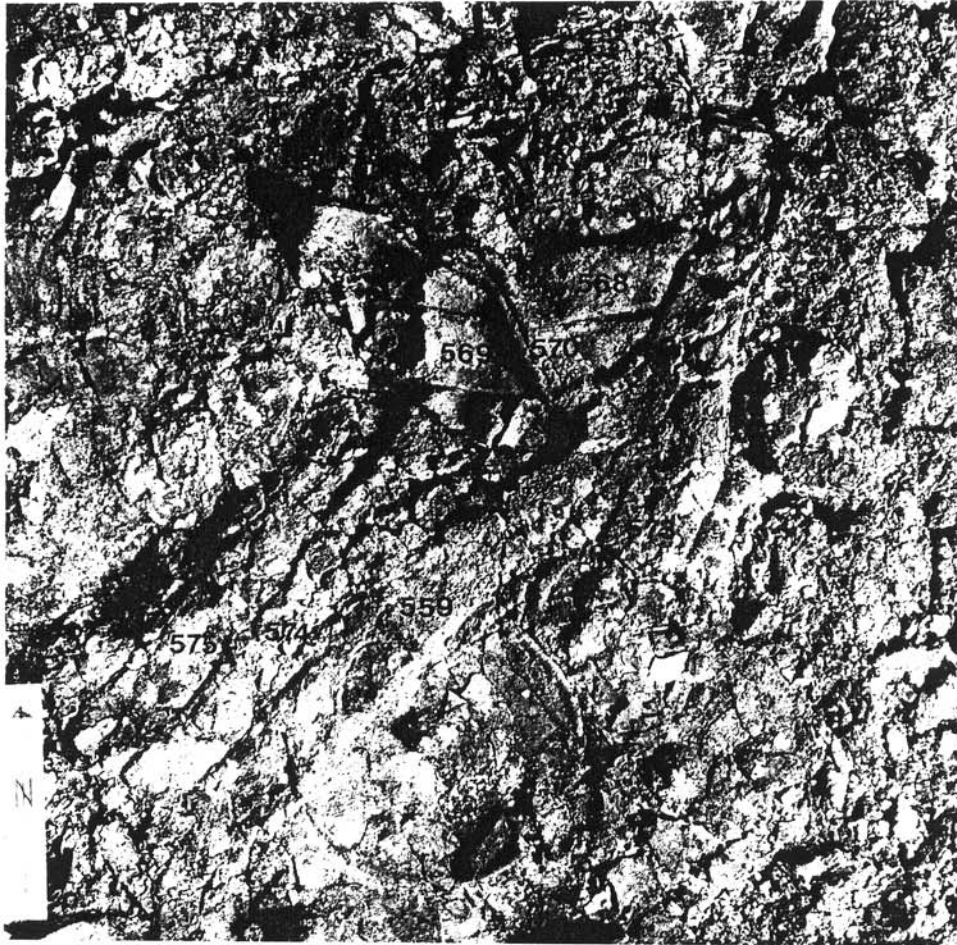


Abb. 53: Eberdingen-Hochdorf. Befundsituation im Bereich des Kopfgeschirres II, Ansicht von oben, Detail aus Abb. 51. Die Lederriemen können den Riemenbündel unter dem Kopfgeschirr zugeordnet werden, teilweise überlagern sie aber auch die Phalere Kat.-Nr. 240. Sichtbar sind außerdem die Phaleren 234 und 250 (Photo LDA Stuttgart).

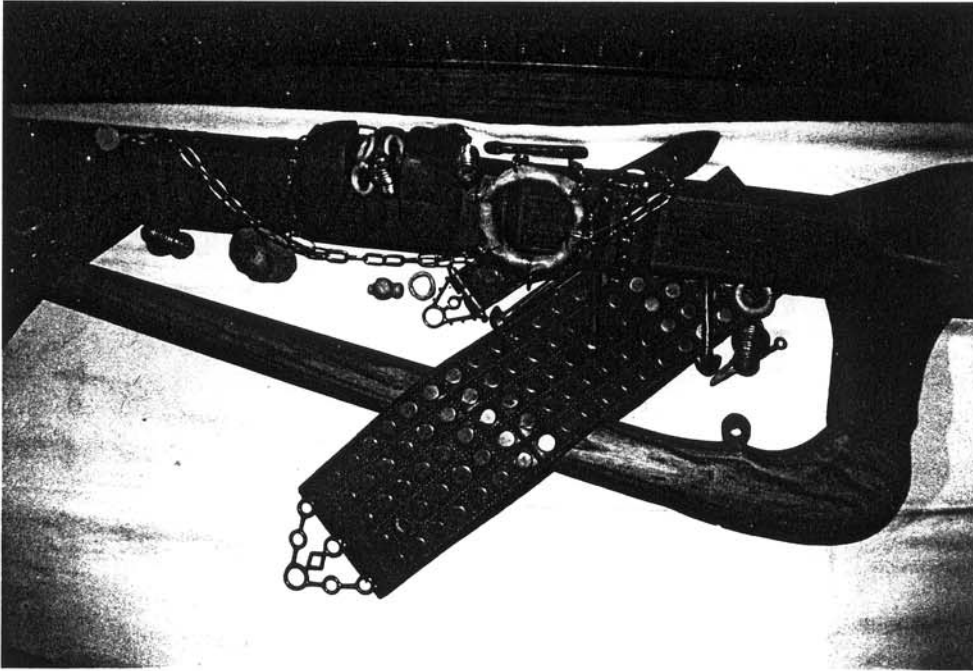


Abb. 54: Eberdingen-Hochdorf. Rekonstruktion der Befundsituation mit Kopien im Keltenmuseum Hochdorf. Auf einer textilen Unterlage liegen die große Axt, das Joch mit den Jochgurten und dem Kettenverteiler sowie den Kugelhängern und Ringen. Die Zusammenhänge verschiedener Ledergurte und -riemen sind nicht immer sicher zu rekonstruieren, weswegen auf ihre Darstellung verzichtet wurde. Es fehlen auch die schmalen Lederriemen, die auf dem Joch verteilt lagen (Photo: Verf.).

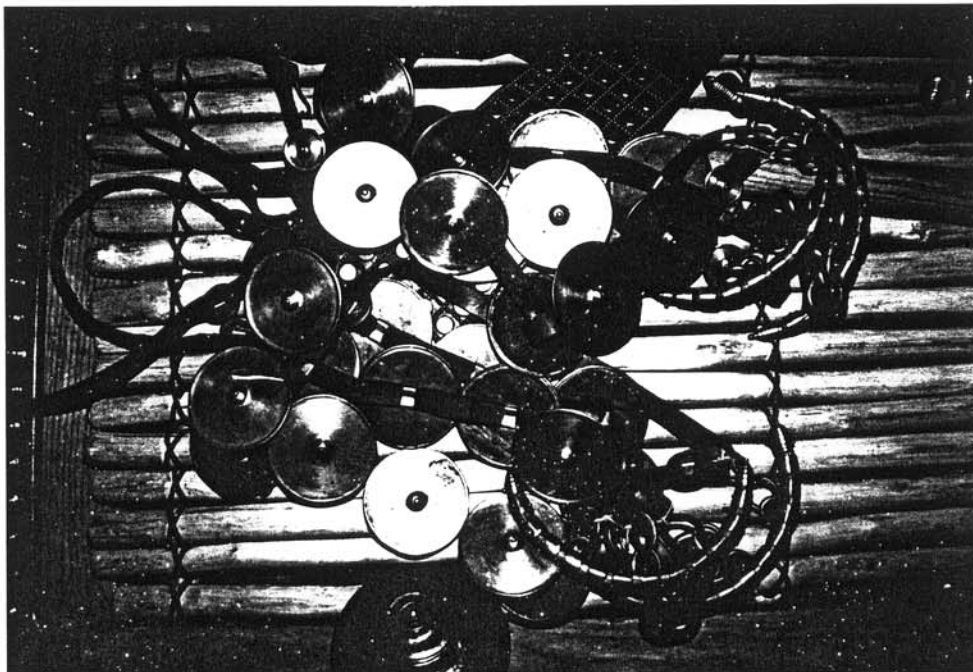


Abb. 55: Eberdingen-Hochdorf. Rekonstruktion der Befundsituation mit Kopien im Keltenmuseum Hochdorf. Die beiden Kopfgeschirre sind entsprechend der Lage der Phaleren und Trensen zusammengelegt. Die verwendeten Lederriemen erwiesen sich bei meinen Versuchen dabei als etwas sperrig, so daß die Phaleren nicht immer die dokumentierte Position einnehmen. Genick- und Kehlrriemen entsprechen bei den Kopien nicht den Maßen der Originale (Photo: Verf.).



Abb. 56: Eberdingen-Hochdorf. Der restaurierte Wagen Kat.-Nr. 121-161 (Photo WLM Stuttgart). - Gesamt-L. 4,5 m.

	Vorderräder		Hinterräder	
	SO-Rad (links)	SW-Rad (rechts)	NO-Rad (links)	NW-Rad (rechts)
Nabe	Ulme	Ulme Esche Kernobst/Ahorn	Ulme (o.Esche)	Ulme
Speiche	-	Eiche, Esche o. Ulme Kernobst/Ahorn	Ulme	Ahorn
Felge	Esche (o.Ulme)	Esche Kernobst, Weißdorn, Faulbaum o. Kreuzdorn	Ulme	Ulme
nicht zuzuordnen			Ulme	

Abb. 57: Eberdingen-Hochdorf. Holzarten der einzelnen Radelemente.

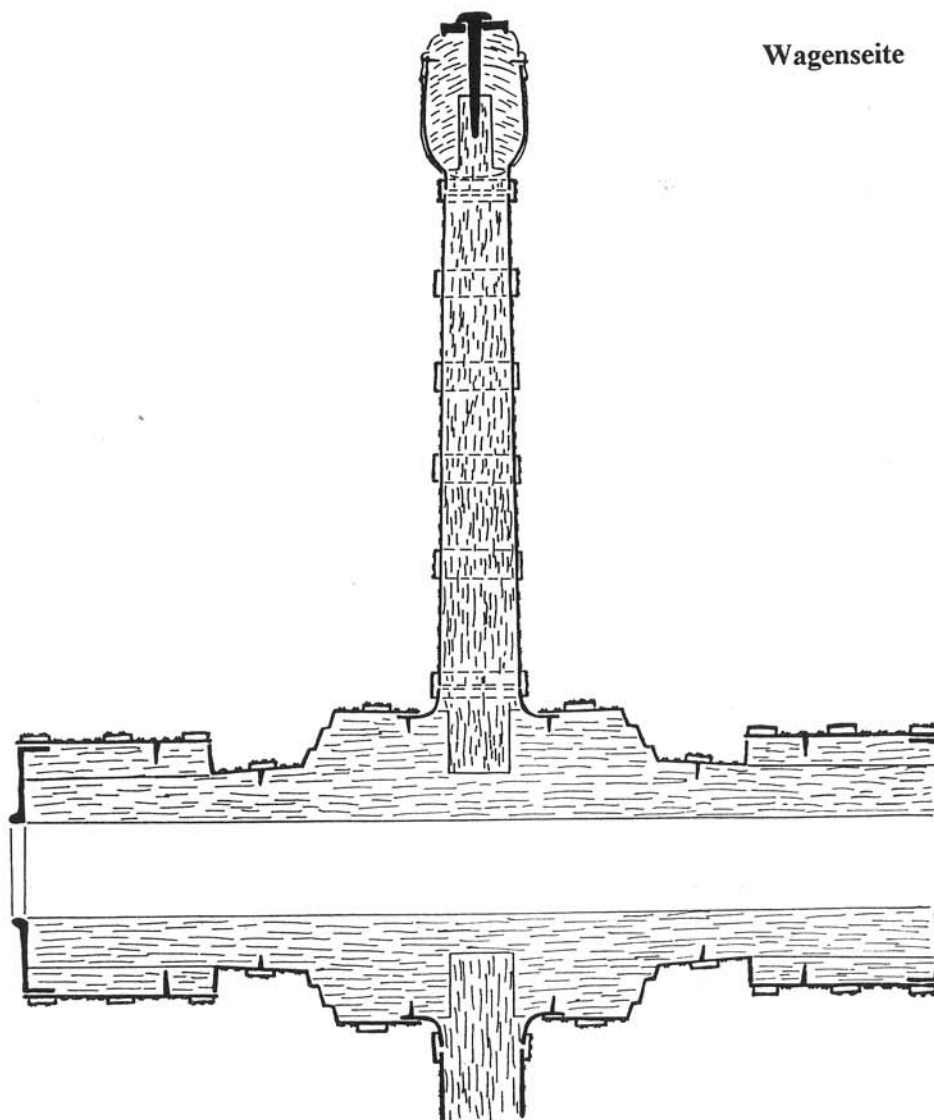


Abb. 58: Eberdingen-Hochdorf. Querschnitt durch das Rad. Verändert nach Restaurierungsbericht B. Urbon, Die Räder. - M. 1:4.

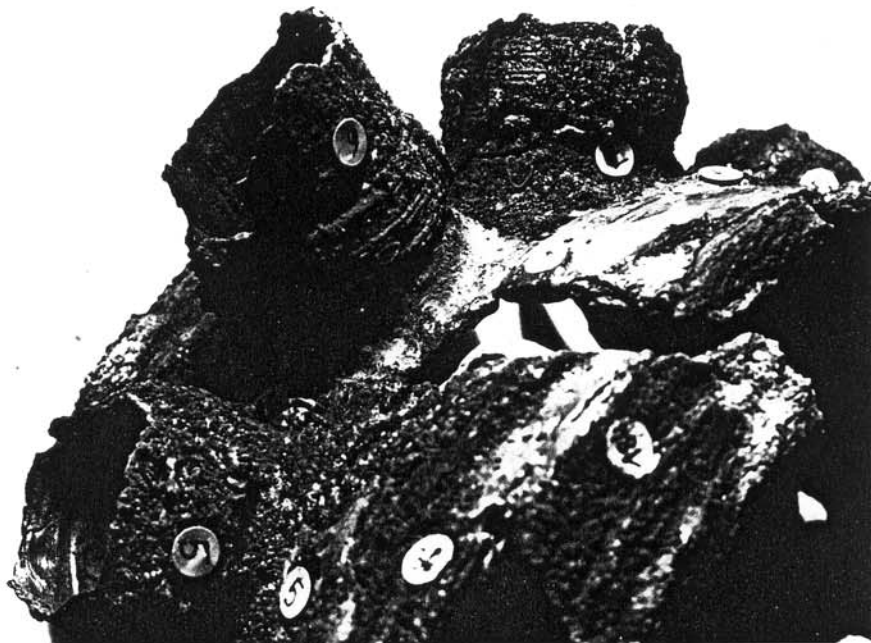


Abb. 59: Eberdingen-Hochdorf. Beschlag des Speichenkranzes und fragmentierte Speichenröhren. Über den Fugen sind Speichenringe angebracht (Photo LDA Stuttgart).

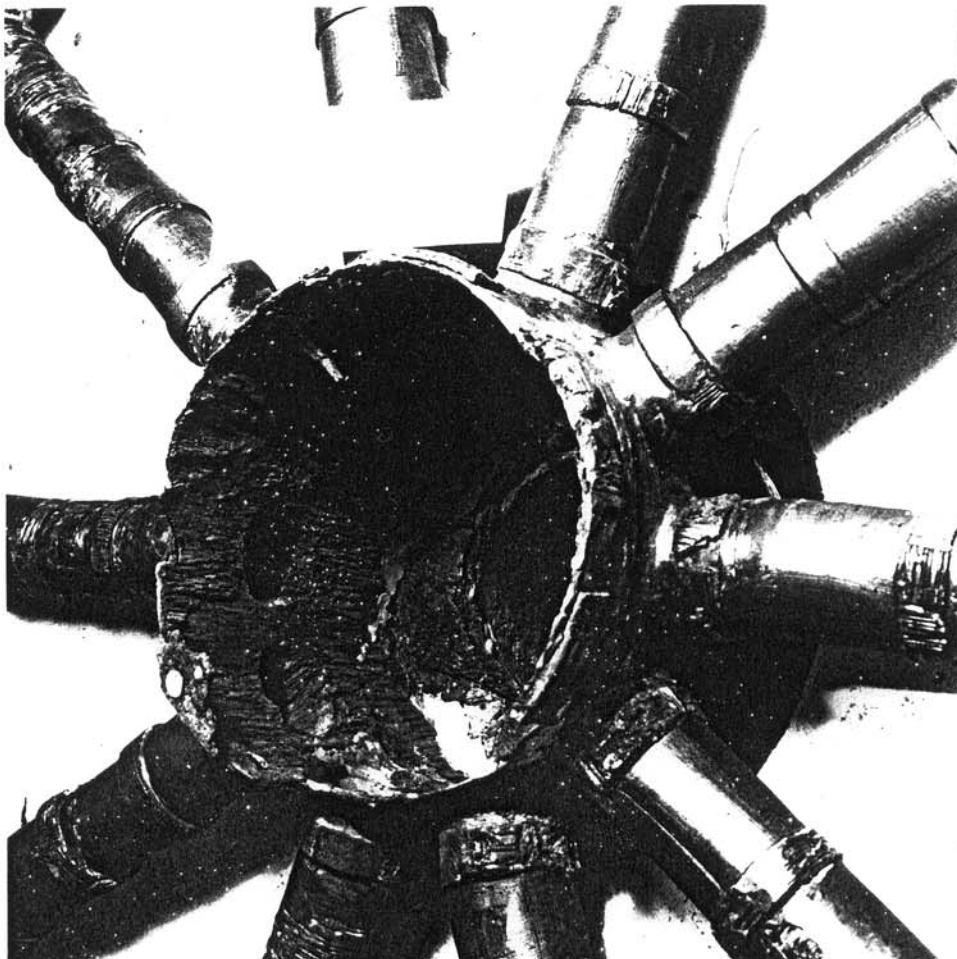


Abb. 60: Eberdingen-Hochdorf. Restaurierte Nabe des Südost-Rades Kat.-Nr. 139. Im Inneren sind die anhaftenden Holzfasern sowie ein Nagel zu erkennen (Photo LDA Stuttgart).

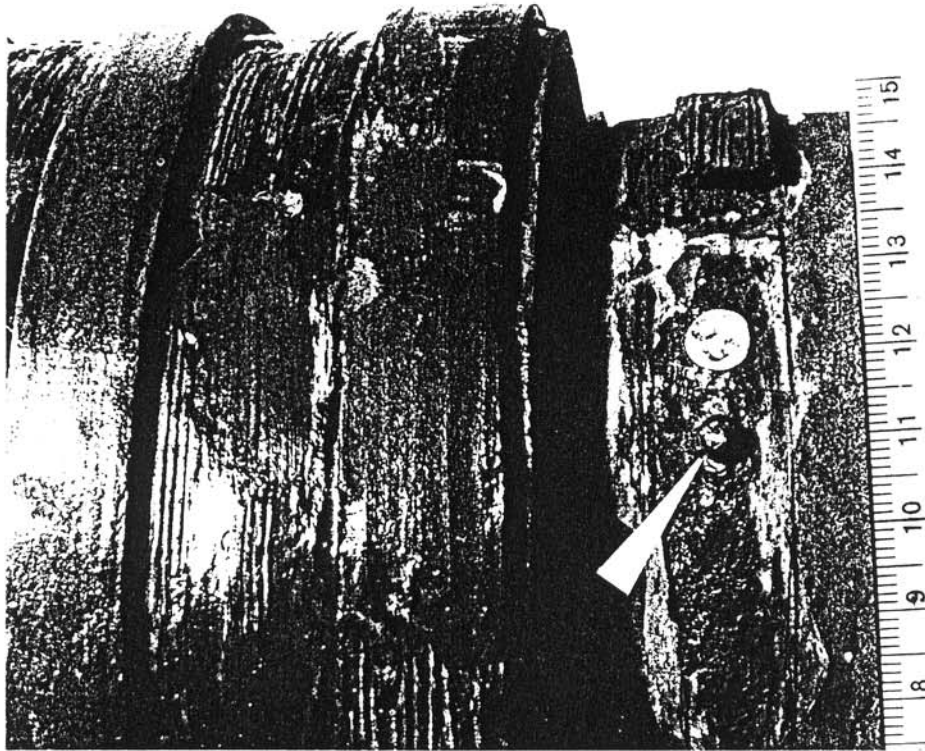
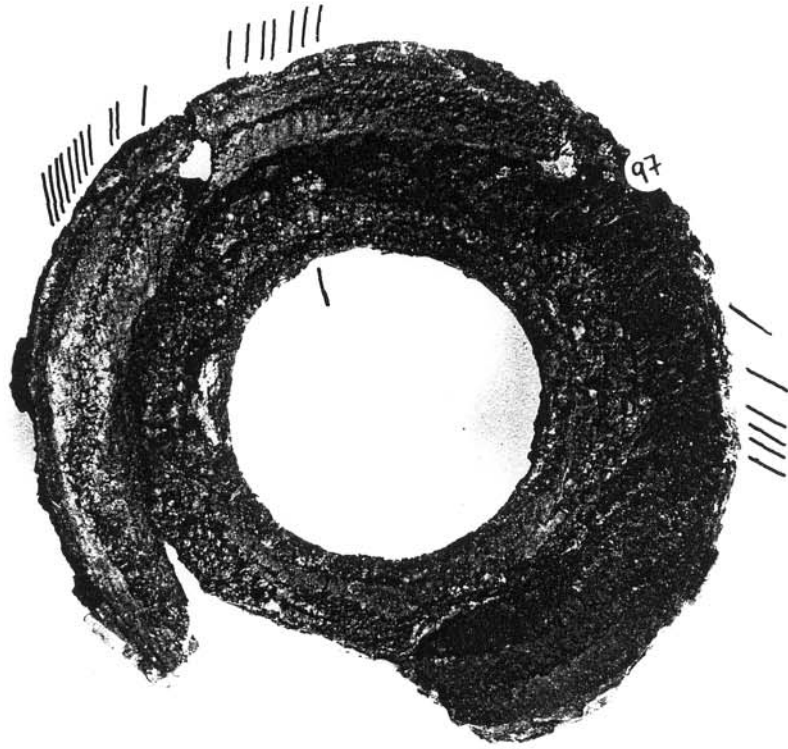


Abb. 61: Eberdingen-Hochdorf. Nabe des Nordwest-Rades Kat.-Nr. 127. Ausschnitt der Manschetten des Nabenkopfes und des -halses; aus dem Halsbeschlag ragt ein Nagelkopf heraus, der ursprünglich von dem schmalen Ring bedeckt wurde (Photo LDA Stuttgart).



Abb. 62: Eberdingen-Hochdorf. Stirnscheibe des Nordwest-Rades auf der Wagenseite mit Fragmenten der Kopfmanschette Kat.-Nr. 127. Der Wulst um das Achsloch ragt nach innen (Photo LDA Stuttgart).



S/W Rad

Abb. 63: Eberdingen-Hochdorf. Nabenkopf des Südwest-Rades Kat.-Nr. 121; auf der Innenseite der Stirnscheibe sind die Jahrringe erkennbar. Es zeichnen sich mehrere Richtungswechsel sowie ein innerer und ein äußerer Ring ab (Photo LDA Stuttgart).

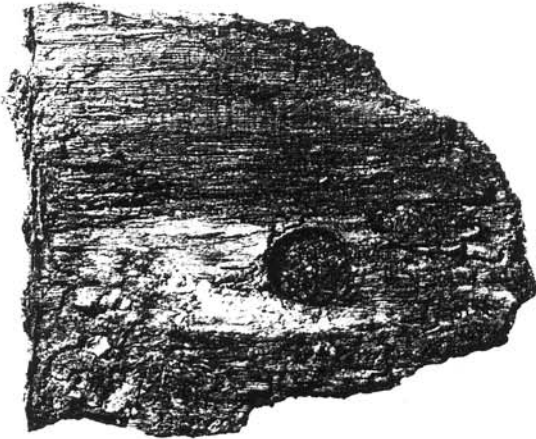


Abb. 64: Eberdingen-Hochdorf. Fragment der Nabenkopfmanschette des Nordwest-Rades Kat.-Nr. 127. Auf der Innenseite sind noch die horizontal verlaufenden Holzfasern sowie der Abdruck eines Holzdübels zu erkennen (Photo LDA Stuttgart).

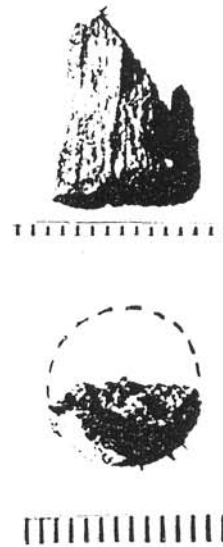


Abb. 65: Eberdingen-Hochdorf. Erhaltenes Fragment eines Holzdübels aus der Nabe des Nordost-Rades Kat.-Nr. 133 (Photo LDA Stuttgart). - Dm. 1,0 cm.



Abb. 66: Eberdingen-Hochdorf. Fragmentierte Speichenröhre des Südost-Rades Kat.-Nr. 140. Zu erkennen ist die Längsfuge, bei der das Verkleidungsblech stumpf zusammenstößt; die Speichenringe befinden sich im ursprünglichen Abstand (Photo LDA Stuttgart). - Dm. 3,8 cm.

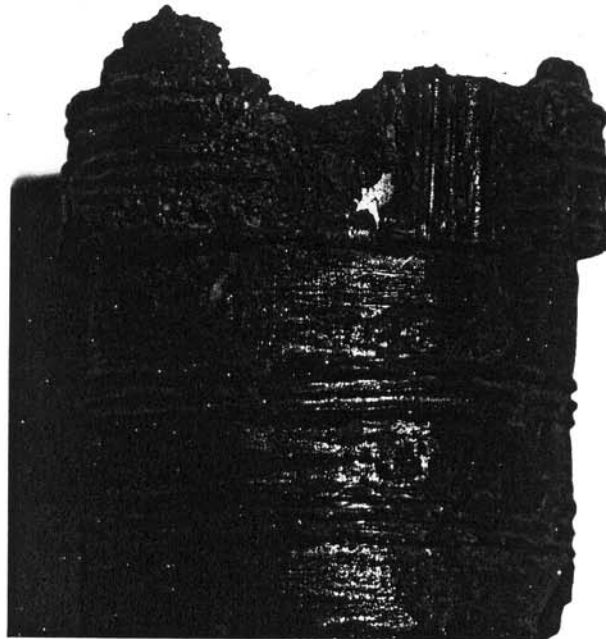


Abb. 67: Eberdingen-Hochdorf. Speichenröhre und -ring des Südost-Rades Kat.-Nr. 140. Unter dem Ring kommt Kupferlot zum Vorschein (Photo LDA Stuttgart).

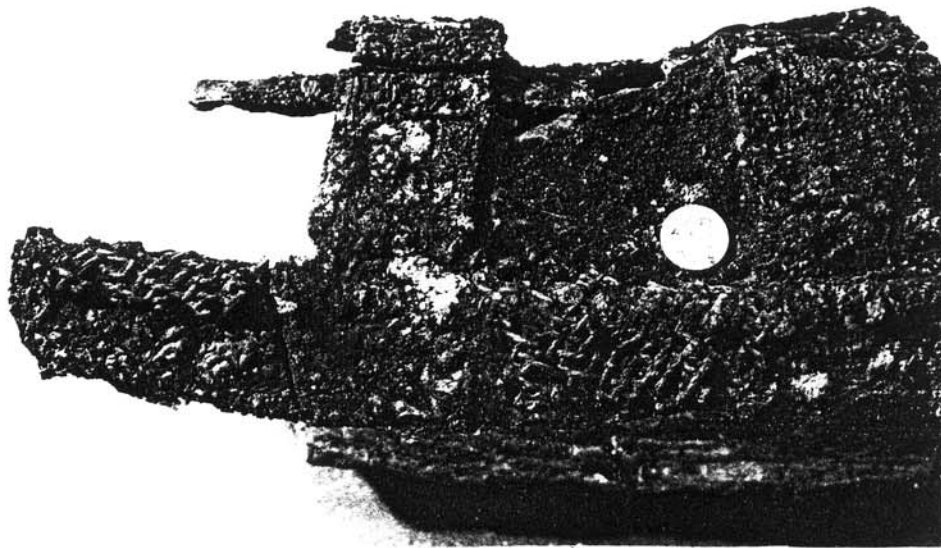


Abb. 68: Eberdingen-Hochdorf. Felgenverkleidung des Südost-Rades Kat.-Nr. 141, die sich aus breiten Manschetten, Felgenklammern und einer umlaufenden Leiste zusammensetzt. An diesem Stück haften noch Textilfragmente (Photo LDA Stuttgart). - Br. der Klammern 1,7 cm.

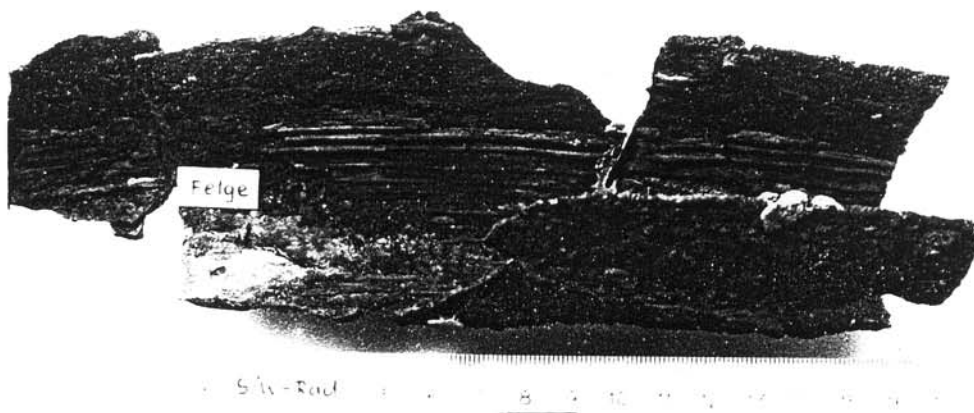


Abb. 69: Eberdingen-Hochdorf. Felgenverkleidung des Südwest-Rades Kat.-Nr. 123. Auf der Innenseite sind die Abdrücke der längsverlaufenden Holzfasern der Biegefelge sowie kleinere Nägel, mit denen die Verkleidung befestigt wurde, sichtbar (Photo LDA Stuttgart).

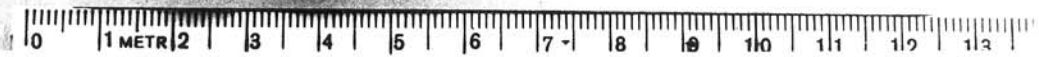


Abb. 70: Eberdingen-Hochdorf. Umlaufende Felgenreiste des Südost-Rades Kat.-Nr. 141. Auf der Innenseite zeichnen sich Holzfasern ab, die von der Biegung der Felge abweichen. Es handelt sich hierbei um einen Abschnitt, in dem sich die beiden Enden der Biegefelge überlappen (Photo LDA Stuttgart).



Abb. 71: Eberdingen-Hochdorf. Radnagel vom Südost-Rad Kat.-Nr. 143; Schaft mit anhaftenden Holzfasern, die zwei unterschiedliche Faserverläufe zeigen (Photo LDA Stuttgart).

Radelemente	Anzahl der Eisenteile	Anzahl der Holzteile
Nabe	17 o. 19	1 (mehnteiliger Block)
Speichen	70	10
Felge	60 + x	1 (?)
Radreifen	1	-
Radnägel	20	-
Achskappe	1	-
Achsnagel	1	-
Gesamt	170 o. 172 + x	12

Abb. 72: Eberdingen-Hochdorf. Anzahl der Eisenbeschläge und Holzteile eines Rades.

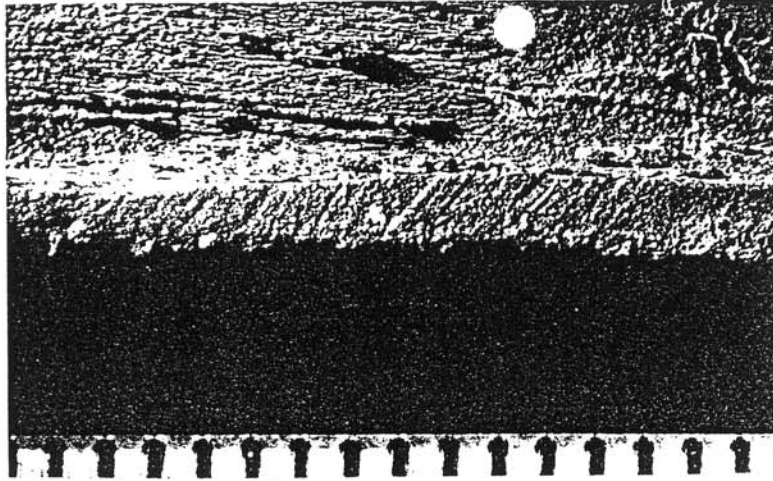
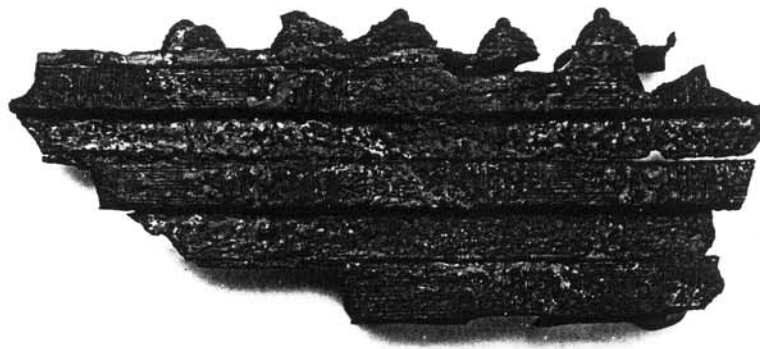


Abb. 73: Eberdingen-Hochdorf. Eisenband der Verkleidung des Wagenkastengeländers Kat.-Nr. 154. An der Unterseite der umgeknickten Kante sind Bearbeitungsspuren erhalten (Photo LDA Stuttgart).



12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Abb. 74: Eberdingen-Hochdorf. Verkleidung und Ziernägeln des Wagenkastengeländers an der nördlichen Schmalseite (Kat.-Nr. 154, 155) (Photo LDA Stuttgart). - H. 9,2 cm.

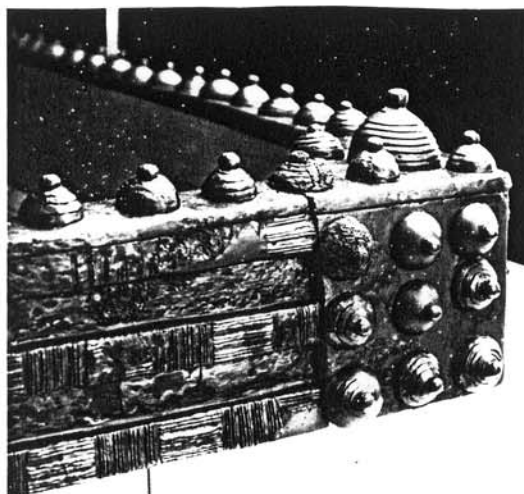


Abb. 75: Eberdingen-Hochdorf. Seitenansicht der Südost-Ecke des Wagenkastengeländers (Kat.-Nr. 154, 155) (Photo LDA Stuttgart).

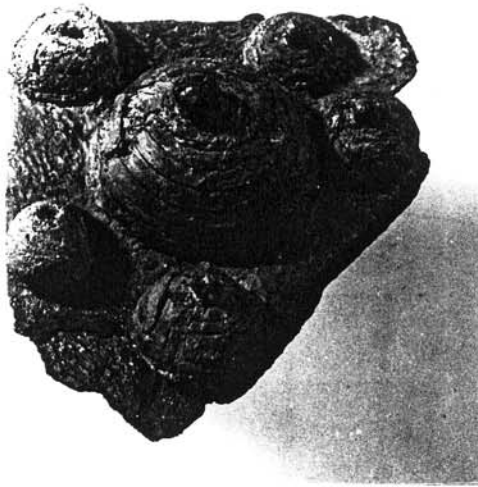


Abb. 76: Eberdingen-Hochdorf. Abdeckung der Nordwest-Ecke des Wagenkastengeländers (Kat.-Nr. 154, 155) (Photo LDA Stuttgart). - Dm. der großen Halbkugel 4,3 cm.

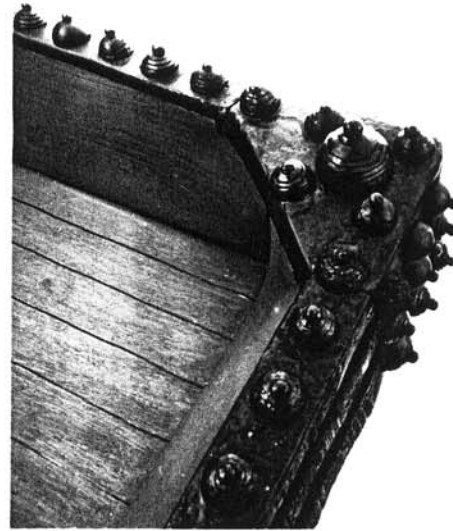


Abb. 77: Eberdingen-Hochdorf. Abdeckung der Südost-Ecke des Wagenkastengeländers im restaurierten Zustand (Kat.-Nr. 154, 155) (Photo LDA Stuttgart).

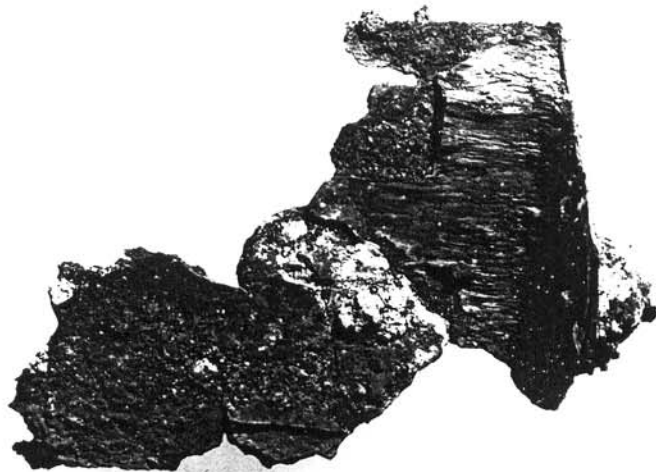


Abb. 78: Eberdingen-Hochdorf. Verkleidung des Wagenkastengeländers (Kat.-Nr. 152, 154). Auf der Innenseite eines Eckbeschlages haben sich Abdrücke der Balkenzapfen erhalten (Photo LDA Stuttgart).



Abb. 79: Eberdingen-Hochdorf. Abdeckung der Nordwest-Ecke des Wagenkastengeländers (Kat.-Nr. 152, 154). Auf der Innenseite zeichnen sich verschieden ausgerichtete Holzfasern zweier Bohlen ab. Am Nagel der großen Zierhalbkugel haften außerdem senkrecht verlaufende Holzfasern eines Dübels (Photo LDA Stuttgart).

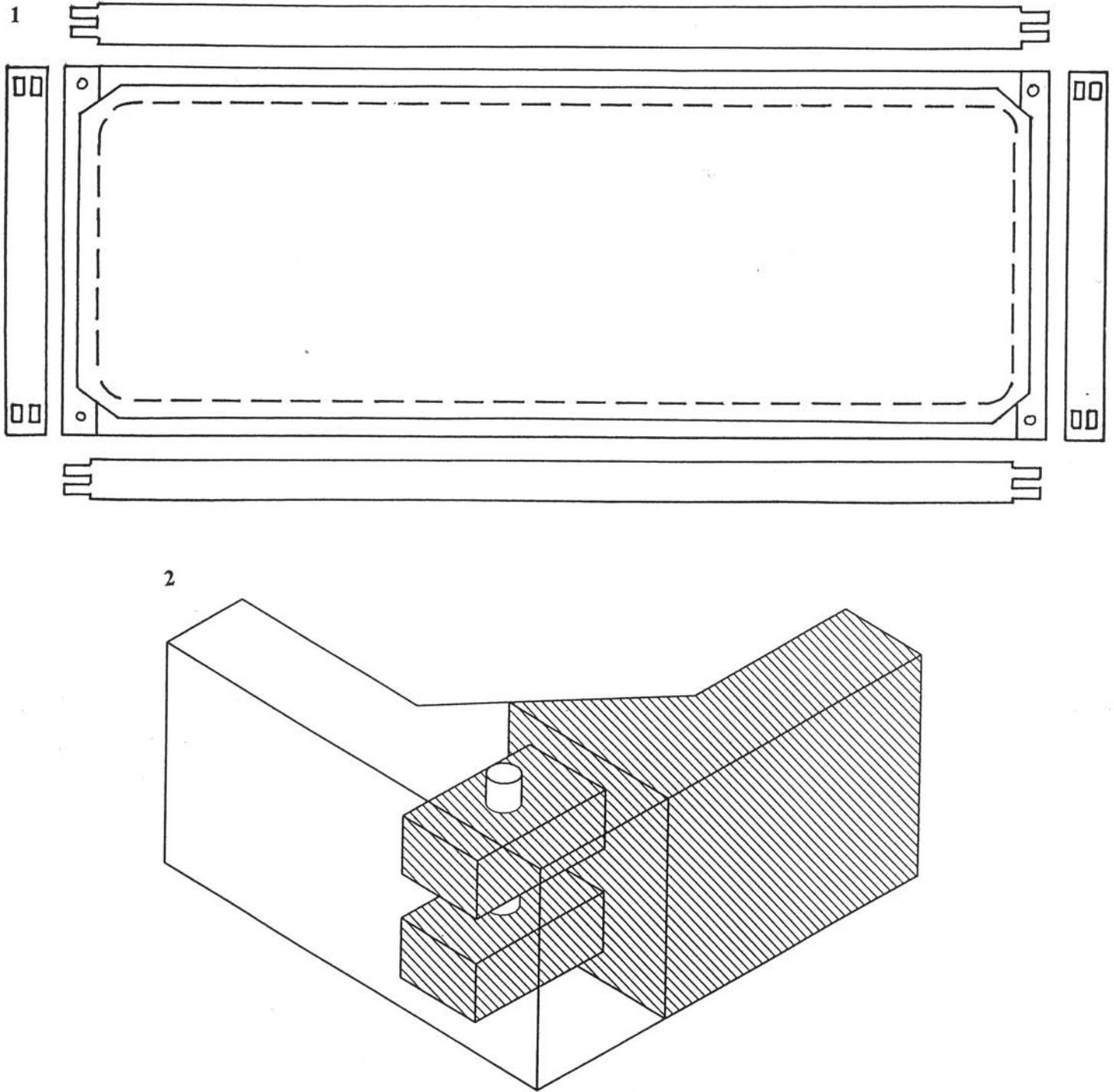


Abb. 80: Eberdingen-Hochdorf. 1 Rekonstruktion des hölzernen Wagenkastens. 2 isometrische Darstellung einer Ecksituation. Verändert nach Restaurierungsbericht M. Haußmann, Der Wagenkasten (Zeichnung: Verf.; D. Behrens). - 1 M. 1:10; 2 M. 1:2.

Wagenkastenelemente	Anzahl der Beschläge/Eisenteile	Anzahl der Holzteile
Geländer	mind. 30	4 Balken + 4 Dübel
Zierhalbkugeln (klein)	223 + 223 Nägel	-
Zierhalbkugeln (groß)	4 + 4 Nägel	-
Deckbleche	mind. 10	-
Eckbeschläge (seitlich)	8	-
Kastenboden	-	ca. 20 Stangen
Gesamt	mind. 502	ca. 28 Teile

Abb. 81: Eberdingen-Hochdorf. Anzahl der Eisenbeschläge und Holzteile des Wagenkastens.

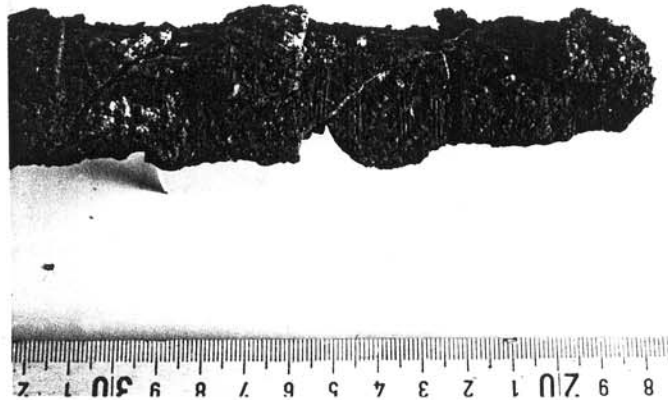


Abb. 82: Eberdingen-Hochdorf. Ausschnitt des rinnenförmigen Beschlages Kat.-Nr. 156 (Photo LDA Stuttgart). - H. 4,8 cm.

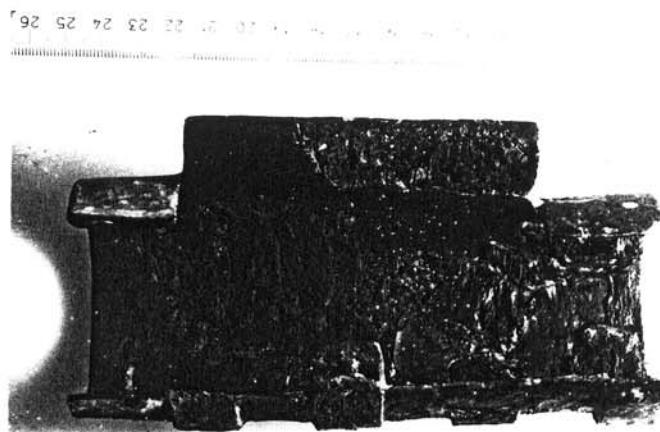


Abb. 83: Eberdingen-Hochdorf. Beschlag der rechten Zugarmrolle (Kat.-Nr. 157). Innenseite mit Abdrücken des Holzes (Photo LDA Stuttgart). - Br. 17,0 cm.

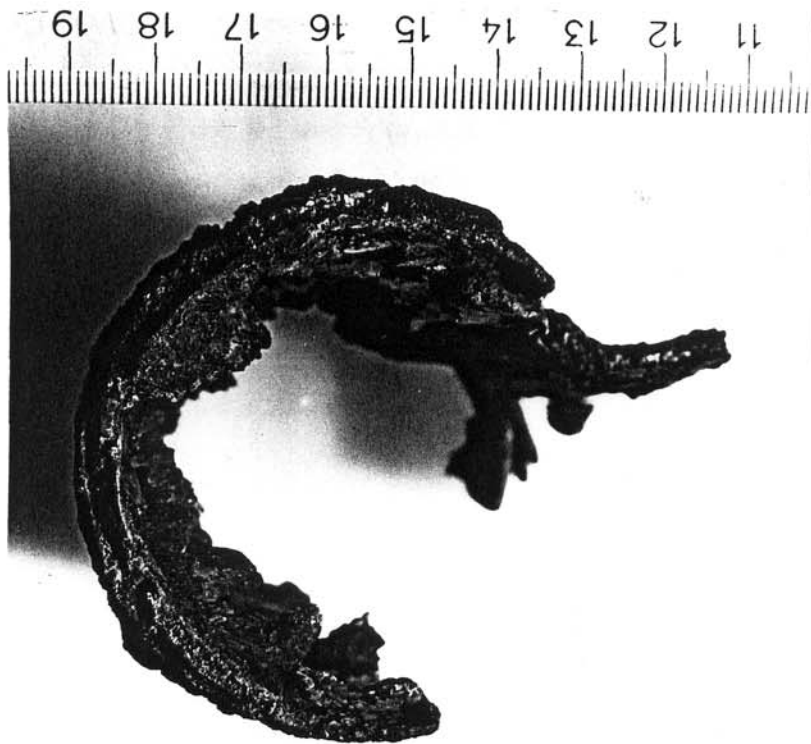


Abb. 84: Eberdingen-Hochdorf. Beschlag der linken Zugarmrolle (Kat.-Nr. 157). Ansicht der Außenseite mit Holzfragmenten, die eine glatte Außenfläche aufweisen (Photo LDA Stuttgart). - Dm. 6,0 cm.

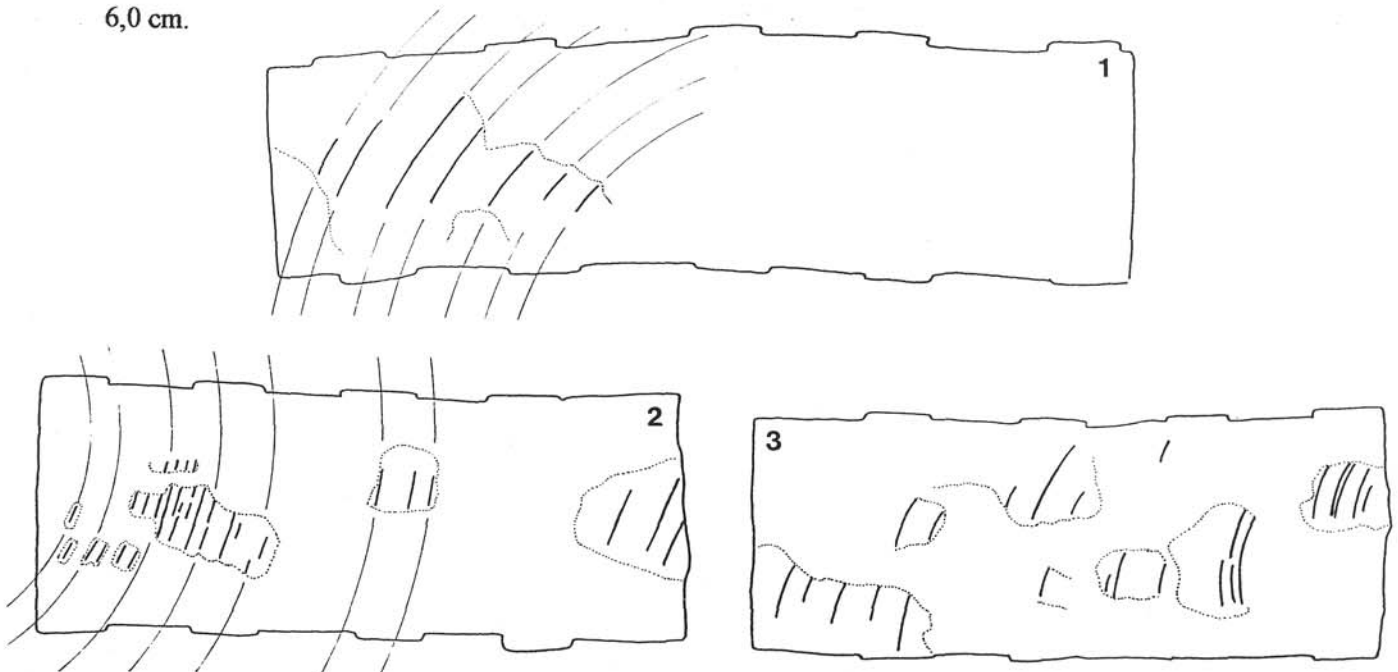


Abb. 85: Eberdingen-Hochdorf. Durchzeichnung der Abdrücke der Jahrringe auf den Innenseiten der Beschläge der Deichselrolle (1) und der linken (2) und rechten (3) Zugarmrolle. Nach Restaurierungsbericht P. Eichhorn / M. Haußmann, Die Deichsel.

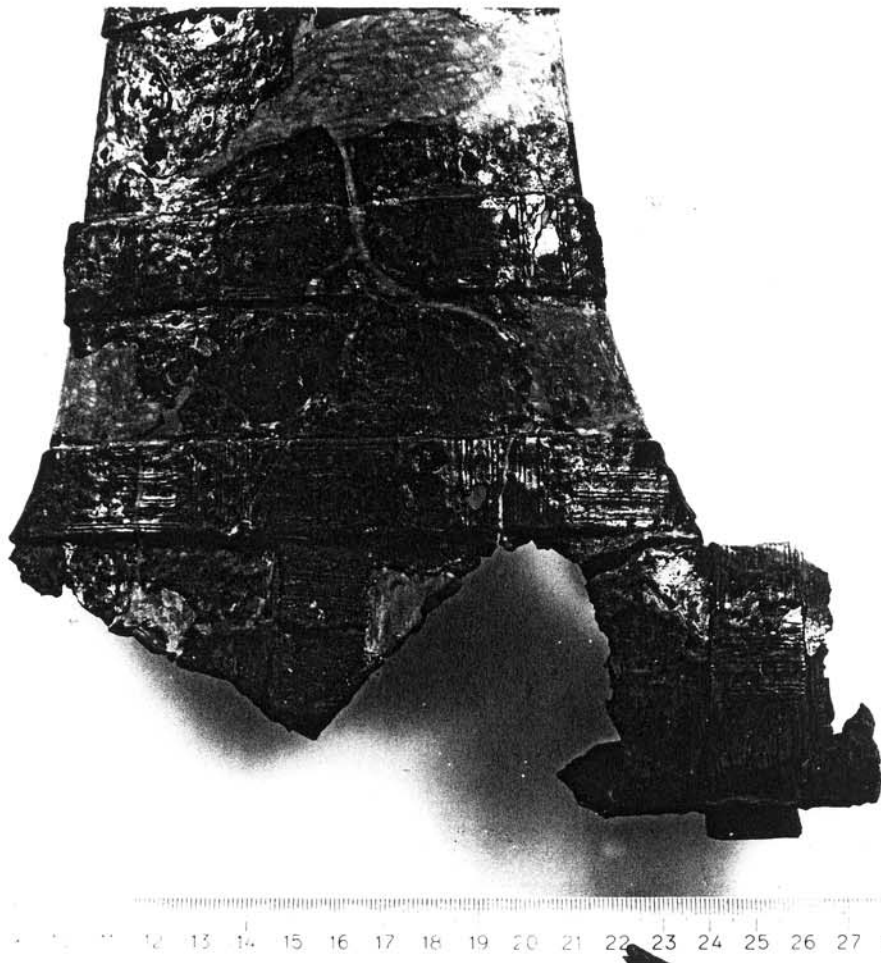


Abb. 86: Eberdingen-Hochdorf. Beschlag des hinteren Deichselendes Kat.-Nr. 160: Deichselrolle und Deichselwurzel (Photo LDA Stuttgart).

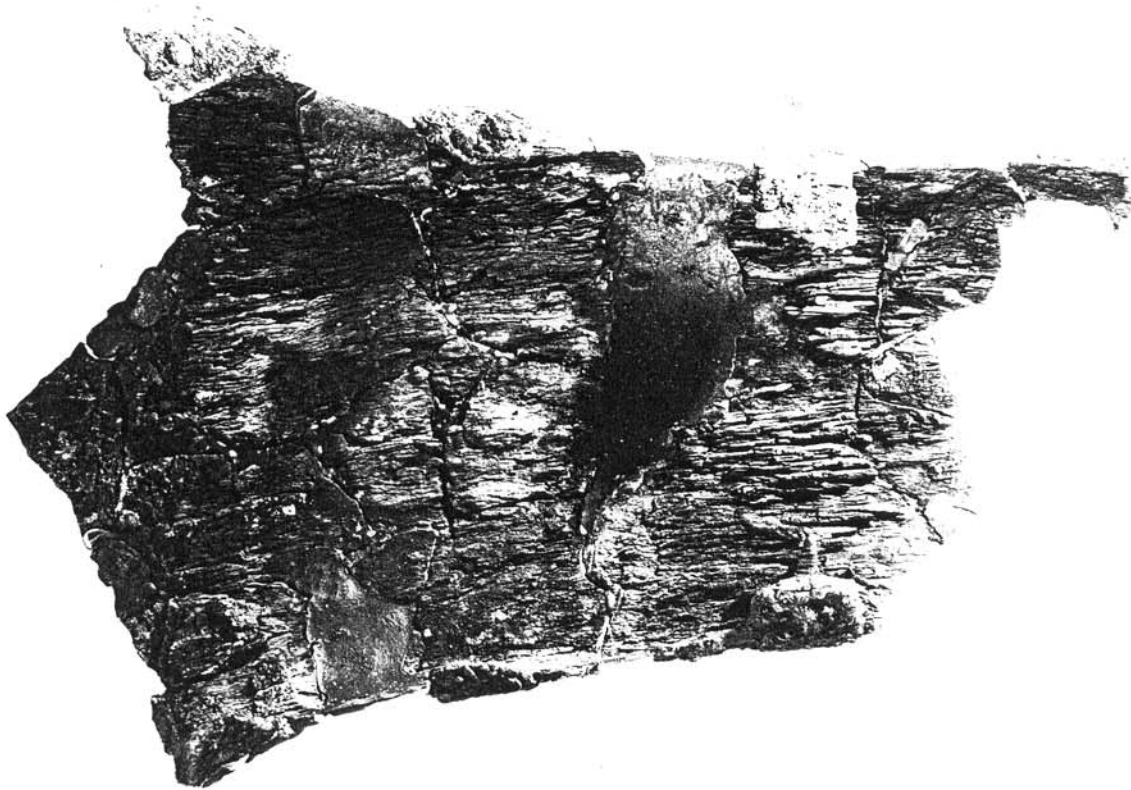


Abb. 87: Eberdingen-Hochdorf. Beschlag der Deichselwurzel Kat.-Nr. 160. Innenseite mit erhaltenen Holzfasern (Photo LDA Stuttgart)

Deichselemente	Anzahl der Metallbeschläge	Anzahl der Holzteile
Deichselarme	10	2
Deichselachse	0	1
Deichselrollenkappen	2	0
Deichsel	mind. 37	1
Gesamt	mind. 49	4

Abb. 88: Eberdingen-Hochdorf. Anzahl der Eisenbeschläge und Holzteile der Deichsel und des Deichselscharniers.



Abb. 89: Eberdingen-Hochdorf. Holzjoch Kat.-Nr. 162 mit den zwei Pferdchenaufsätzen Kat.-Nr. 163 und 164 (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - L. des Joches 66,0 cm.

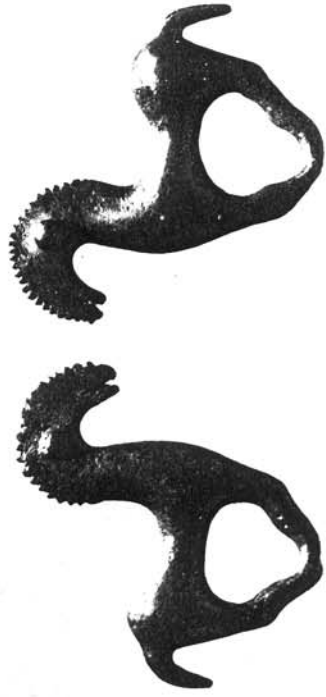


Abb. 90: Eberdingen-Hochdorf. Die zwei Pferdchenaufsätze Kat.-Nr. 163 und 164 (Photo LDA Stuttgart). - H. 4,0 cm.

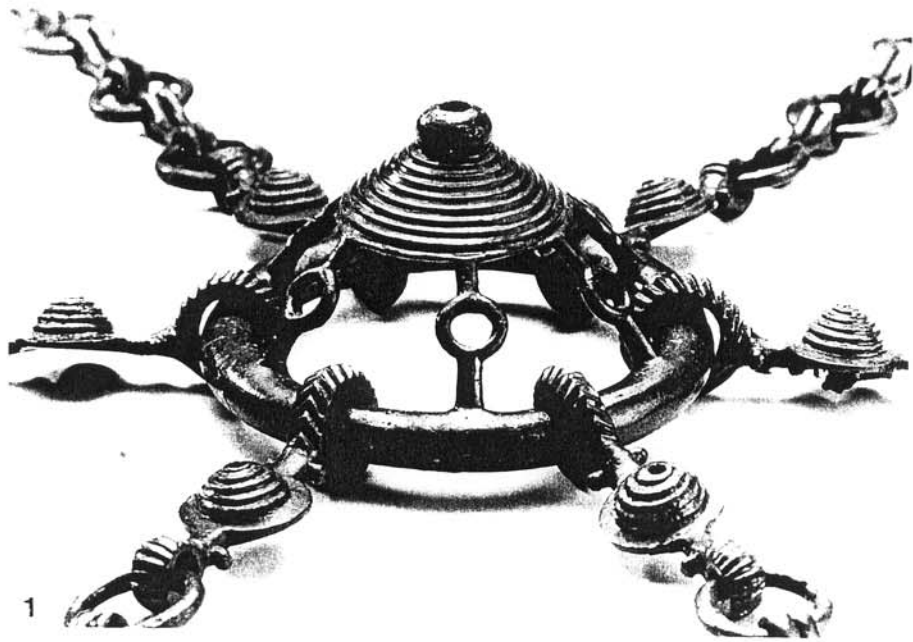


Abb. 91: Eberdingen-Hochdorf. Der Kettenverteiler Kat.-Nr. 169. 1 Zentraler Verteilerring. 2 Enden der Ketten mit Scheibenknebeln und Ringösen (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - 1 Dm Verteilerring 8,7 cm. 2 Dm. Ringöse 3,0 cm, Dm. großer Scheibenknebel 2,1 cm. Dm. kleiner Scheibenknebel 1,95 cm.



Abb. 92: Eberdingen-Hochdorf. Der breite Jochgurt Kat.-Nr. 172 mit dem dreieckigen Verschluss Kat.-Nr. 173 (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - Br. 11,5 cm.

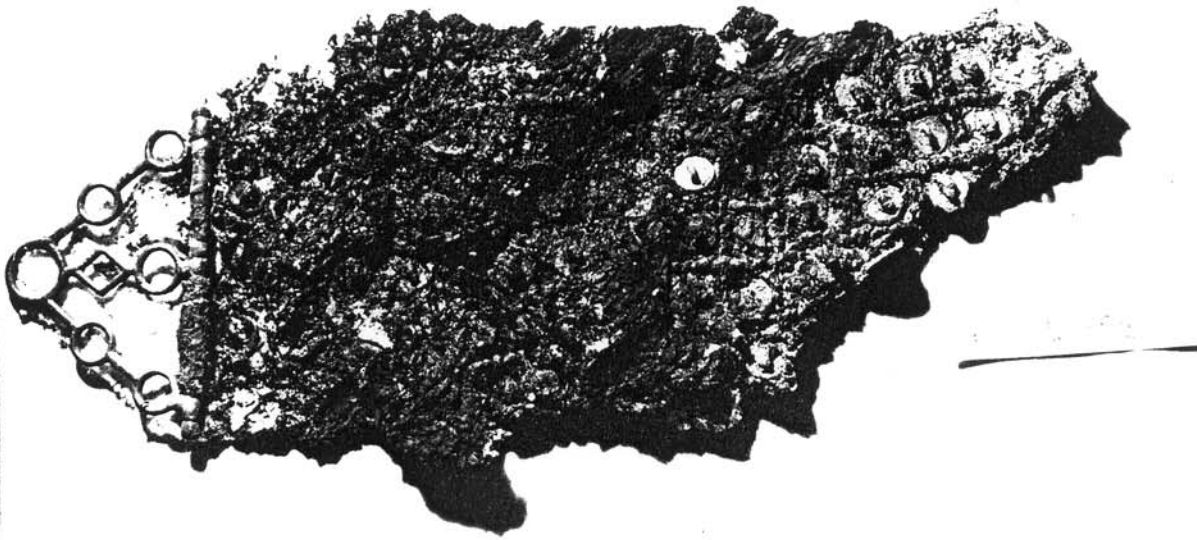


Abb. 93: Eberdingen-Hochdorf. Rückseite des breiten Jochgurtes Kat.-Nr. 172 (Photo LDA Stuttgart).



Abb. 94: Eberdingen-Hochdorf. Bronzeknöpfe des Jochgurtes Kat.-Nr. 170; bei einem Knopf ist der Rest eines Lederriemens in der abgebrochenen Öse erhalten (Photo LDA Stuttgart). - Dm. 1,3 cm.

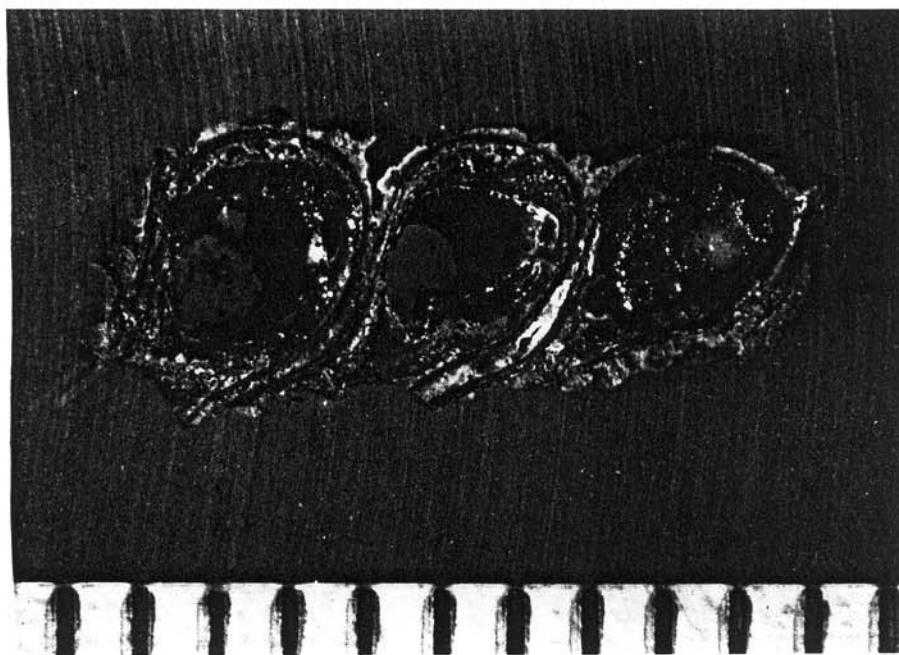


Abb. 95: Eberdingen-Hochdorf. Dünnschliff durch drei Bronzewecken der Jochgurte; die Spitzen sind gleichmäßig in eine Richtung umgebogen (Photo LDA Stuttgart). - Dm. 0,2 cm.



Abb. 96: Eberdingen-Hochdorf. Der schmale Jochgurt Kat.-Nr. 174 mit dem dreieckigen Verschuß Kat.-Nr. 175 (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - max. Br. 5,25 cm.

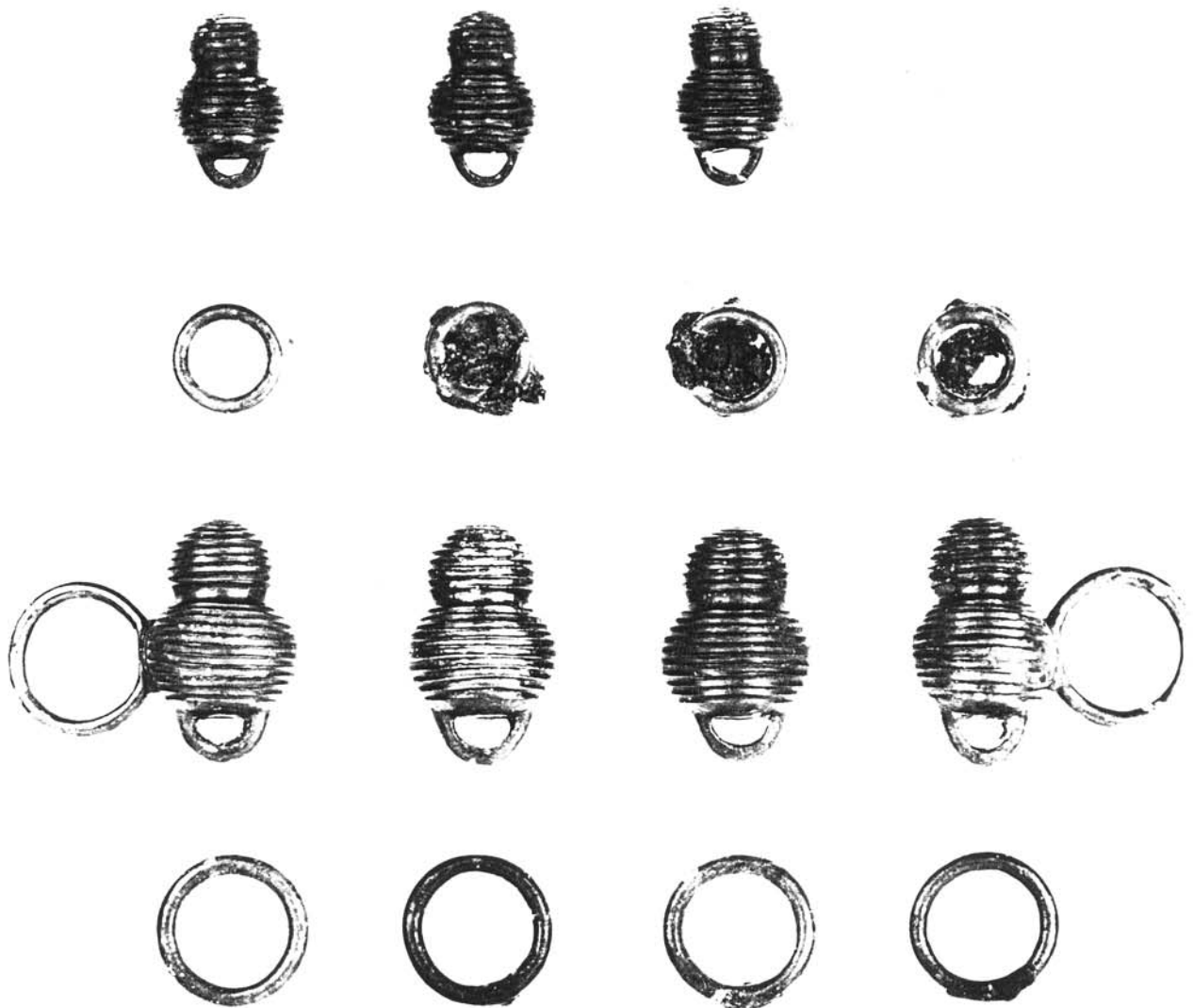


Abb. 97: Eberdingen-Hochdorf. Die kleinen Kugelhänger (Kat.-Nr. 182, 184, 185) mit den dazugehörigen Bronzeringen (Kat.-Nr. 188-191) und die großen Kugelhänger (Kat.-Nr. 165, 166, 180 und 181) mit den dazugehörigen Bronzeringen (Kat.-Nr. 167, 168, 186 und 187) (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - max. Dm der Kugelhänger 2,4 bzw. 3,3 cm, Dm. der Ringe 2,3 bzw. 3,2 cm.

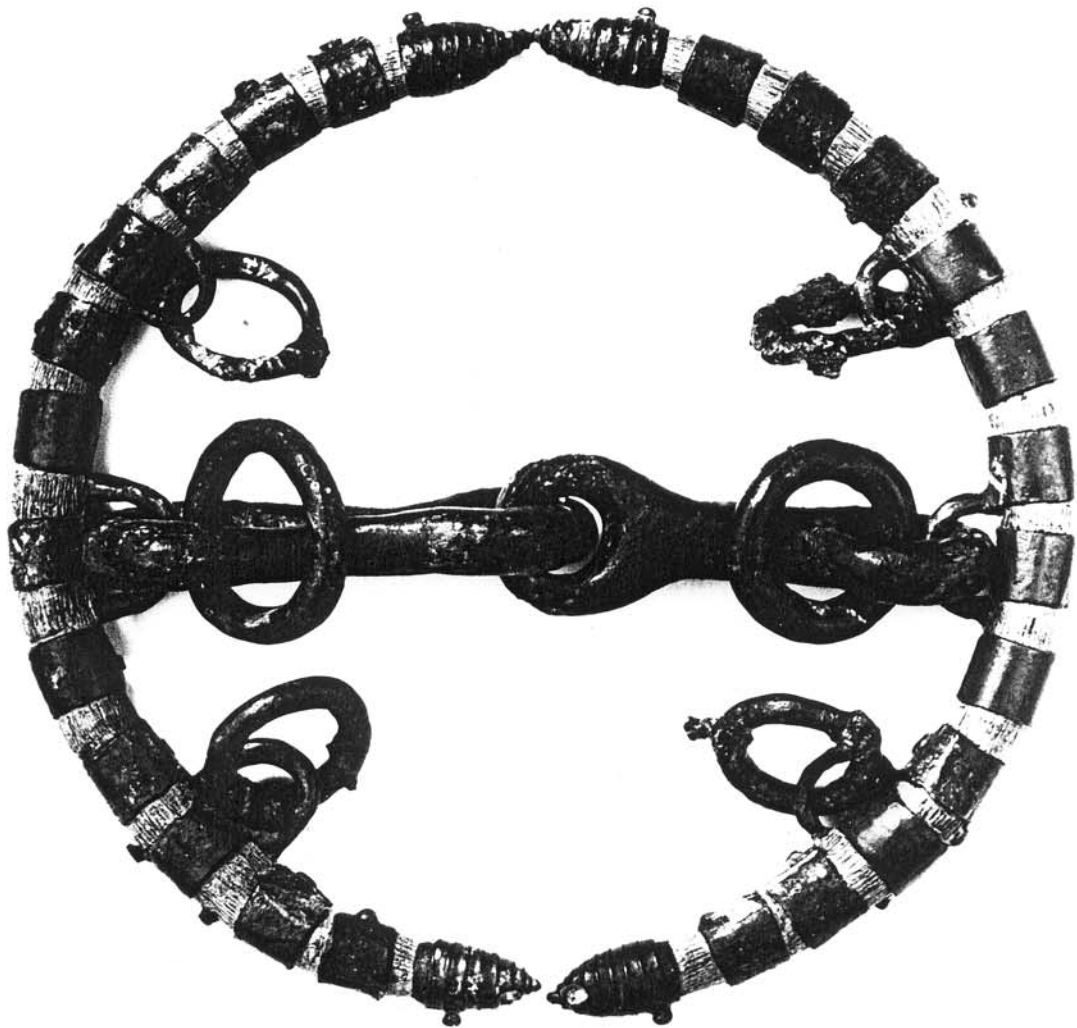


Abb. 98: Eberdingen-Hochdorf. Die Trense des Kopfgeschirrs I (Kat.-Nr. 194, 195) (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - Gesamt-L. des Mundstückes 16,1 cm.

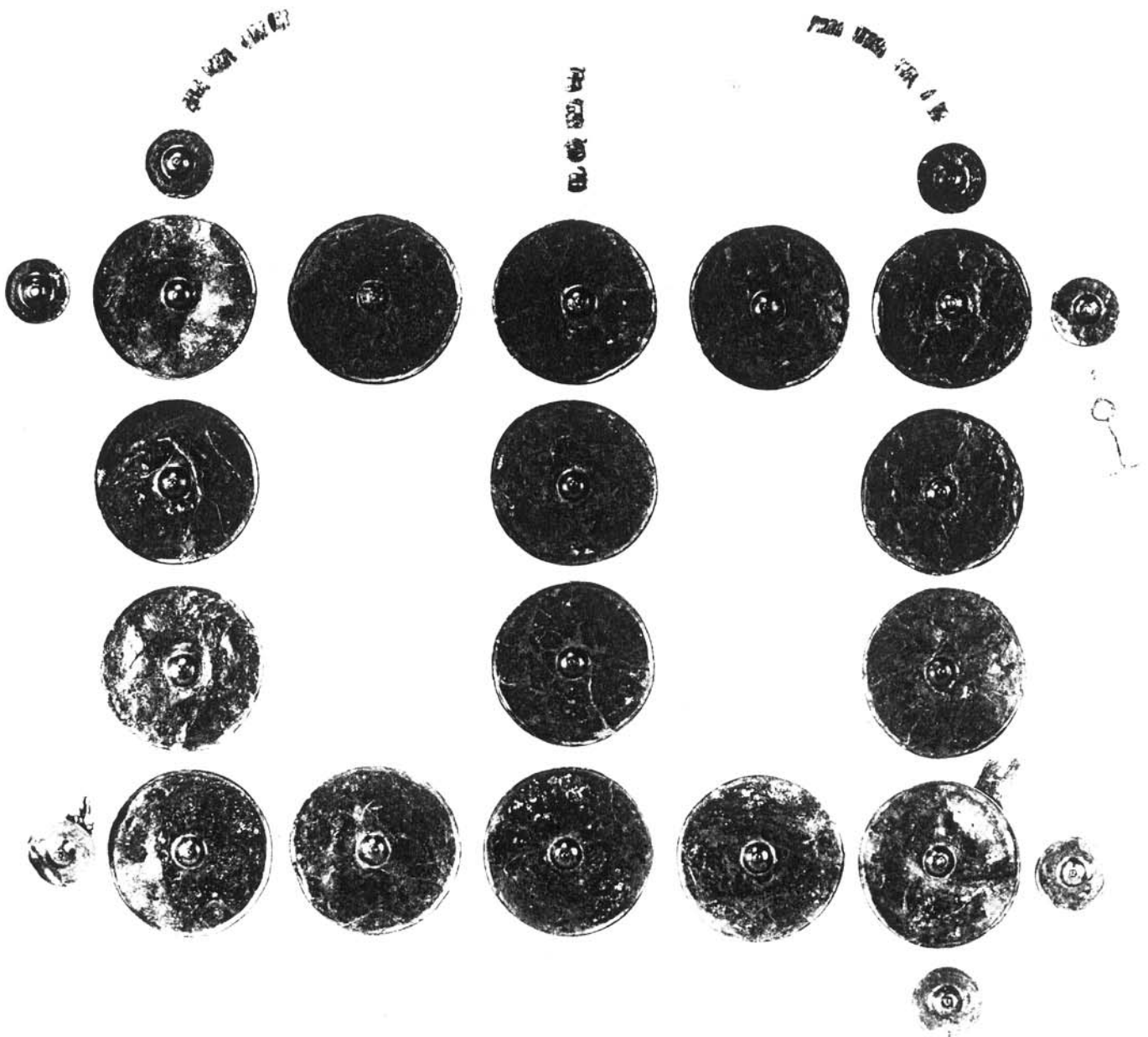


Abb. 99: Eberdingen-Hochdorf. Riemenbesatz und Verschuß des Kopfgeschirrs I in der ursprünglichen Anordnung. Phaleren Kat.-Nr. 196-219, Spiralen Kat.-Nr. 220 und T-förmiger Knebel Kat.-Nr. 221 mit dem Niet Kat.-Nr. 223 (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - Dm. der Phaleren 3,3-3,6 bzw. 7,6-8,0 cm.

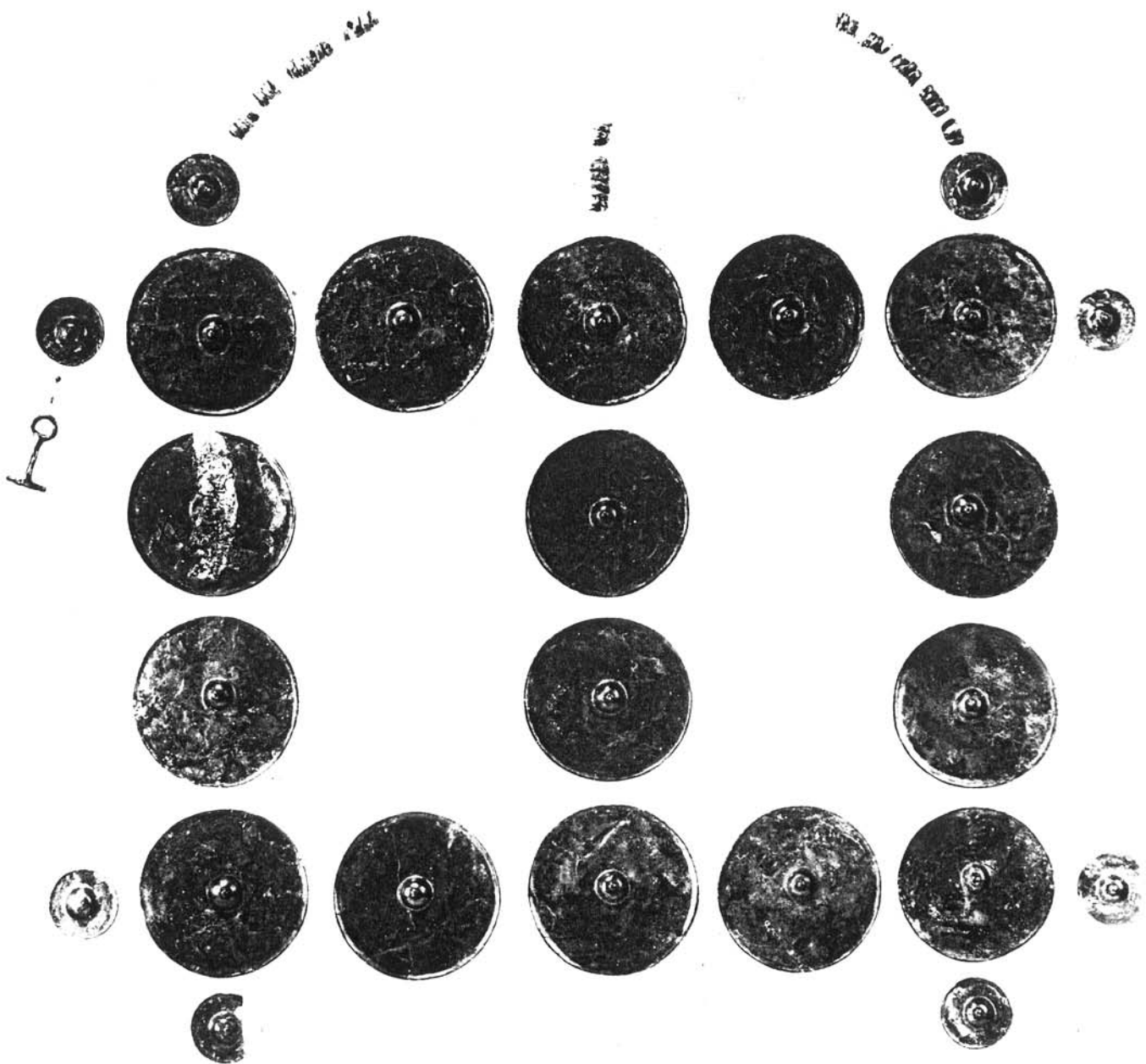


Abb. 100: Eberdingen-Hochdorf. Riemenbesatz und Verschluß des Kopfgeschirrs II in der ursprünglichen Anordnung. Phaleren Kat.-Nr. 227-250, Spiralen Kat.-Nr. 251 und T-förmiger Knebel Kat.-Nr. 252 mit dem Niet Kat.-Nr. 253. (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). Dm. der Phaleren 3,0-3,6 bzw. 7,3-8,3 cm.

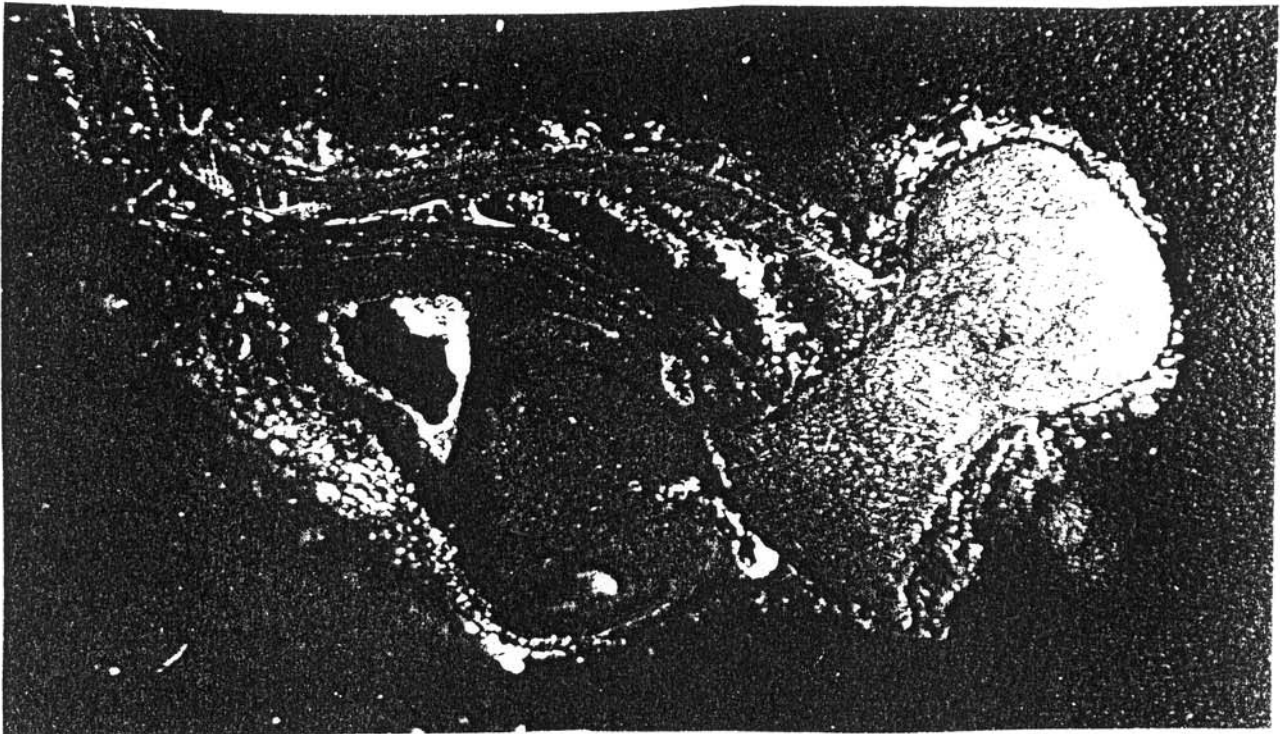


Abb. 101: Eberdingen-Hochdorf. Dünnschliff durch die Mitte der Phalere Kat.-Nr. 206. Zu erkennen sind der Mittelbuckel, der Bronzeniet und die darunterliegende Eisenklammer (Photo LDA Stuttgart).

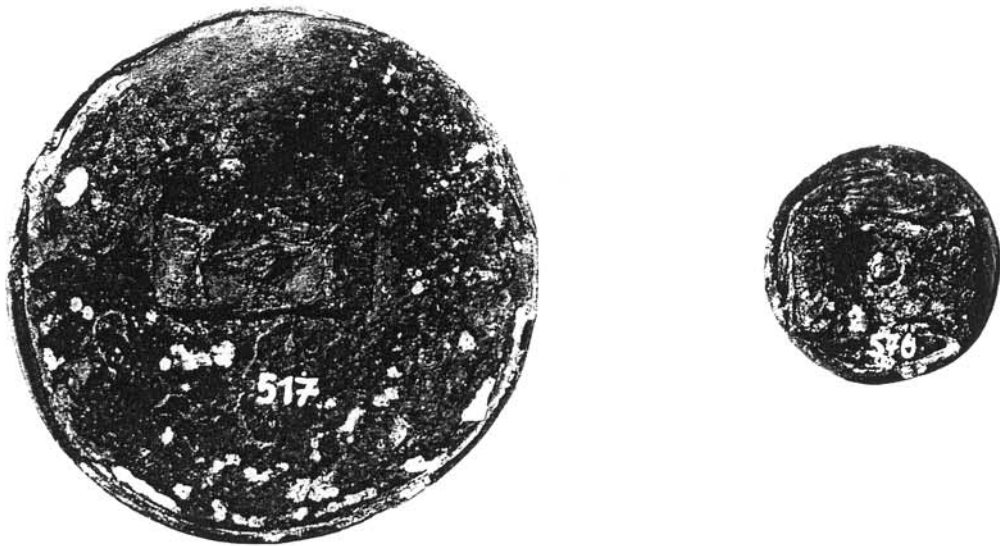


Abb. 102: Eberdingen-Hochdorf. Rückseite der Phaleren Kat.-Nr. 229 und Kat.-Nr. 248 mit Resten der Eisenklammer (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - Dm. 7,3 bzw. 3,25 cm.

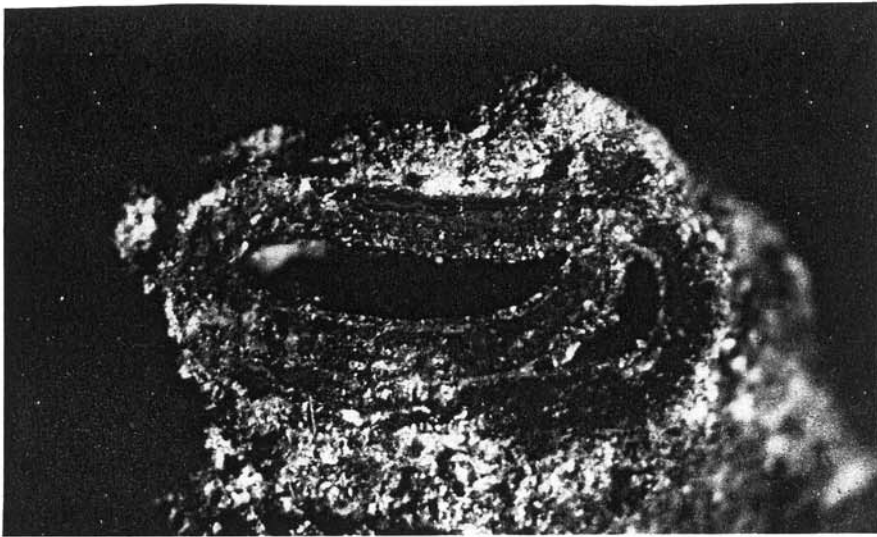


Abb. 103: Eberdingen-Hochdorf. Querschnitt durch die Bronzespiralen des Kopfgeschirres (Kat.-Nr. 220; 251) (Photo LDA Stuttgart). - Dm. 0,3 cm.

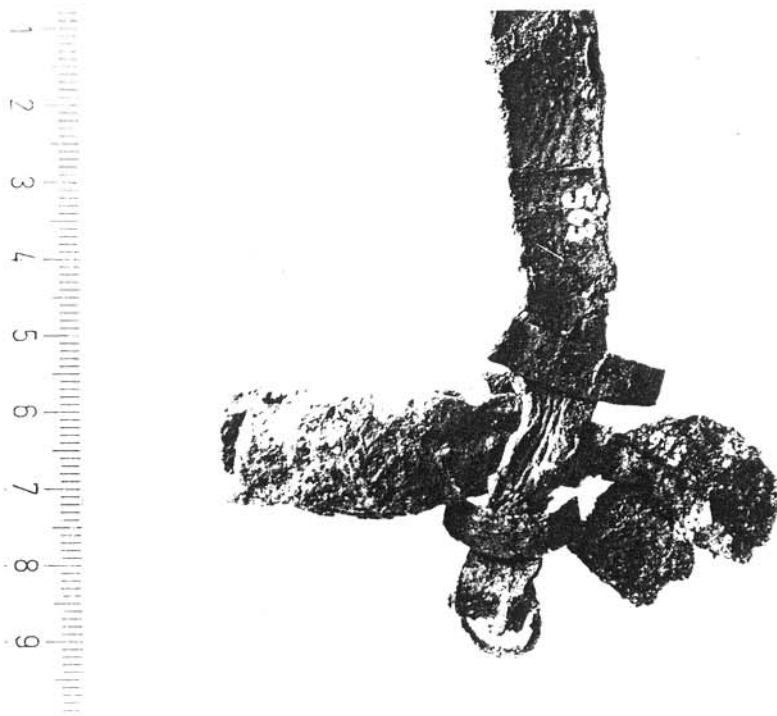


Abb. 104: Eberdingen-Hochdorf. Riemenkreuzung vom Riemenwerk Kat.-Nr. 224. Der Fronriemen Fund-Nr. 563 wurde im Bereich der Kreuzung doppelt gelegt, zwei Eisenklammern fixieren den Durchlaß für den Nasenriemen Fund-Nr. 656. In die vordere Schlaufe des Fronriemens ist der Bronzedrahting Fund-Nr. 563 eingehängt (Photo Y. Mühleis, LDA Stuttgart). - Br. des Riemens Fund-Nr. 563 1,4 cm.

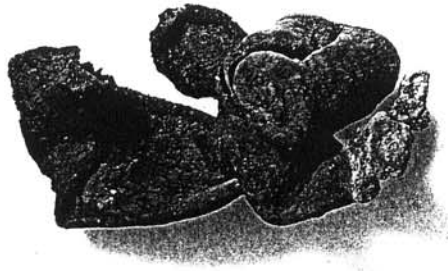


Abb. 105: Eberdingen-Hochdorf. Der lederne Schlaufenknoten Kat.-Nr. 255 (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - Riemenbr. 2 cm.

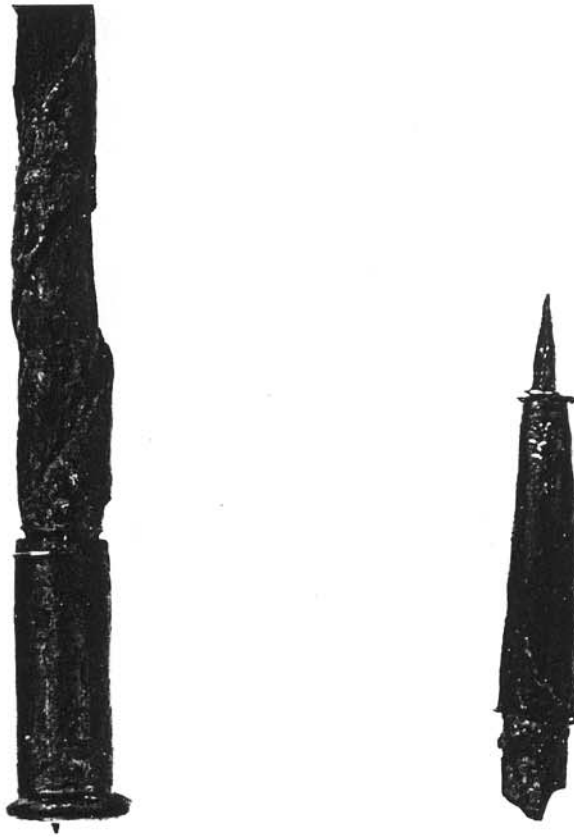


Abb. 106: Eberdingen-Hochdorf. Der Treibstachel Kat.-Nr. 257, Griffülle mit dem unteren Ansatz des Holzschafte und der Stachelspitze (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - Griffülle L. 4,0 cm.

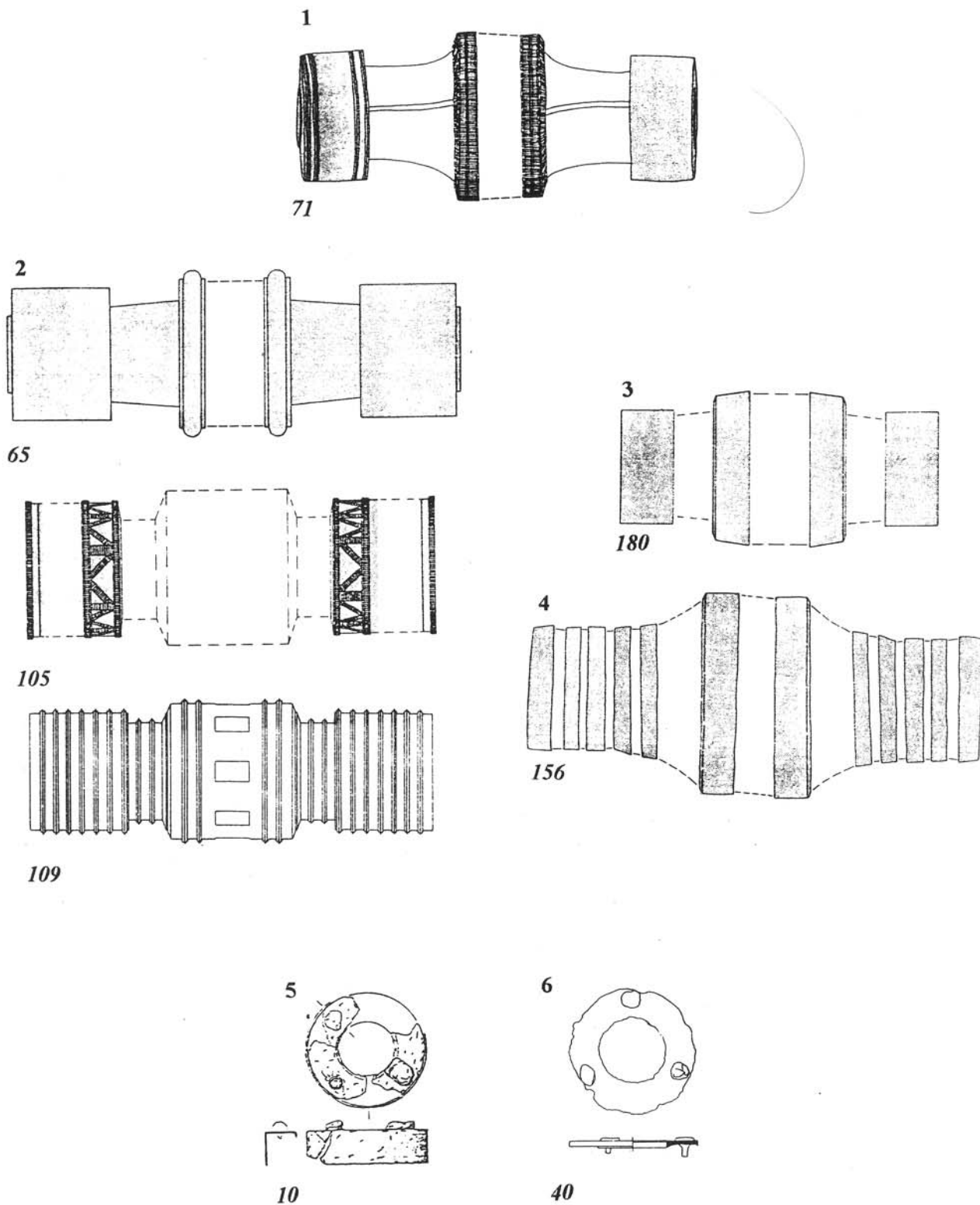


Abb. 107: Zylindrische Nabentypen der Späthallstattzeit: 1 Typ Hohmichele. 2 Typ Cannstatt (drei Varianten). 3 Typ Repperndorf. 4 Typ Kicklingen. 5 Typ Grandvillars. 6 Typ einfache Stirnscheibe. Die kursiven Nummern beziehen sich auf Liste 1. 1-5 nach Pare, Wagons 69 f. Abb. 63; 64 Taf. 9,6. 6 nach Drack, Wagenräber 25 Abb. 23. - M. 1:6.

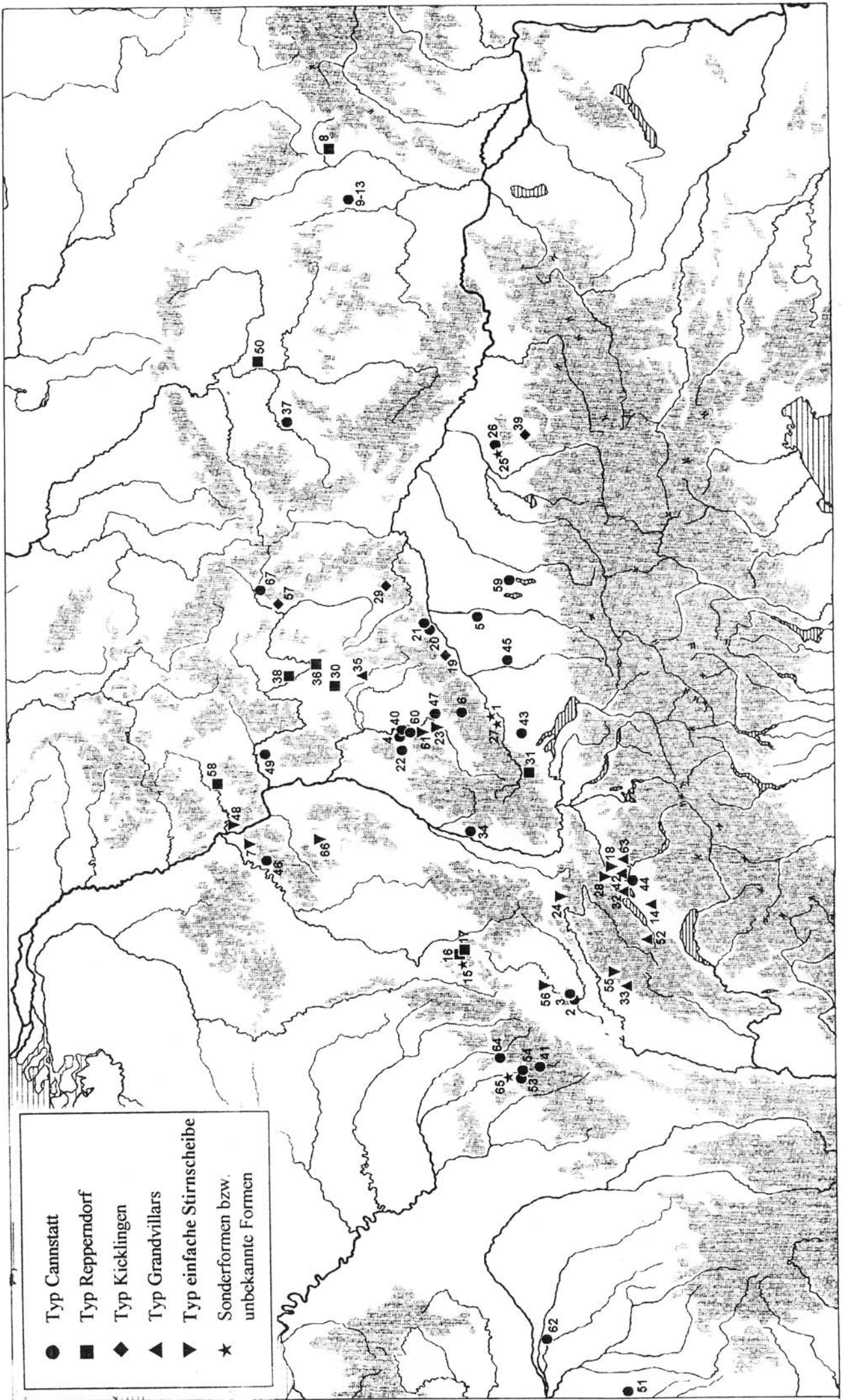


Abb. 108: Verbreitung der zylindrischen Nebentypen der Späthallstattzeit. Die Nummern beziehen sich auf Liste 2.

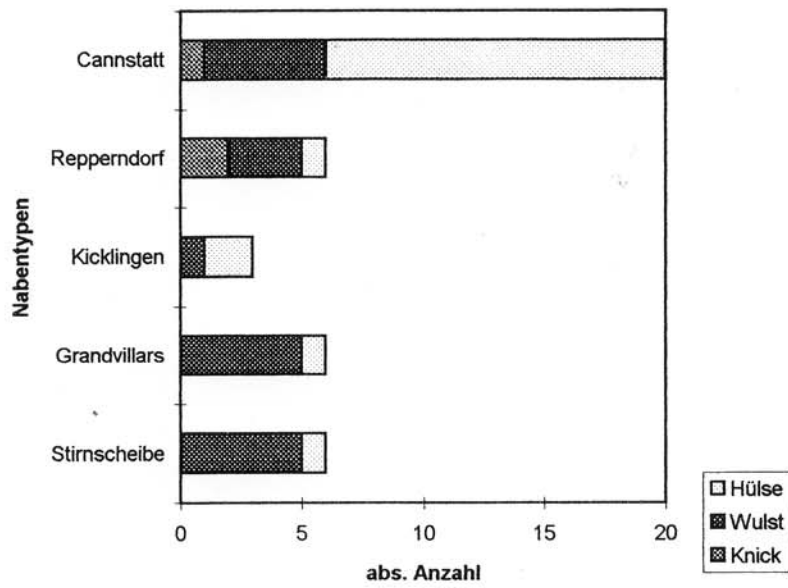


Abb. 109: Verteilung der verschiedenen Achslochgestaltungen auf späthallstattzeitliche Nabentypen.

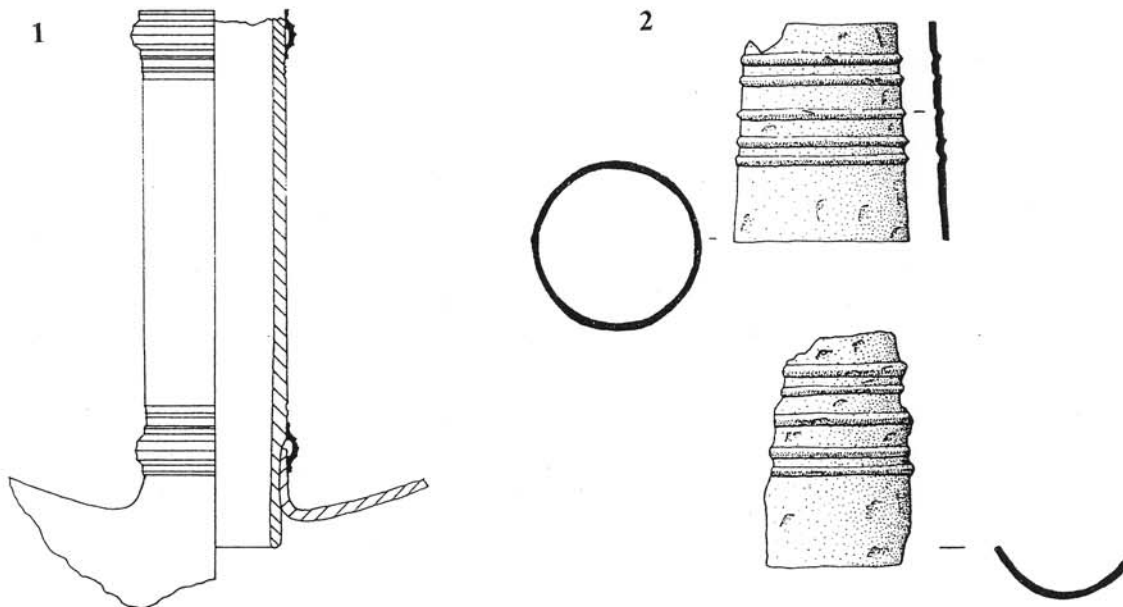


Abb. 110: Röhrenförmige Speichenverkleidung: 1 Býčí skála-Höhle. 2 Augsburg-Wellenburg. 1 nach Barth, Býčí skála Taf. 86,3. 2 nach Pare, Wagons Taf. 60,12.13. - M. 1:2.

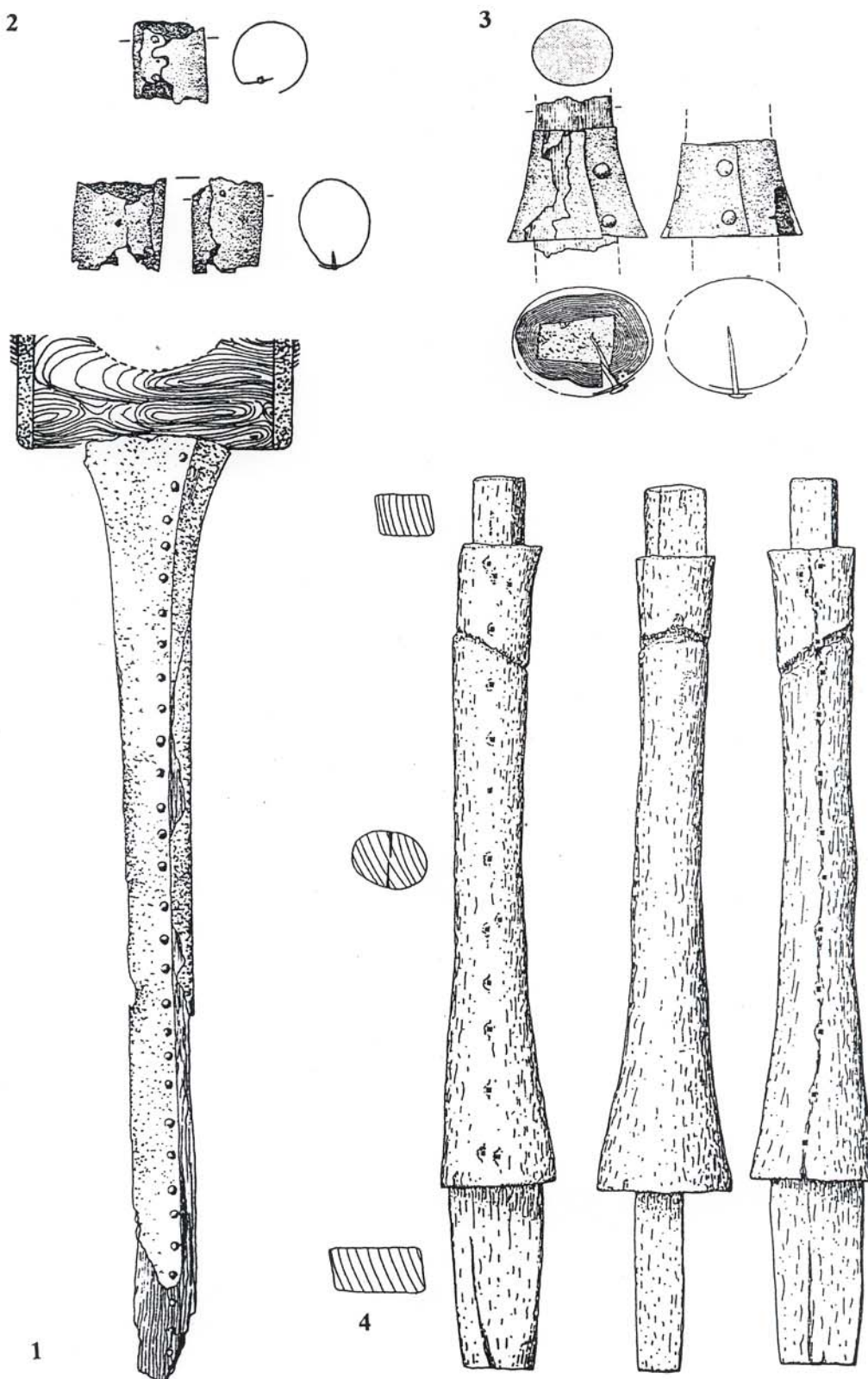


Abb. 111: Speichen und Speichenverkleidungen: 1 Inzigkofen-Vilsingen. 2 Riedenburg-Deising Grab 2. 3 Riedenheim. 4 Magdalenenberg, Zentralgrab. 1 nach Zürn, Grabfunde Taf. 351,4. 2 nach Tischer, Deising Taf. 14,11.19. 3 Wamser, Wagengräber 261 Abb. 8,14.15. 4 nach Spindler, Magdalenenberg I, Taf. 4,2. - M. 1:2.

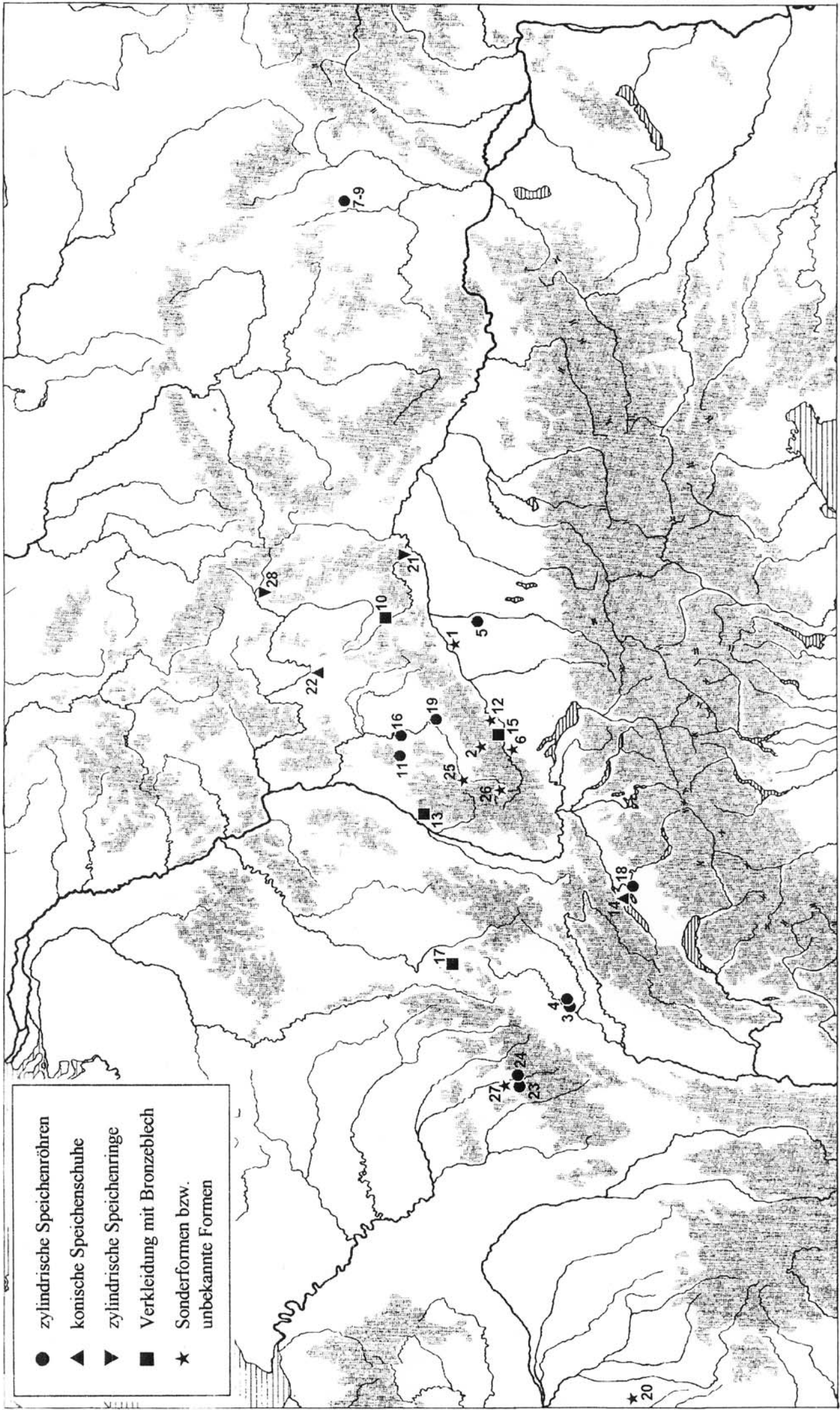


Abb. 112: Verbreitung der verschiedenen Typen hallstattzeitlicher Speichenverkleidungen. Die Nummern beziehen sich auf Liste 3.

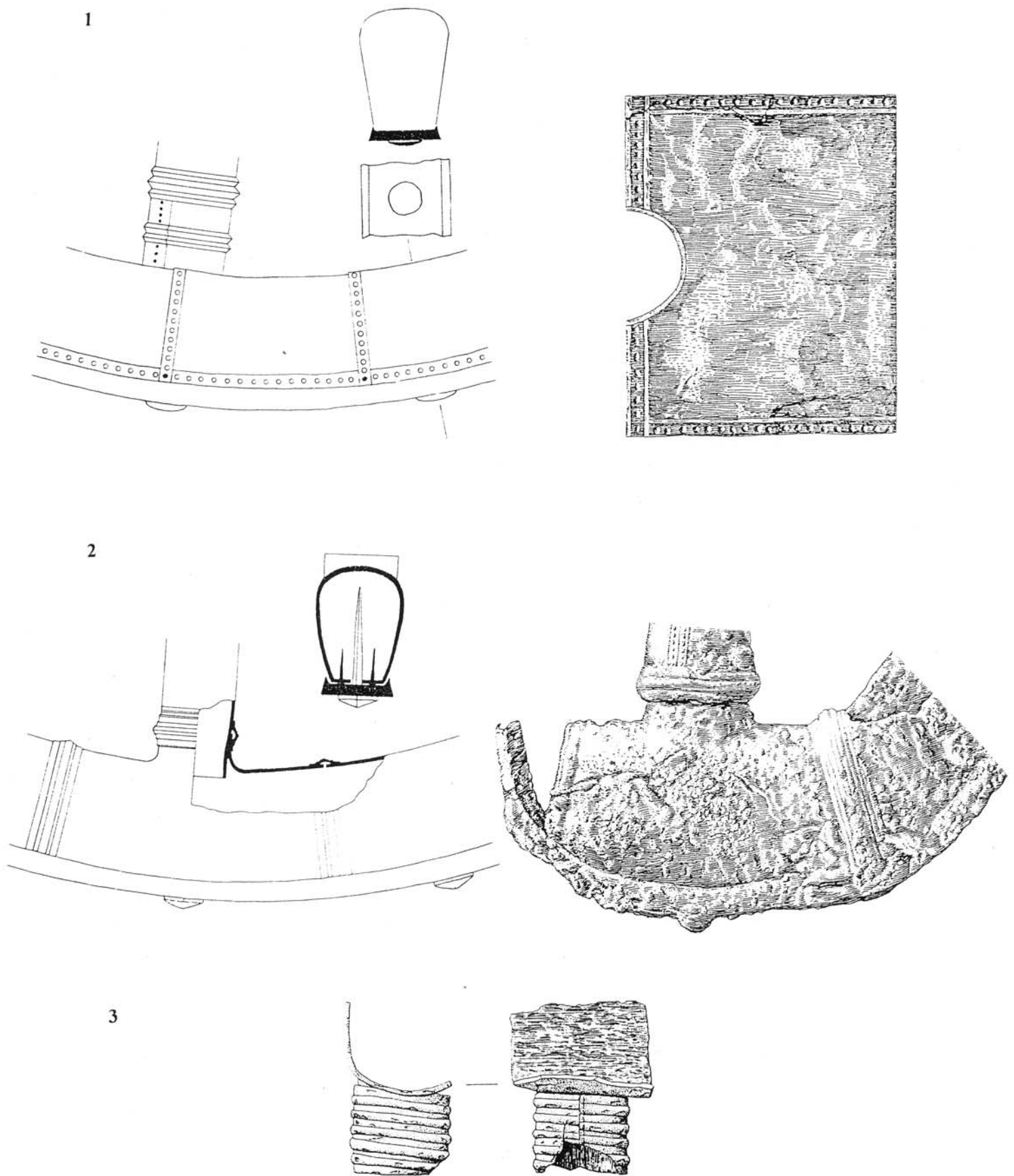


Abb. 113: Felgenreklidungen: 1 Býčí skála-Höhle Rad i. 2 Býčí skála-Höhle Rad ii. 3 Apremont Grab 2. 1.2 nach Barth, Býčí skála 110 Abb. 4; 112 Abb. 6 Taf. 1; 94. 3 nach Pare, Wagons Taf. 7,6. - M. 1:2.

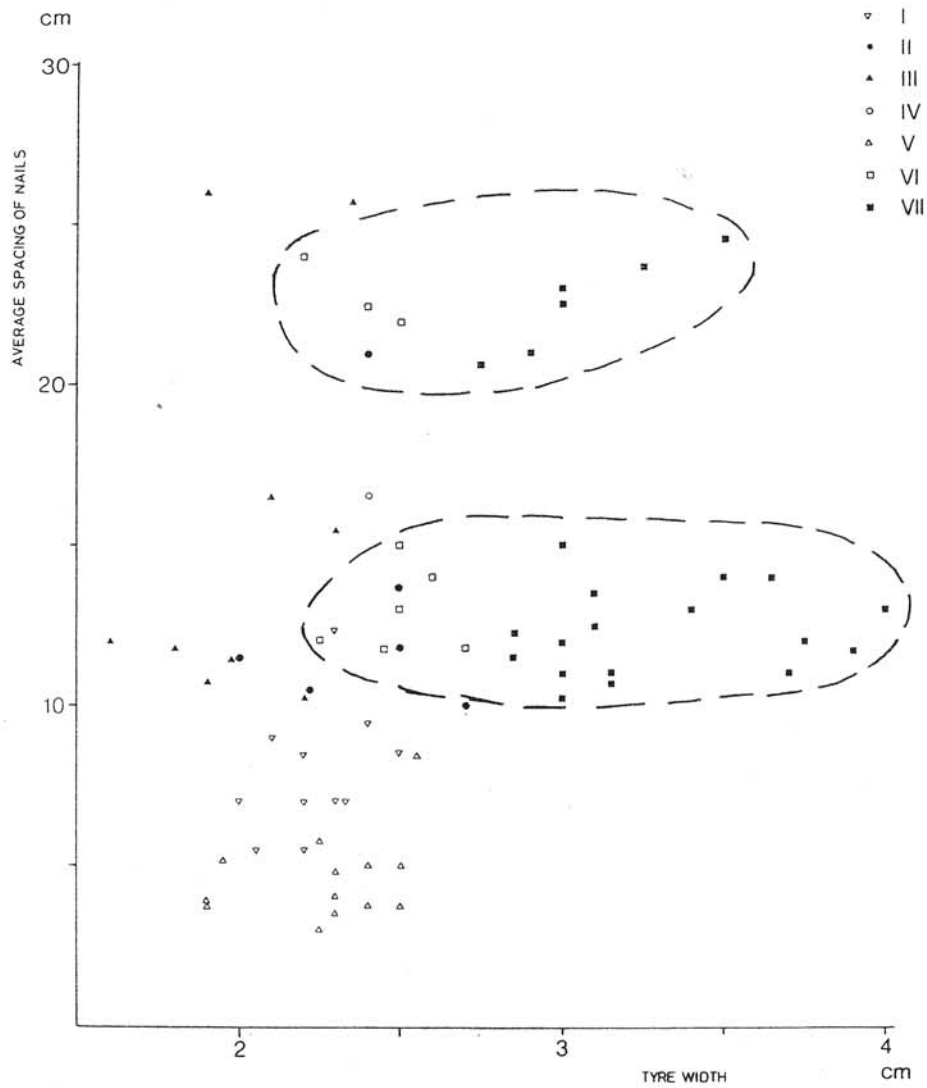


Abb. 114: Zusammenhang der Breite der Radreifen und des Abstandes der Radnägel. Die Ziffern beziehen sich auf Ch. Pares Radreifentypen. Verändert nach Pare, Wagons 50 Abb. 52.

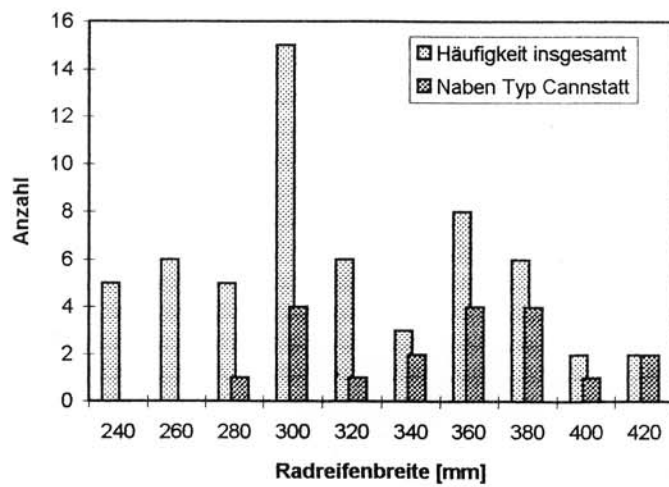


Abb. 115: Häufigkeit der Reifenbreiten bei den Radreifen Typ VI/VII.

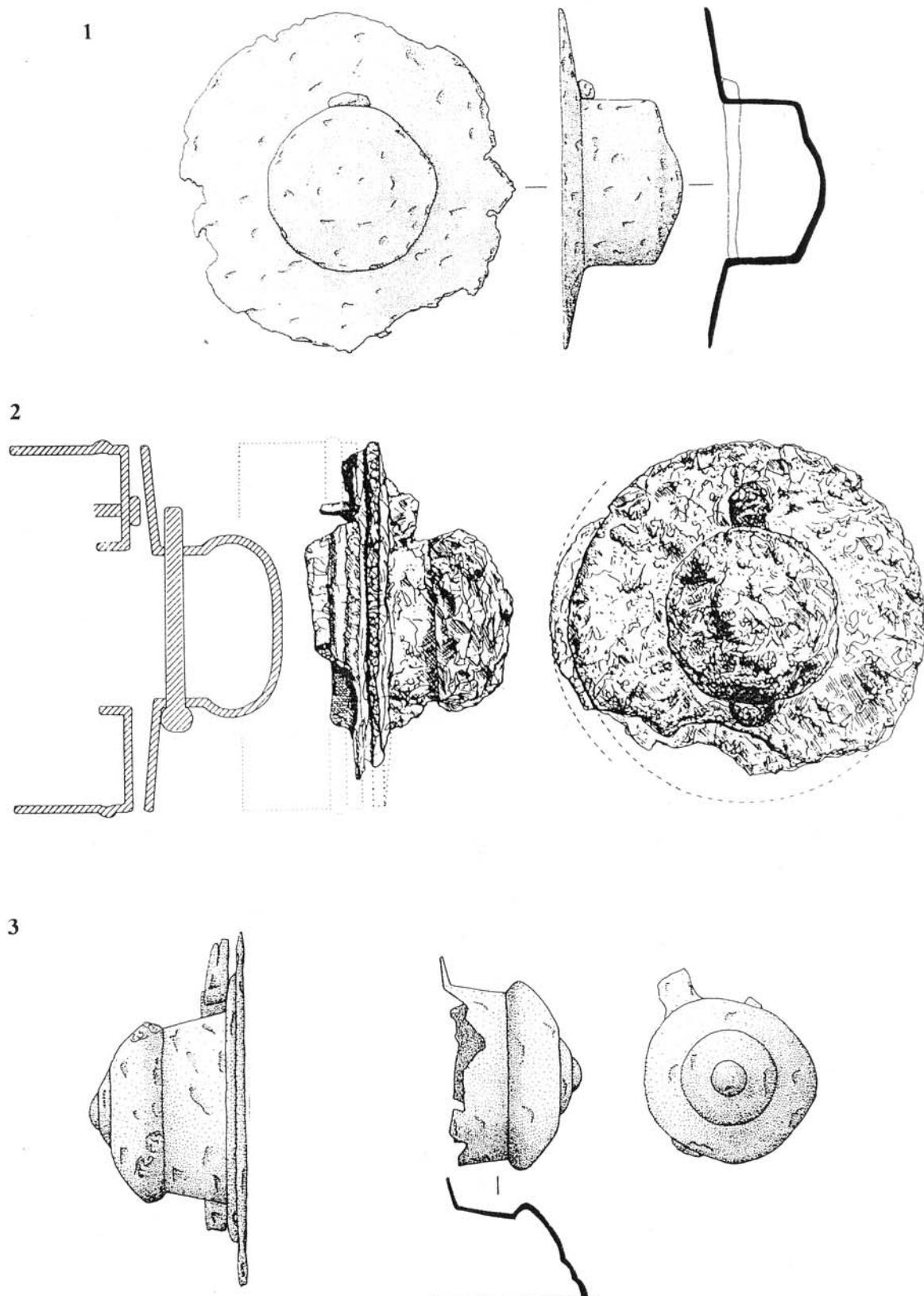


Abb. 116: Achskapen Typ Wellenburg: 1 Variante I (Donauwörth Hügel 10). 2 Variante II (Niederweiler). 3 Variante III (Ludwigsburg). 1.3 nach Pare, Wagons Taf. 45,1.11; 70,7. 2 nach Joachim, Niederweiler 15* Abb. 4,3. - M. 1:2.

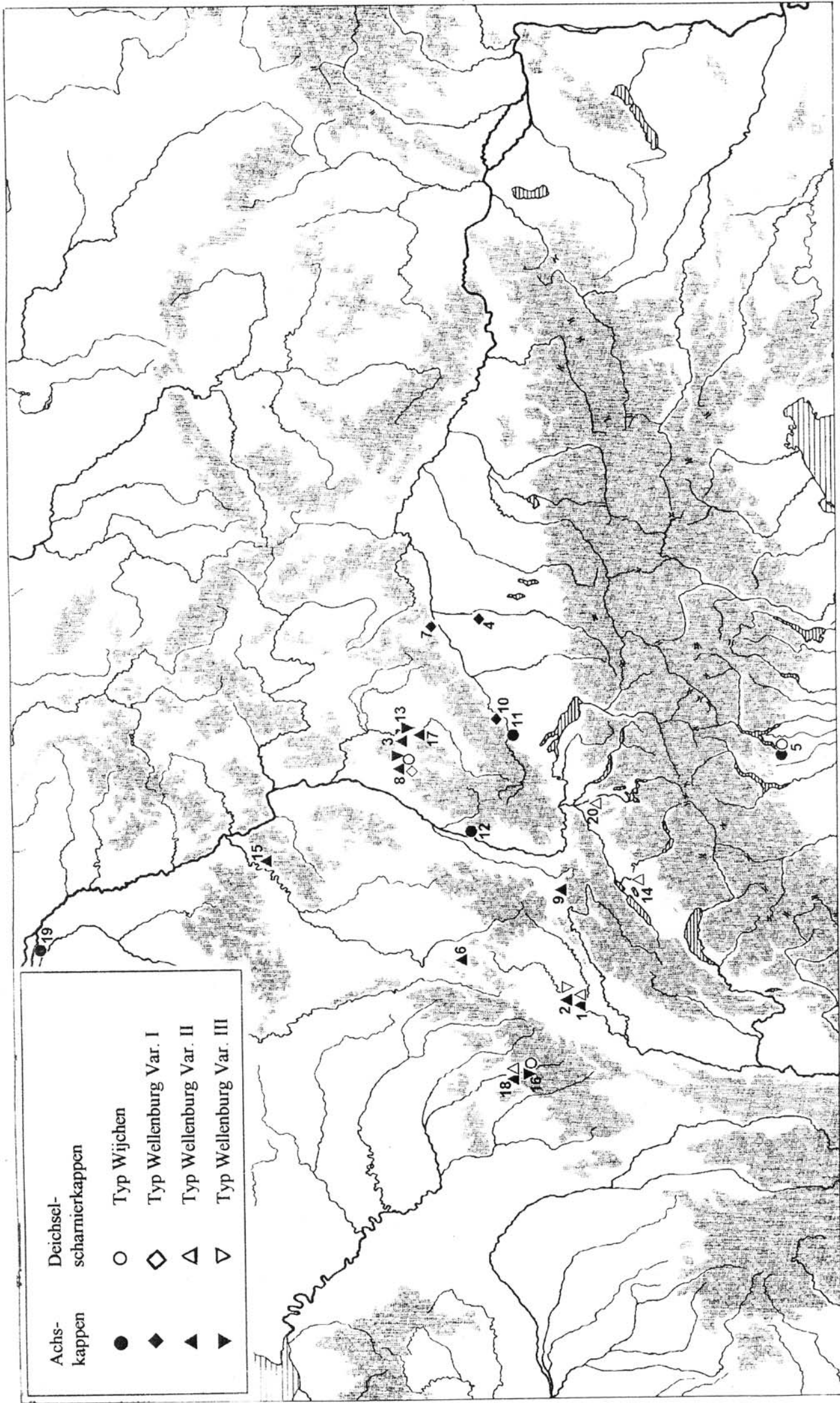


Abb. 117: Verbreitung der hallstattzeitlichen Achs- und Deichsel-scharnierkappen.

1 Apremont Grab 1. - 2 Apremont Grab 2. - 3 Asperg. - 4 Augsburg-Wellenburg. 5 Como-Ca'Morta Grab von 1928. - 6 Diarville Grab 7. - 7 Donauwörth Hügel 10. - Eberdingen-Hochdorf. - 9 Grandvillars. - 10 Herberlingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1. - 11 Inzigkofen-Vilsingen. - 12 Kappel-Grafenhausen Grab 3. - 13 Ludwigsburg. - 14 Mühleberg-Allenlütten. - 15 Niederweiler. - 16 Sainte-Colombe „La Butte“. - 17 Stuttgart-Bad Cannstatt. - 18 Vix. - 19 Wijchen. - 20 Wohlen. Siehe auch Liste 4 und 9.

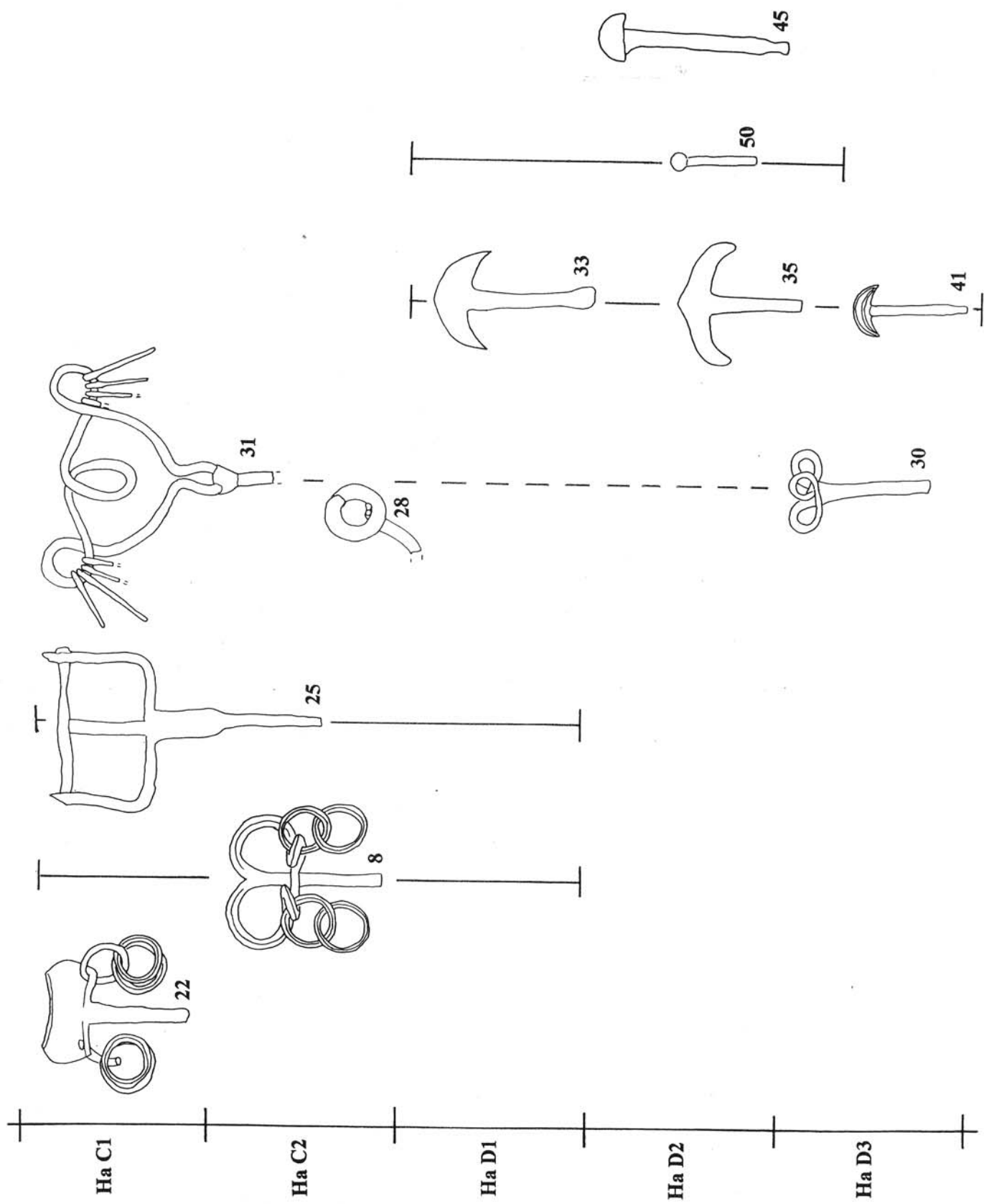


Abb. 118: Hallstattzeitliche Typen der Radvorstecker. Die Nummern beziehen sich auf Liste 5.

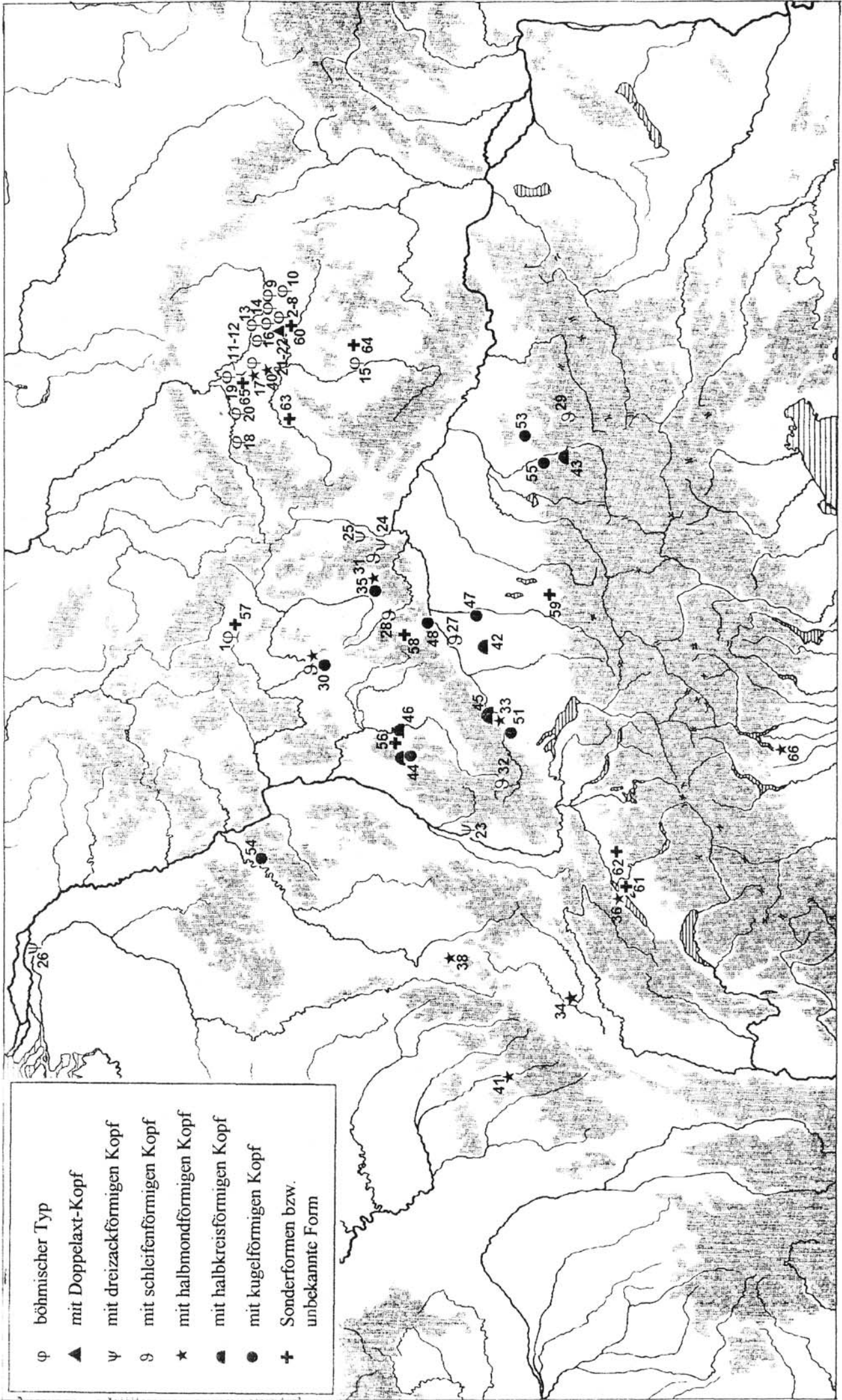


Abb. 119: Verbreitung der hallstattzeitlichen Radvorstecker. 1 - 65 siehe Liste 5. - 66 Como-Ca Morta Grab von 1928.

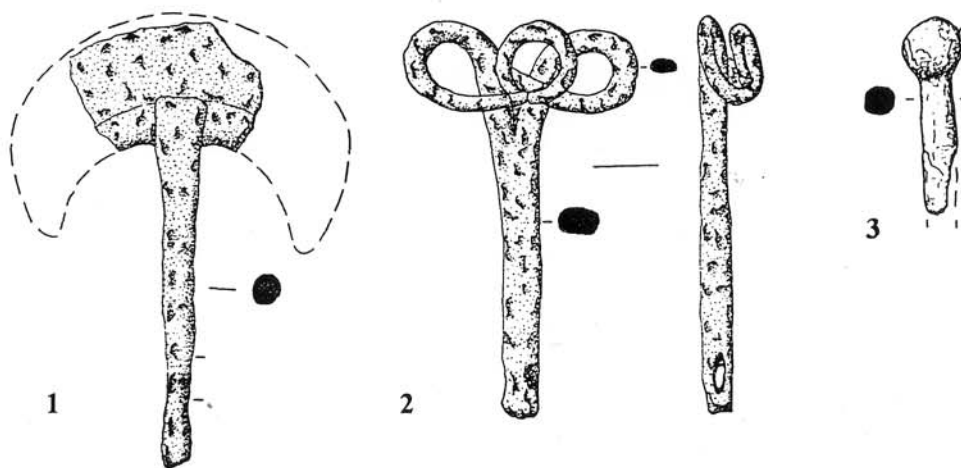


Abb. 120: Kitzingen-Repperndorf, Kr. Kitzingen. Radvorstecker mit halbmondförmigen Kopf (1), mit schleifenförmigen Kopf (2) und mit Kugelkopf (3); der vierte Vorstecker aus diesem Wagengrab ist nicht erhalten. 1.2 nach Pare, Wagons Taf. 81,1.6; 3 Zeichnung nach Original. - M. 1:2

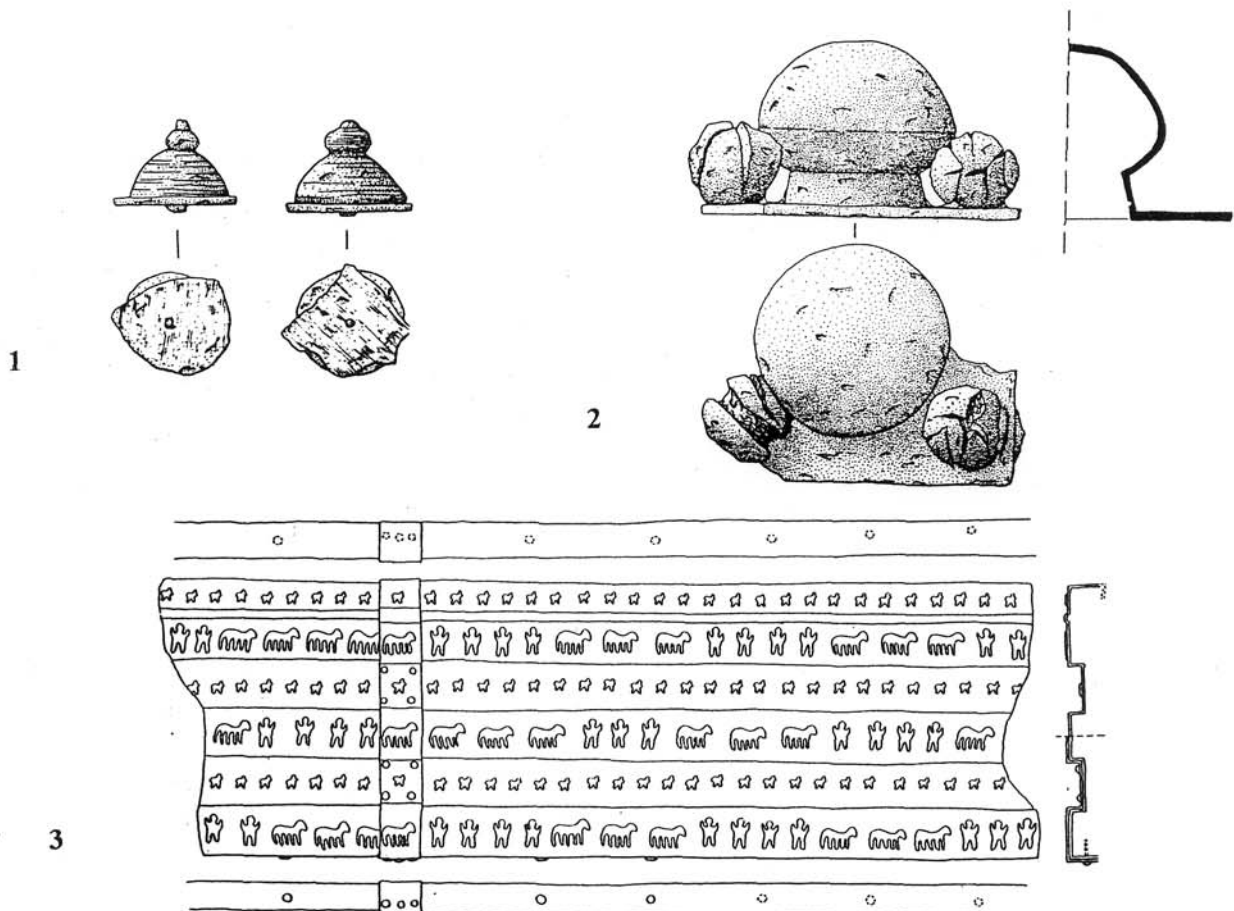


Abb. 121: Wagenkastenverzierungen: 1 Halbkugelige Ziernägeln (Augsburg-Wellenburg). 2 Buckel mit quadratischer Grundplatte (Apremont Grab 2). 3 Flächige Seitenverkleidung (Stuttgart-Bad Cannstatt). 1.2 nach Pare, Wagons Taf. 8 A 1; 60 A 17.18. 3 Zürn, Grabfunde Taf. 399,1. - M.1:2.

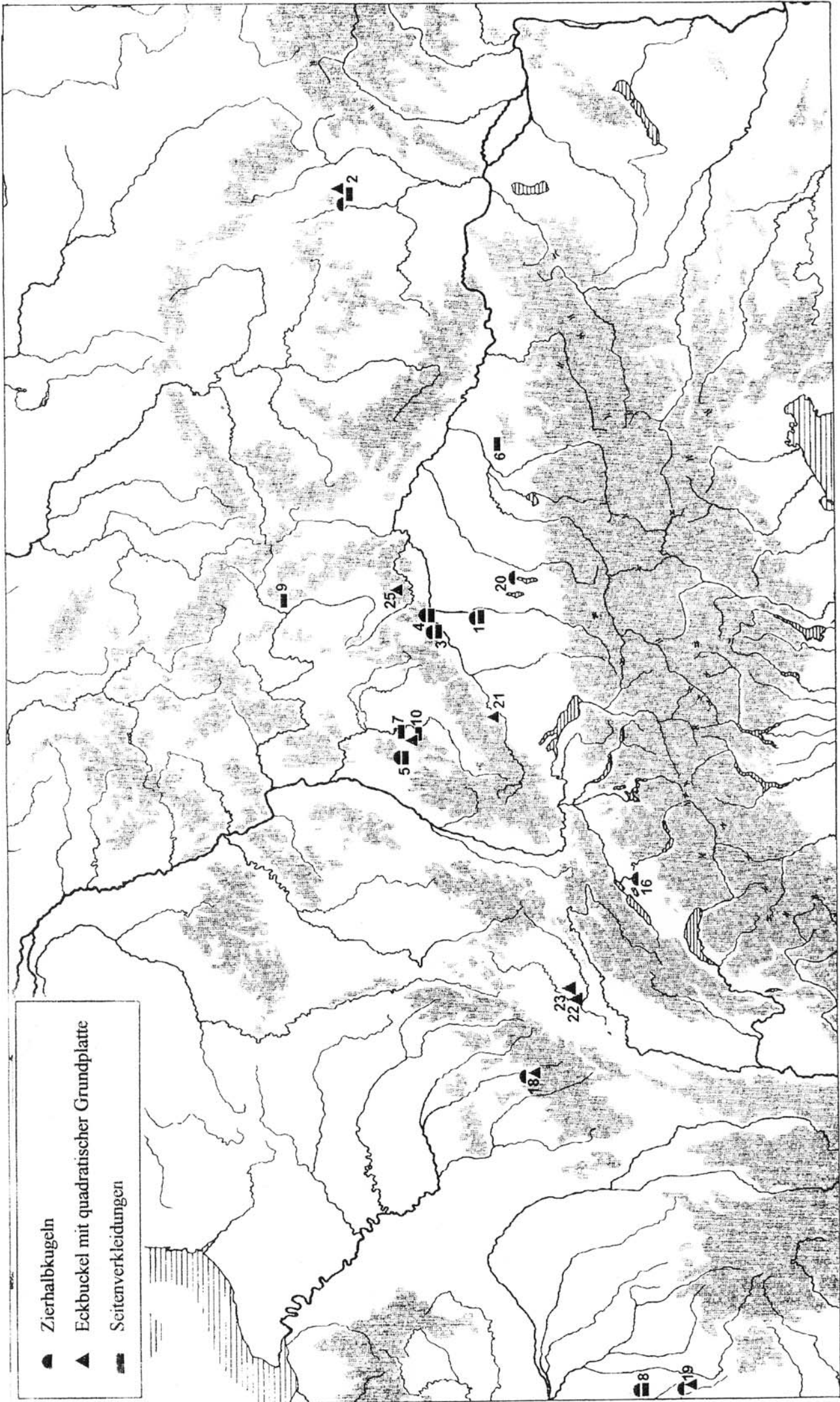


Abb. 122: Verbreitung der verschiedenen Wagenkastenvestigungen. Nummern siehe Liste 6.

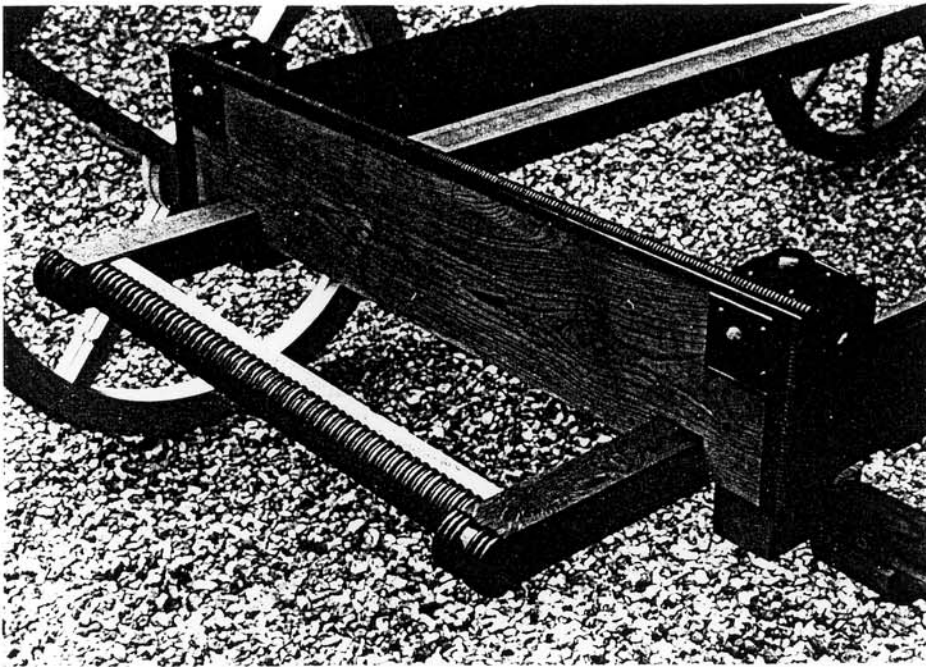


Abb. 123: Apremont Grab 1, dép Haute-Saône. Rekonstruktion des langen rinnenförmigen Beschlages.
Nach Bouard, Apremont 69 Abb. 106.

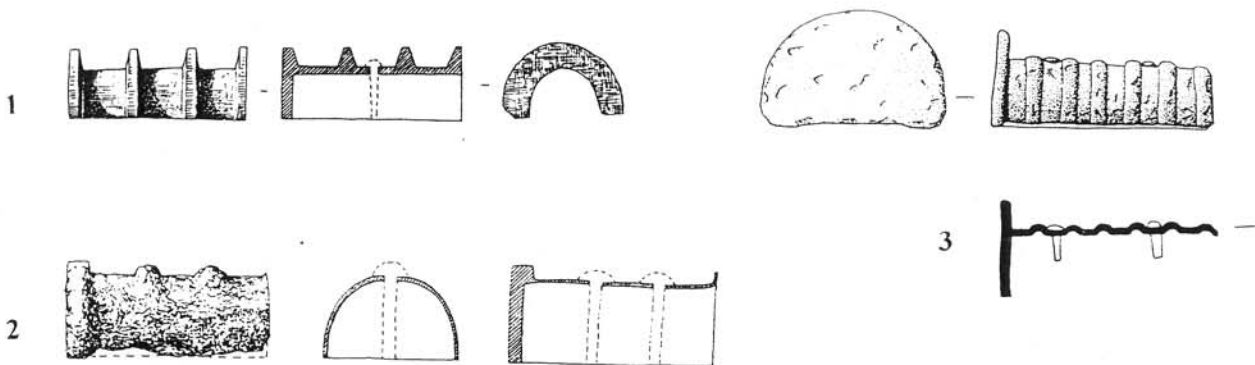


Abb. 124: Kurze rinnenförmige Beschläge: 1 Inzigkofen-Vilsingen. 2 Altheim-Heiligkreuztal, Hohmichele Grab VI. 3 Sainte-Colombe „La Butte“. 1 nach Zürn, Grabfunde Taf. 351,14. 2 nach Riek / Hundt, Hohmichele Taf. 3,19. 3 nach Pare, Wagons Taf. 16,1. - M. 1:2.

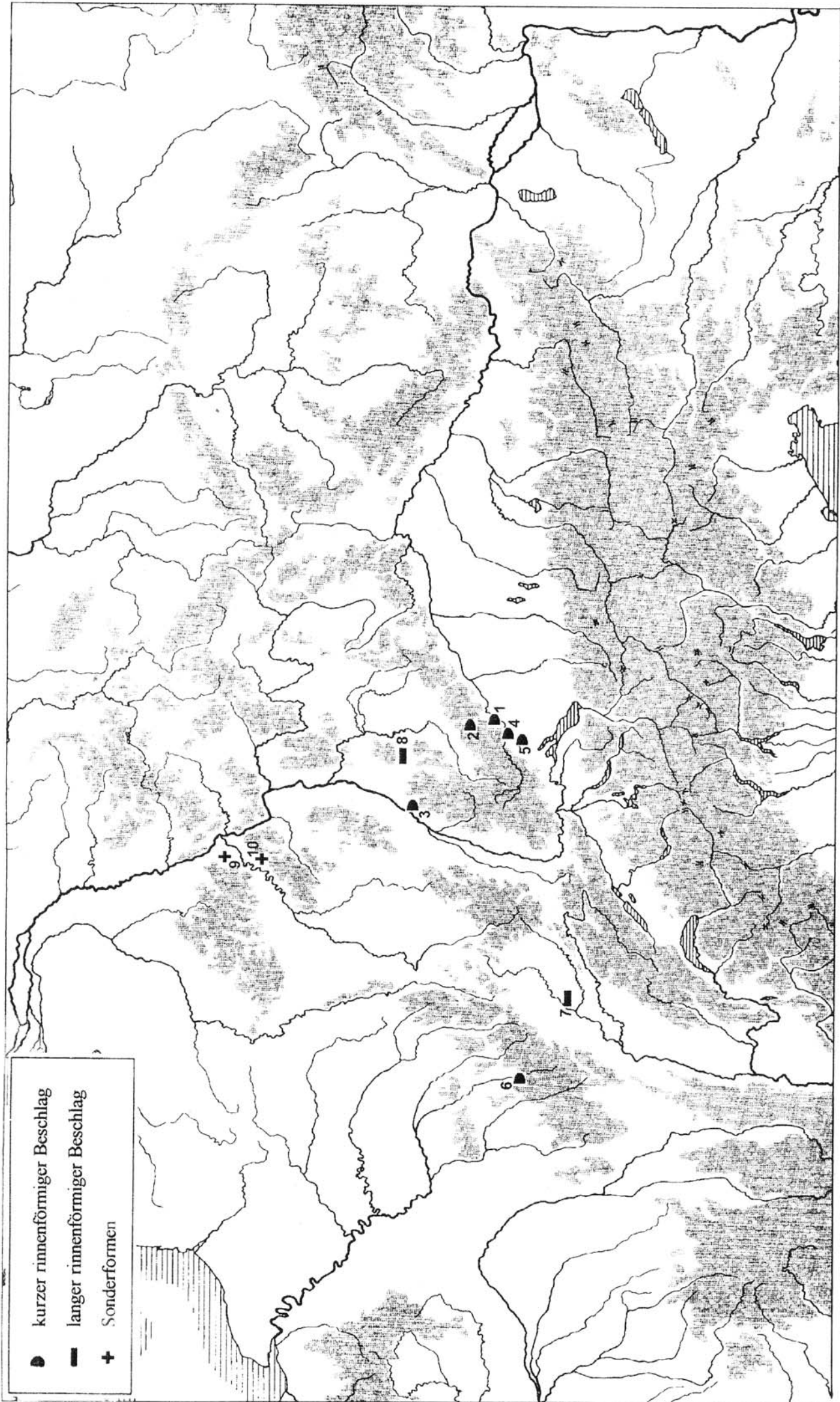


Abb. 125: Verbreitung der hallstattzeitlichen, rinnenförmigen Beschläge. 1-6 siehe Liste 7. - 7 Apremont Grab 1. - 8 Eberdingen-Hochdorf. - 9 Bassenheim Grab

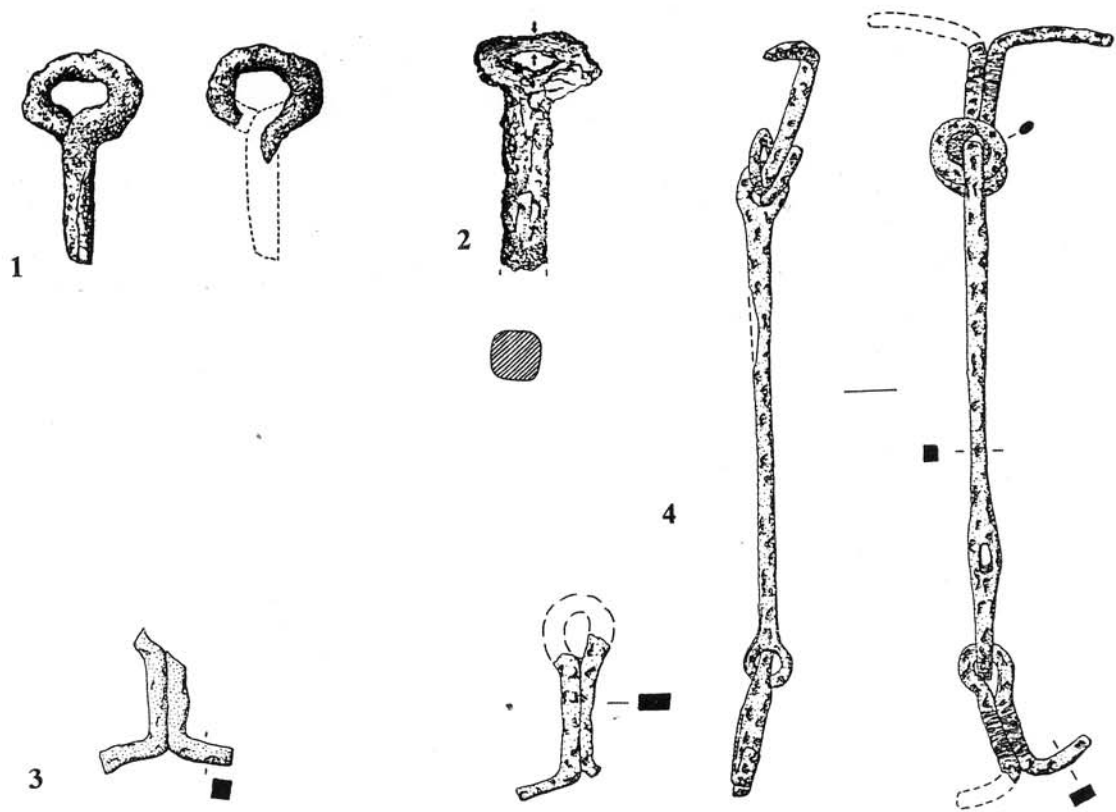


Abb. 126: Hallstattzeitliche Ösenstifte. 1 Inzigkofen-Vilsingen. 2 Altheim-Heiligkreuztal, Hohmichele Grab VI. 3 Sainte-Colombe „La Butte“. 4 Kitzingen-Repperndorf. 1 nach Zürn, Grabfunde 351,11.12. 2 nach Rieck / Hundt, Hohmichele Taf. 3,26. 3.4 nach Pare, Wagons Taf. 16,9; 81,5.8. M. 1:2.

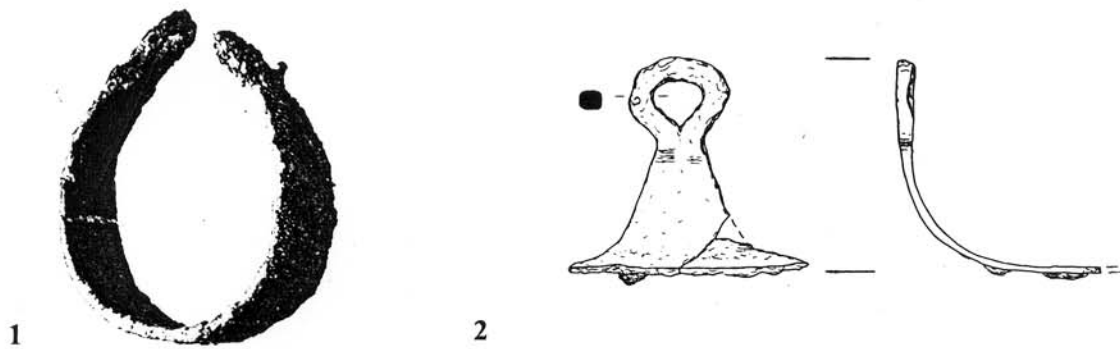


Abb. 127: Ösenmanschette. 1 Stuttgart-Bad Cannstatt. 2 Gomadingen-Sternberg. 1 nach Paret, Cannstatt 20 Abb. 6,9. 2 nach Original. - M. 1:2.

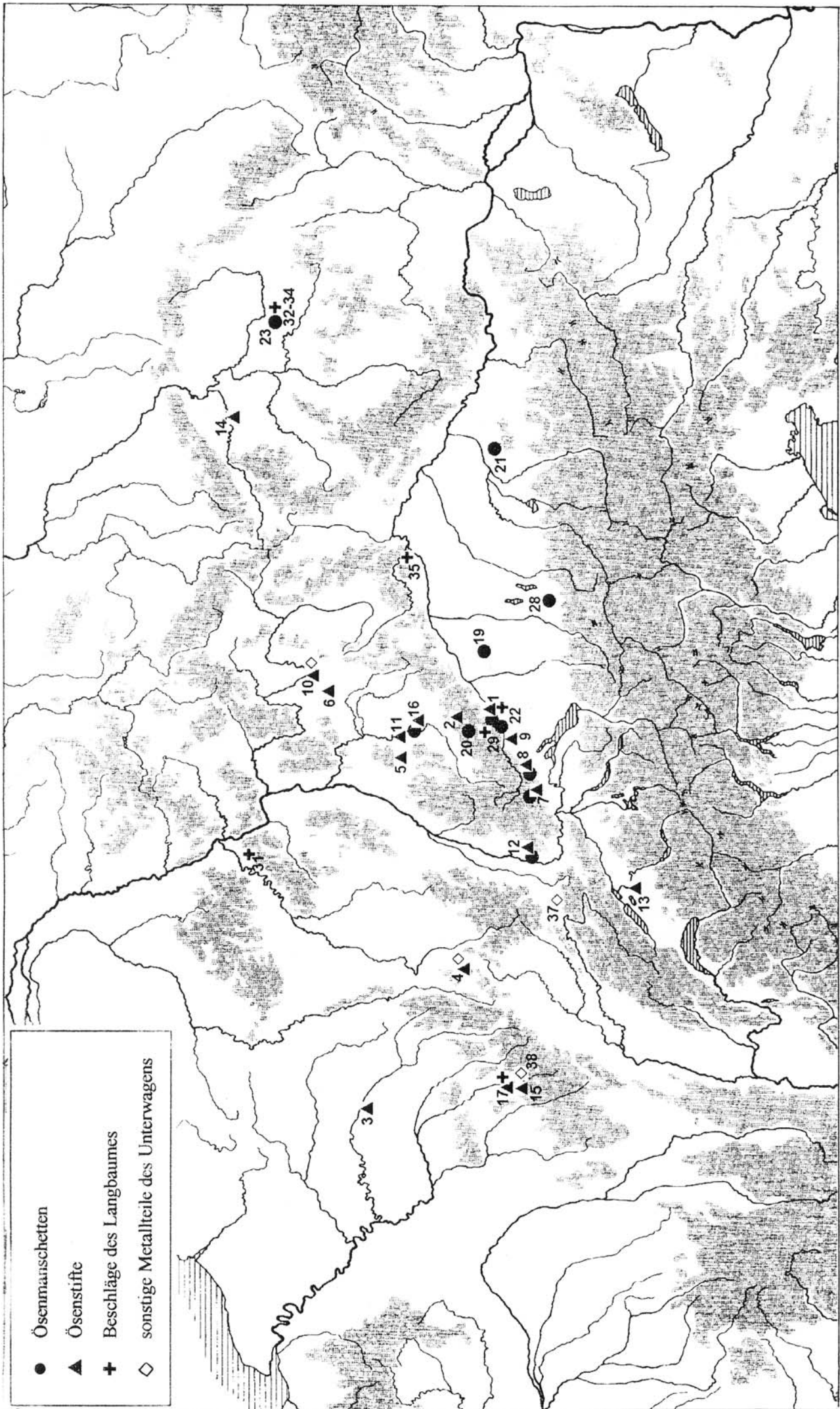


Abb. 128: Verbreitung der verschiedenen Elemente des Unterwagens. 1 - 36 siehe Liste 8. - 37 Grandvillars. - 38 Sainte-Colombe „La Garenne“.

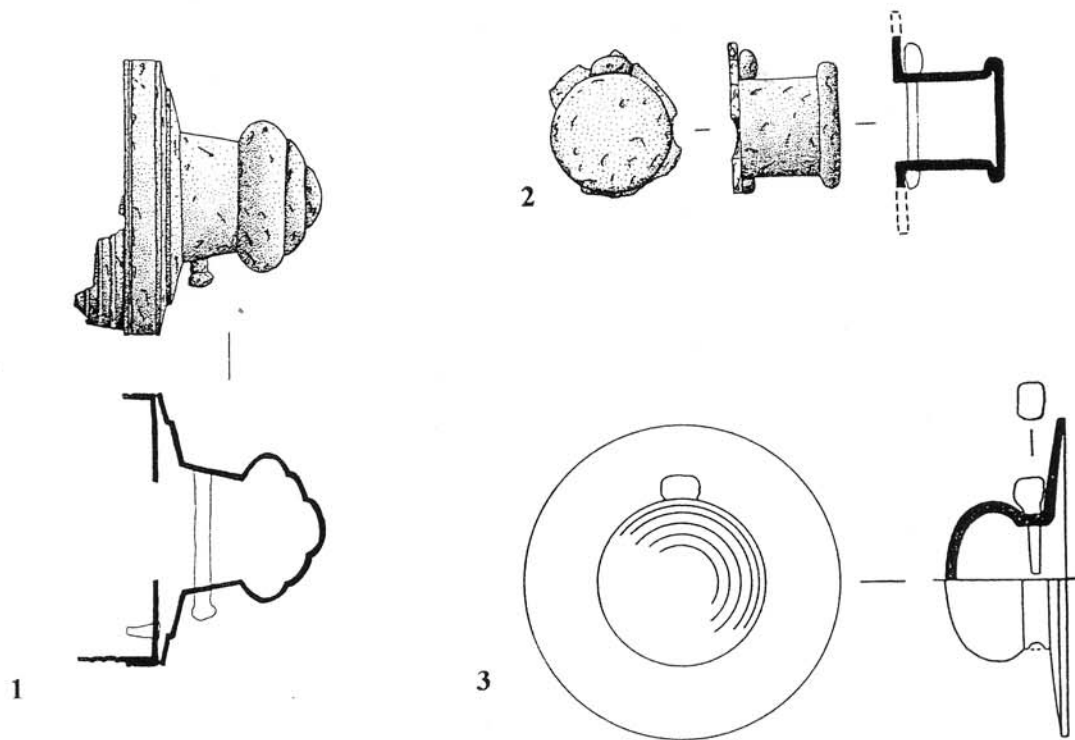


Abb. 129: Deichselscharnierkappen: 1 Apremont Grab 2. 2 Sainte-Colombe „La Butte“. 3 Wohlen. 1.2 nach Pare, Wagons Taf. 7,7; 16,6. 3 nach Drack, Wagengräber 31 Abb. 29,1. - M. 1:2.

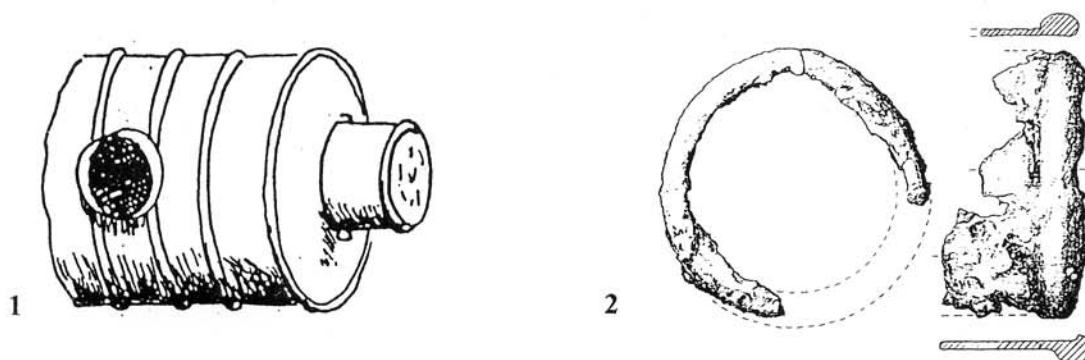


Abb. 130: Deichselscharniere: 1 Sainte-Colombe „La Butte“. 2 Herbertingen-Hundersingen, Heuneburg. 1 nach Joffroy, Sépultures 81 Abb. 17,5. 2 nach Sievers, Kleinfunde Taf. 199,2080. - M. 1:2.

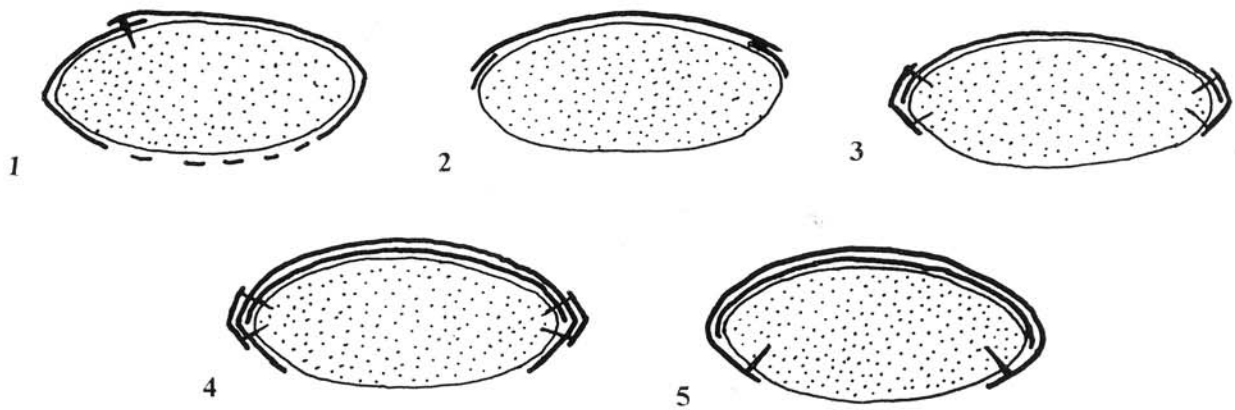


Abb. 131: Schematische Querschnitte verschiedener Deichseln: 1 Sainte-Colombe „La Butte“. 2 Nürtingen. 3 Augsburg-Wellenburg. 4 Apremont Grab 2. 5 Hochdorf. - unterschiedliche Maßstäbe.

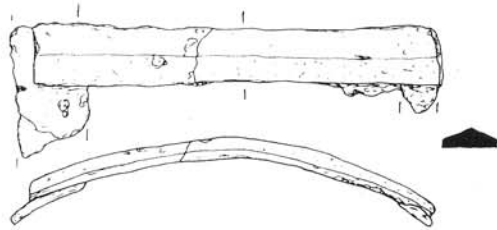


Abb. 132: Nürtingen; Kr. Esslingen. Deichselbeschlagn. - M. 1:2.

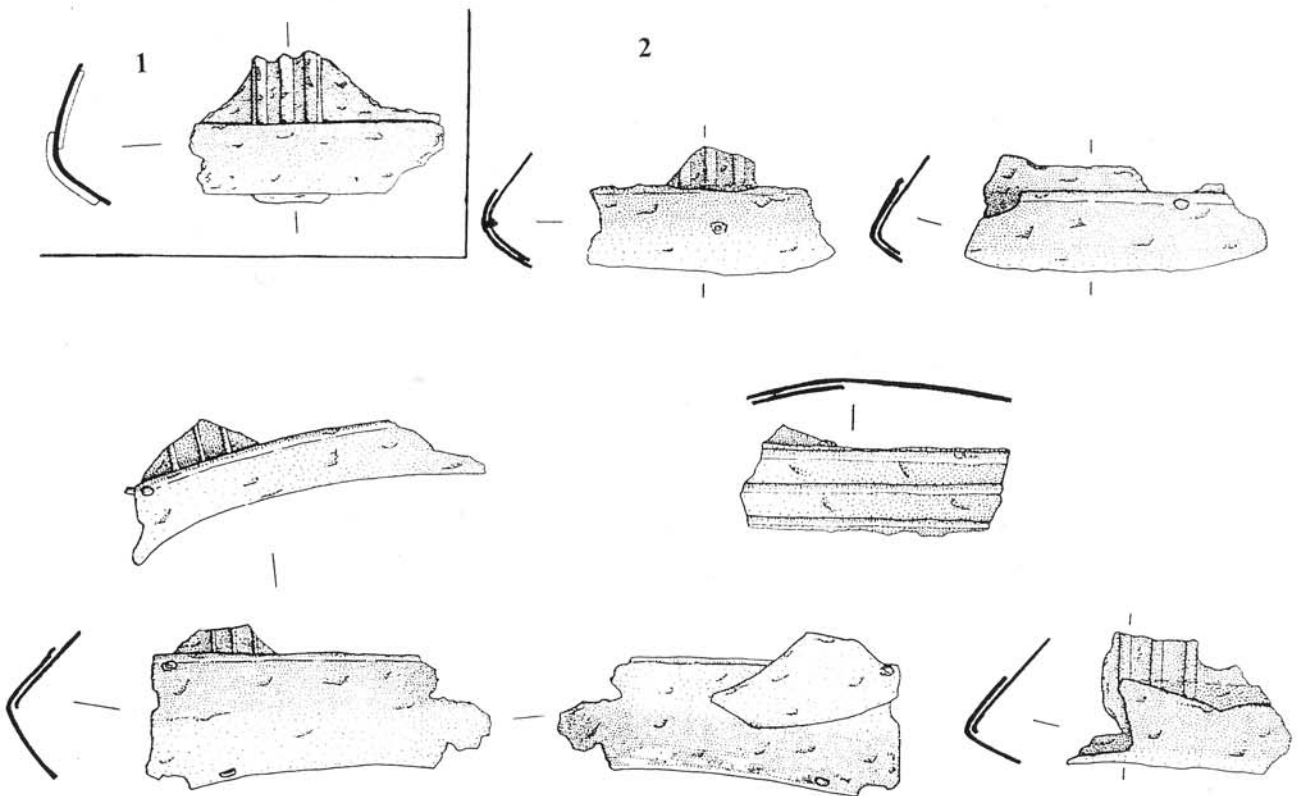


Abb. 133: Deichselbeschläge: 1 Apremont Grab 2. 2 Augsburg-Wellenburg. Nach Pare, Wagons Taf. 7,9; 60, 3.5.7.9.11. - M. 1:2.

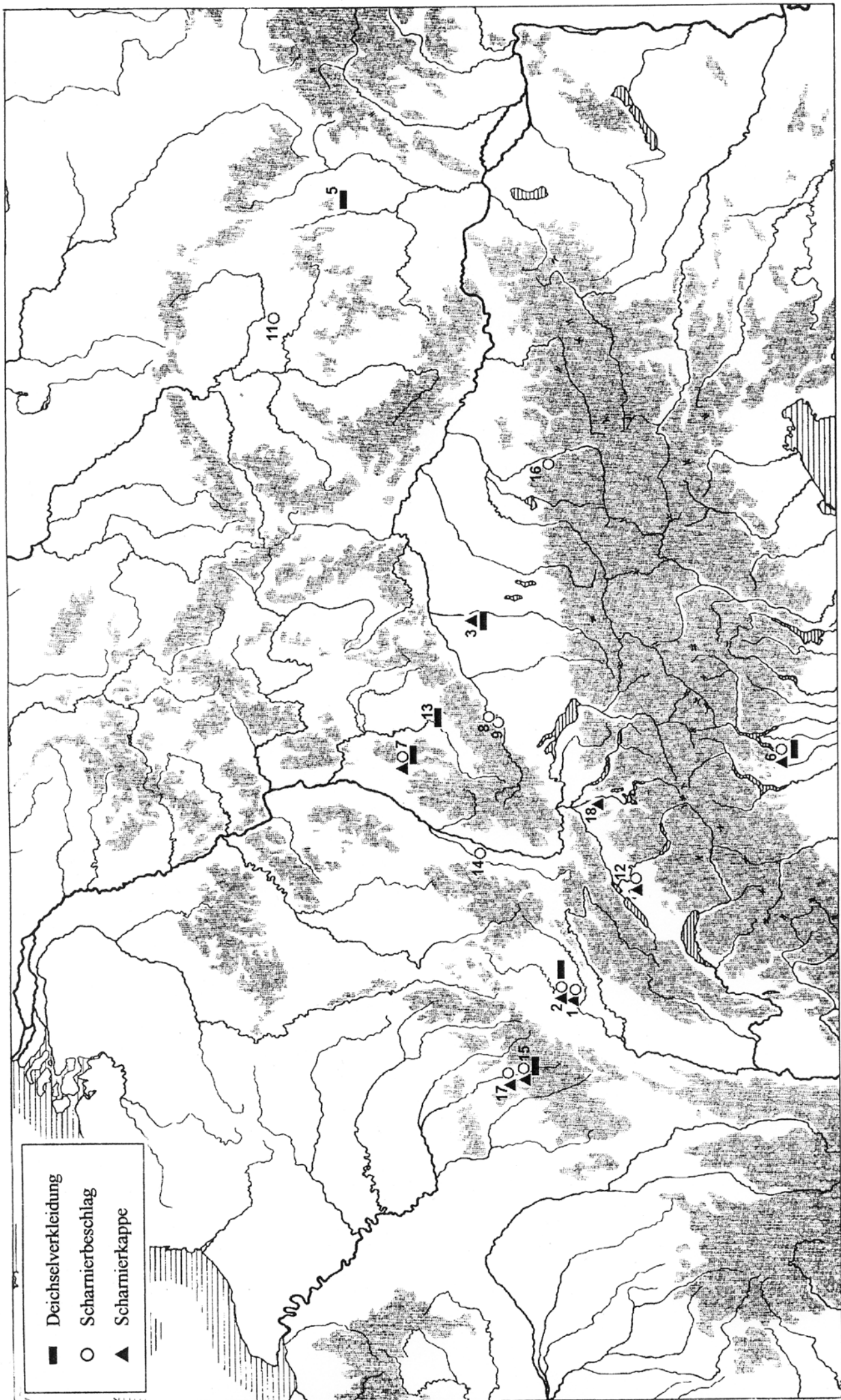


Abb. 134: Verbreitung der hallstattzeitlichen Deichsel- und Deichscharnierbeschläge. Nummern siehe Liste 9.

Fundort	Nabe	Speichen	Felge
Wehringen Hügel 8 (Nr. 215)	Eiche		
Riedenheim (Nr. 203)		Wildobst (Pflaume)	
Augsburg-Kriegshaber (Nr. 143)			Buche
Ins Hügel VI - unten (Nr. 40)		Apfel	
Hohmichele Grab VI (Nr. 71)	Ulme	Eiche, Esche	
Villingen-Schwenningen, Magdalenenberg Zentralgrab (Nr. 137)		Kernobst (Apfel, Birne)	Esche
Hügelsheim (Nr. 97)		Hain- o. Weißbuche	Esche
Offenbach-Rumpenheim (Nr. 65)	Esche		Esche
Eberdingen-Hochdorf	Ulme (und Esche ?)	Ulme, Ahorn	Esche, Ulme
Dillingen-Kicklingen (Nr. 156)			Esche
Apremont Grab 1 (Nr. 2)	Ulme		
Bell (Nr. 57)	Ulme		Esche
Graach (Nr. 59)			Esche
Vix (Nr. 27)	Esche		Esche
La Tène ¹	Ahorn		Esche
Dejbjerg (1881) ²	Esche		
moderne Räder ³	Esche, Ulme, Eiche, Nußbaum, Apfel, Birke	Esche, Eiche, Akazie	Esche, Eiche

Abb. 135: Holzarten der Bestandteile von Rädern der Hallstattkultur sowie zum Vergleich von Rädern anderer Zeiten und Regionen. Die Nummern verweisen auf Liste 1 im Anhang.

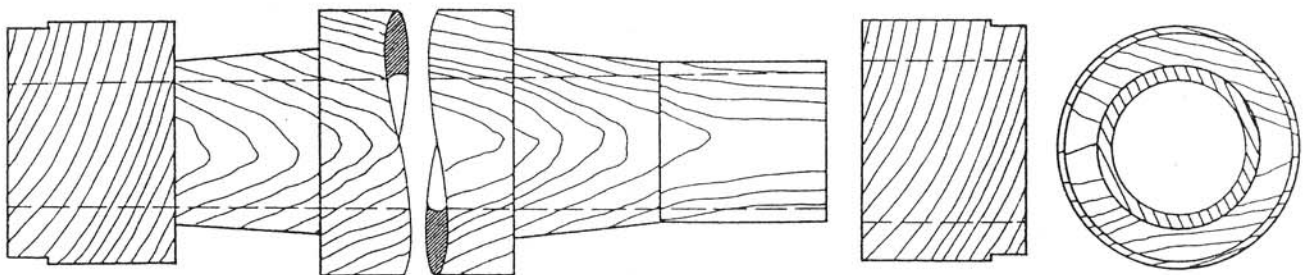


Abb. 136: Offenbach-Rumpenheim, Kr. Offenbach. Rekonstruktion der Holznahe. Nach Froberg, Offenbach-Rumpenheim 147 Abb. 3. - M. 1:6.

¹ Drack, Rad 39.

² Petersen, Dejbjerg 9.

³ Ringger, Rad 49.

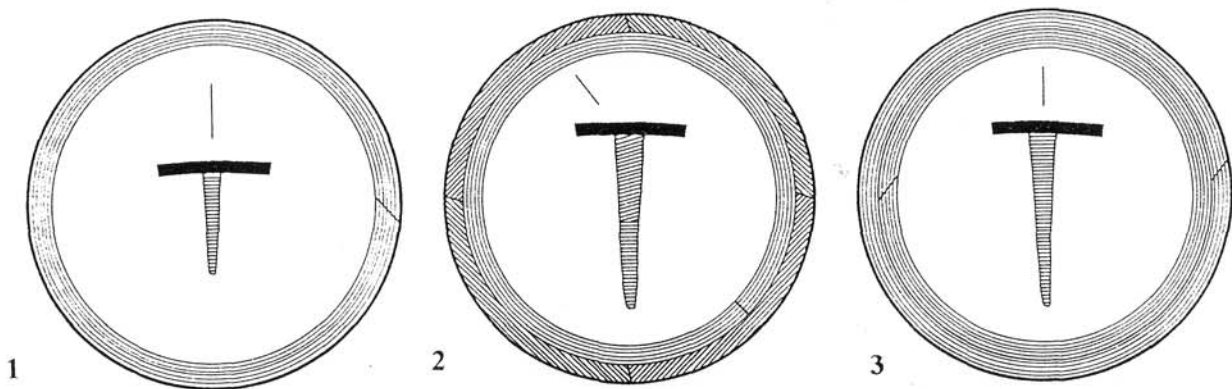


Abb. 137: Schematische Darstellung der hallstattzeitlichen Holzfelgen und die Art der Holzfaserabdrücke an den Radnägeln: 1 Typ Großeibstadt. 2 Typ Bruck. 3 Typ Gottesberg. Nach Pare, Wagons 52 Abb. 53.

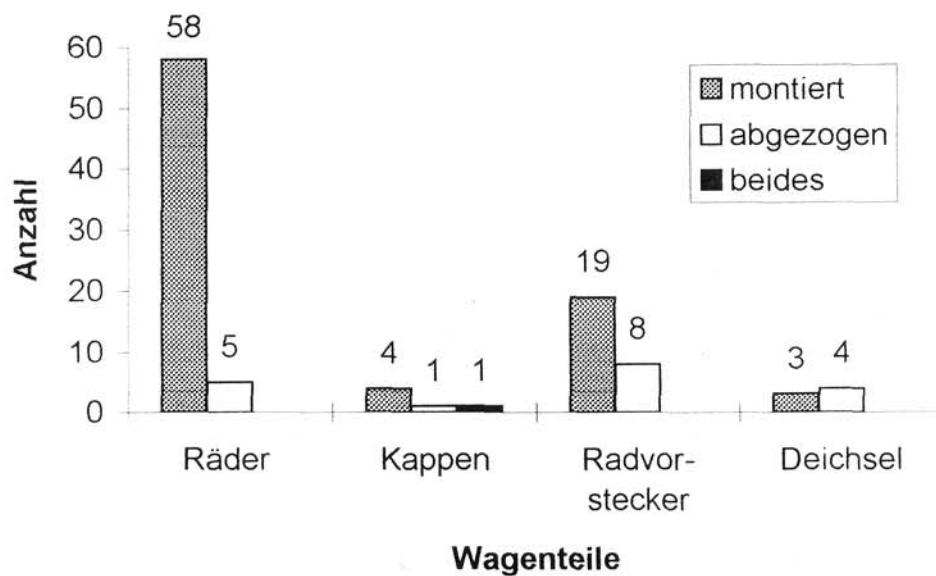


Abb. 138: Häufigkeit der Lage abnehmbarer Wagenelemente.

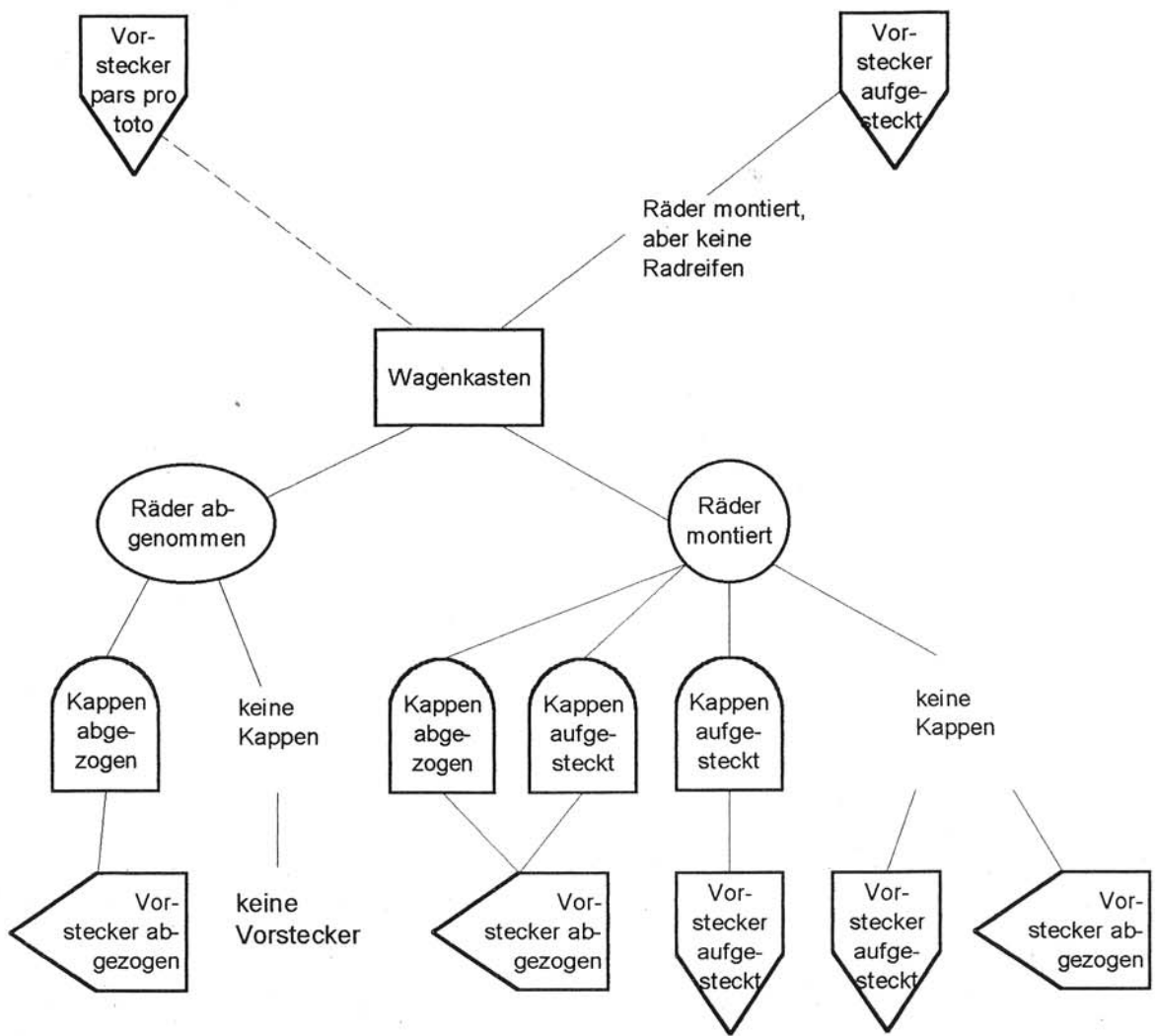


Abb. 139: Möglichkeiten der Platzierung einzelner Wagenelemente, soweit sie durch Befunde belegt sind.

1



2

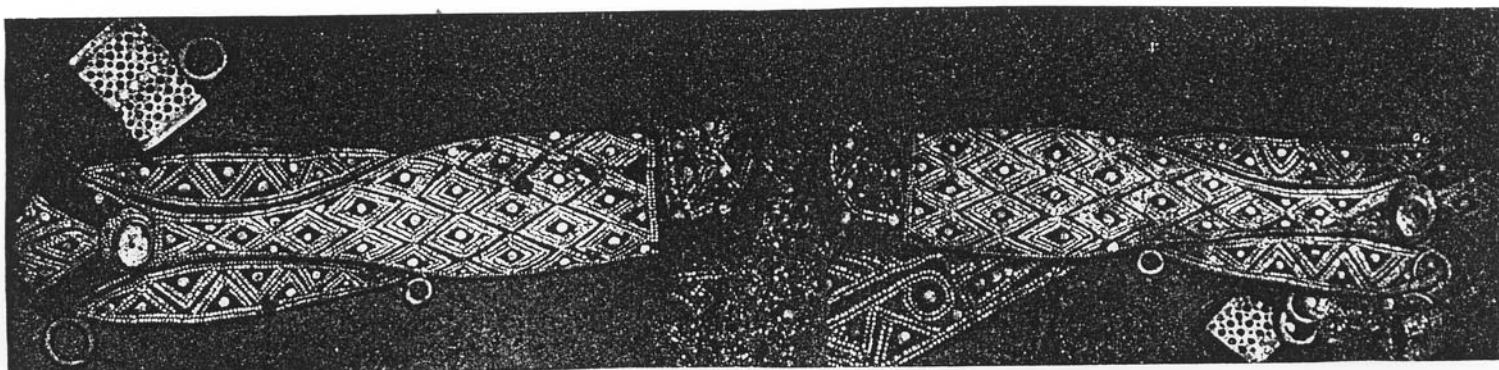


Abb. 140: Hradenin, okr. Kolín. Verzierte Joche in situ. 1 Grab 24. 2 Grab 46. Nach Dvořák, Wagenräber 23 Abb. 21; 22. - o. M.

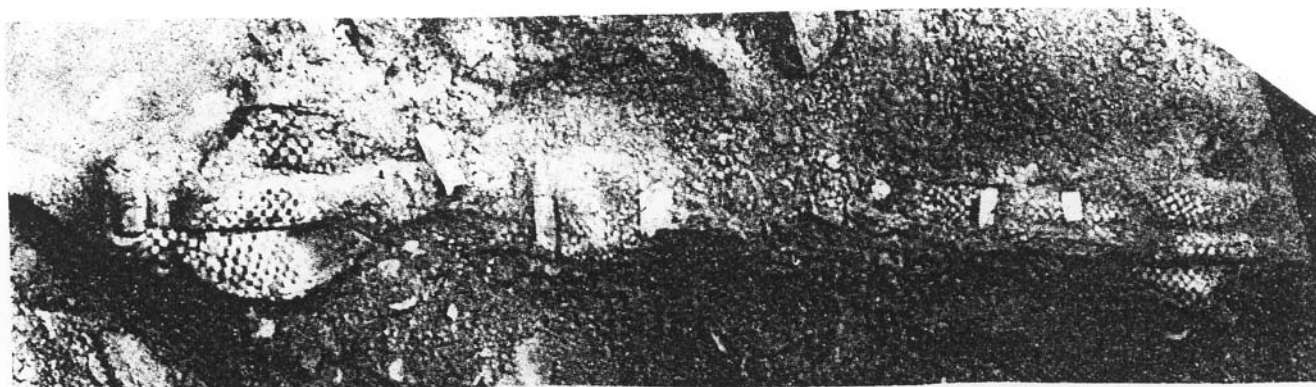


Abb. 141: Straškov-Račíněves, okr. Litoměřice, Hügel von 1911. Verziertes Joch in situ. Nach Dvořák, Wagenräber 17 Abb. 14. - o. M.



Abb. 142: Zierelemente von Jochen. 1 rechteckige Bronzeplättchen (Frankfurt-Stadtwald). 2 Bronzenägel mit dreieckigen Köpfchen (Adelschlag-Moritzbrunn). 3 Bronzewecken mit halbkugeligen Köpfchen (Riedenburg-Haidhof). 1 nach Fischer, Frankfurt Taf. 33. 2 nach Hager / Mayer, Alterthümer Taf. 3,10; 3 nach Engelhardt, Riedenburg-Haidhof 111 Abb. 34,46-55. - 1 M. 2:3. 2.3 M. 1:2.

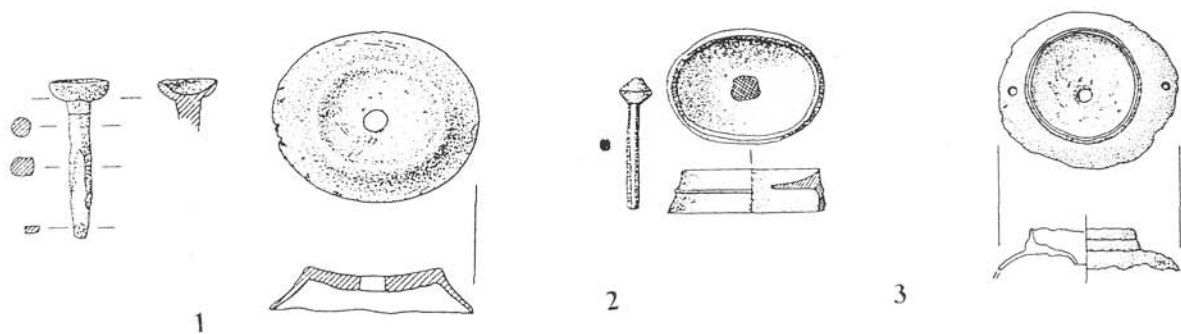


Abb. 143: Ovale Jochaufsätze. 1 Variante 1 (Riedenburg-Haidhof). 2 Variante 2 (Maisach-Germlinden). 3 Variante 3 (Thalmässing-Alfershausen). 1 nach Engelhardt, Riedenburg-Haidhof 111 Ab. 34,58. 2 nach Kossack, Südbayern Taf. 60,10. 3 Hoppe, Mittelfranken Taf. 108,13. - M. 1:2.

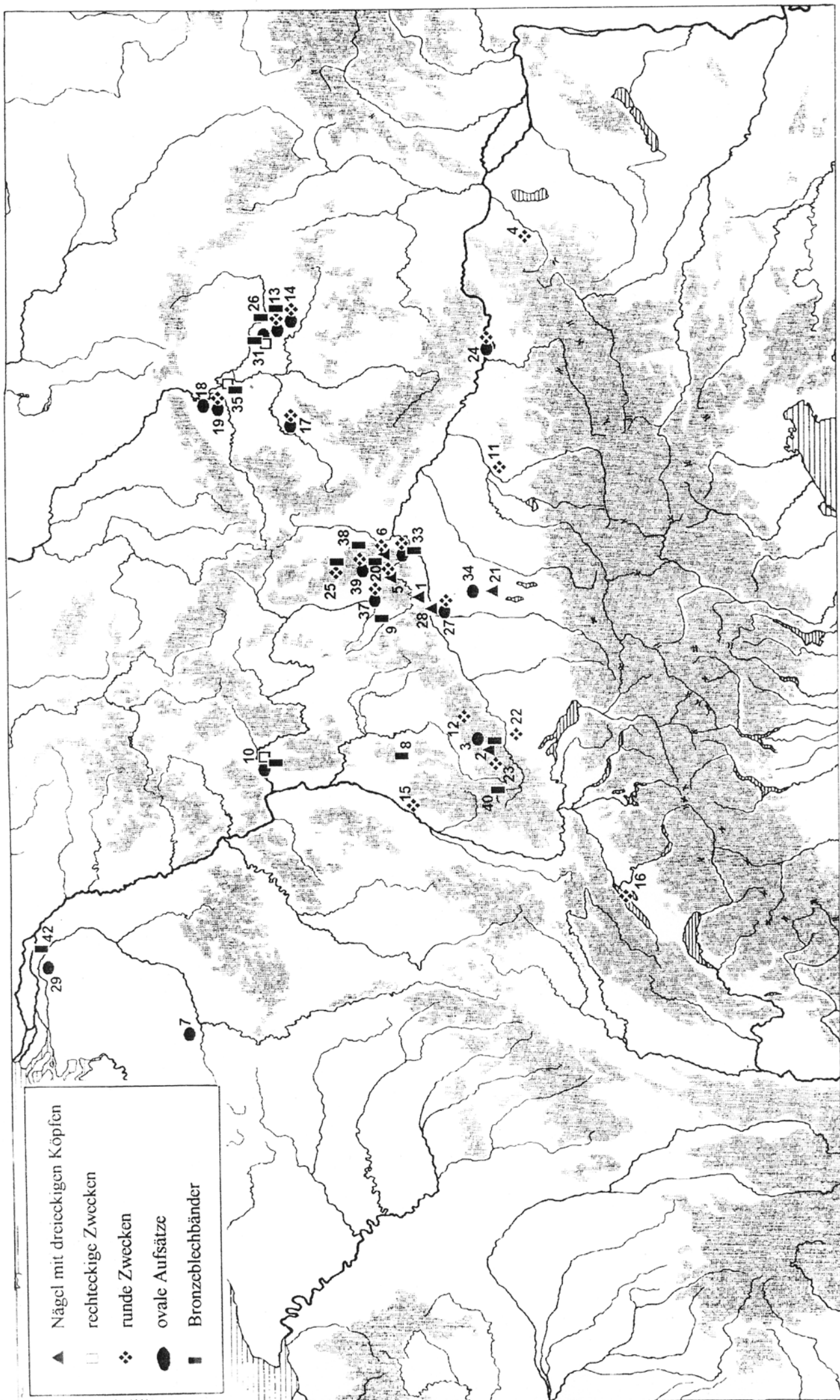


Abb. 144: Verbreitung verschiedener Verzierungselemente hallstattzeitlicher Joche. Nummern siehe Liste 10.

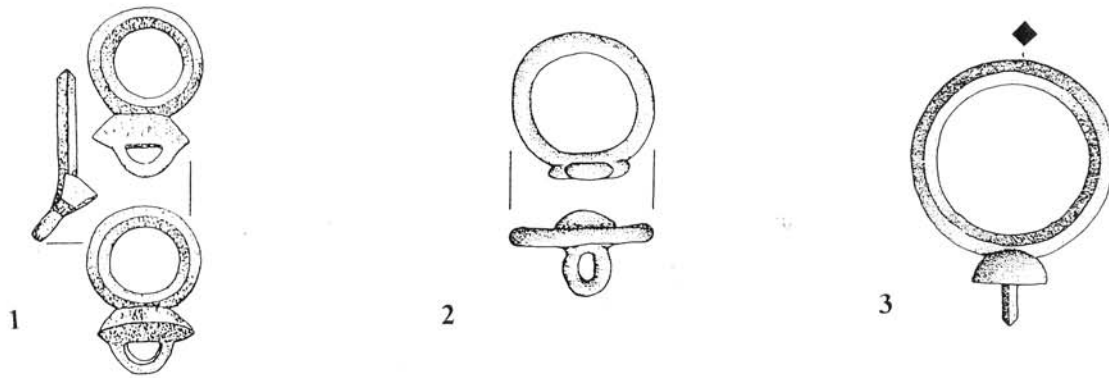


Abb. 145: Einfache Aufsatzringe. 1 Mindelheim Hügel 10. 2 Thalmässing-Alfershausen. 3 Breisach-Gündlingen. 1 nach Kossack, Südbayern Taf. 24,1. 2 nach Hoppe, Mittelfranken Taf. 107,20. 3 nach Pare, Wagons Taf. 32 B 8. - M. 1:2.

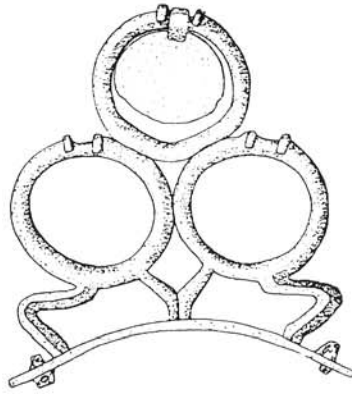


Abb. 146: Mindelheim, Kr. Unterallgäu, Hügel 11. Mehrfacher Ringaufsatz. Nach Kossack, Südbayern Taf. 25,9. - M. 1:2.

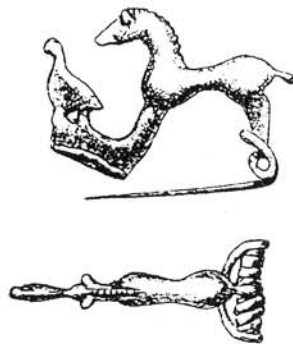


Abb. 147: Most na Soči, Slowenien. Pferdchenfibel. Nach Marchesetti, S. Lucia 1885-92, Taf. 20,10. - M. 1:1.

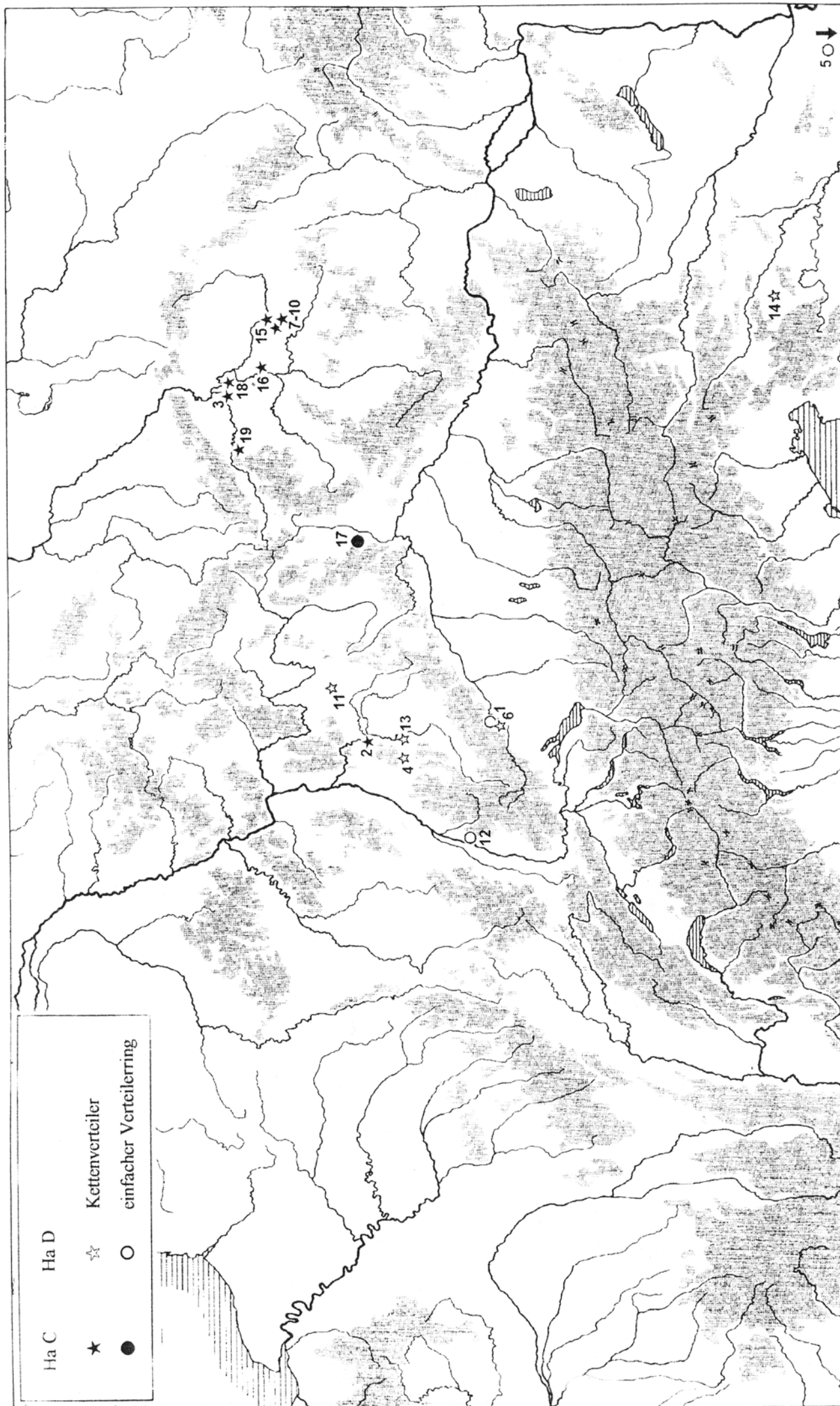


Abb. 148: Verbreitung der hallstattzeitlichen Kettenverteiler und Verteilerringe. Nummern siehe Liste 13.

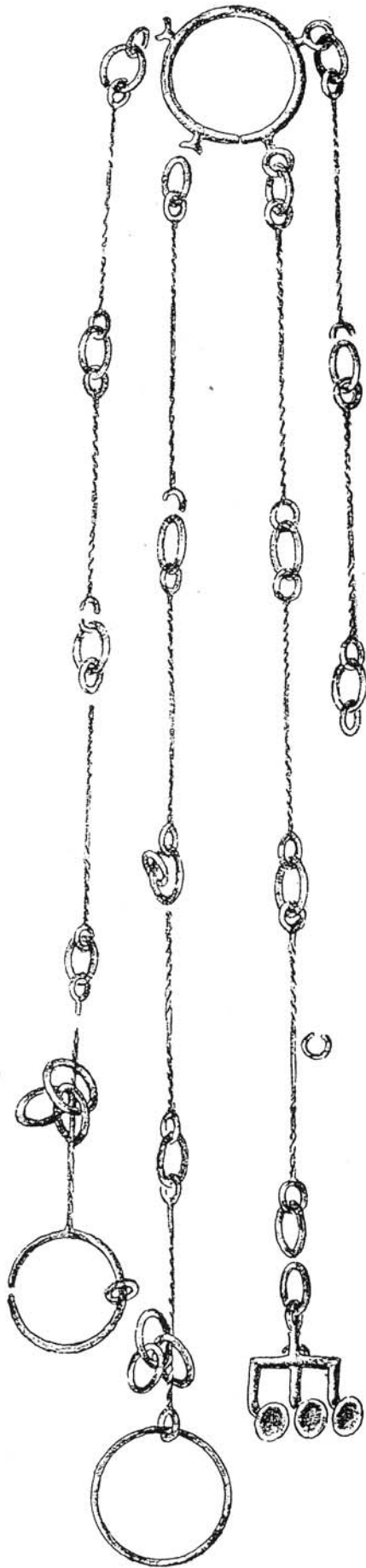
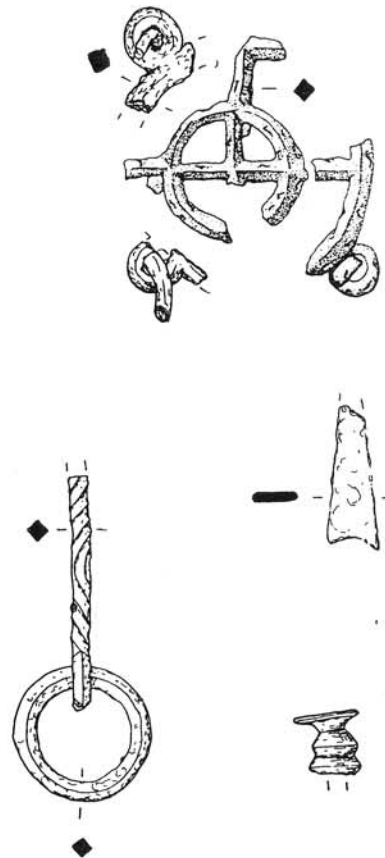


Abb. 149: Budyně nad Ohří, okr. Litoměřice, Grab von 1906. Kettenverteiler. Nach Pič, Badyne Taf. 17,2. - M. 1:2.

Abb. 150: Straškov-Račíněves, okr. Litoměřice. Fragmente eines Kettenverteilers. Nach Pare, Wagons Taf. 126 A 6, sowie nach Originalen. - M. 1:2.



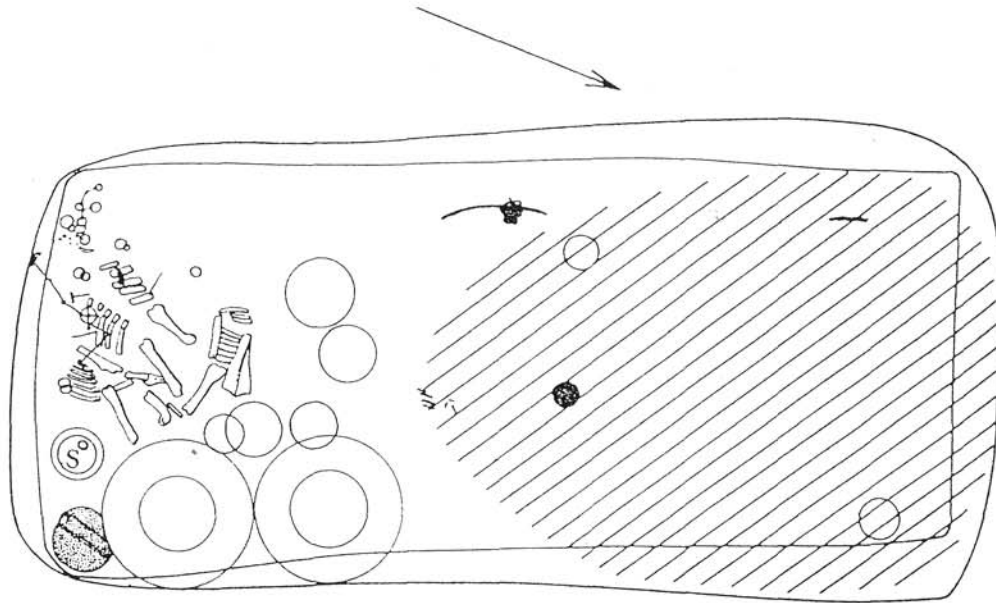


Abb. 151: Prag-Vinoř, okr. Prag. Plan der Grabkammer. Nach Fridrichová, Praha 9-Vinoř 190 Abb. 119. - o. M.

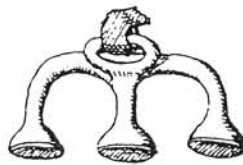


Abb. 152: Bad Rappenau, Kr. Heilbronn. Endglied eines Kettenverteilers. Nach Wagner, Fundstätten II, 349 Abb. 285. - o. M.

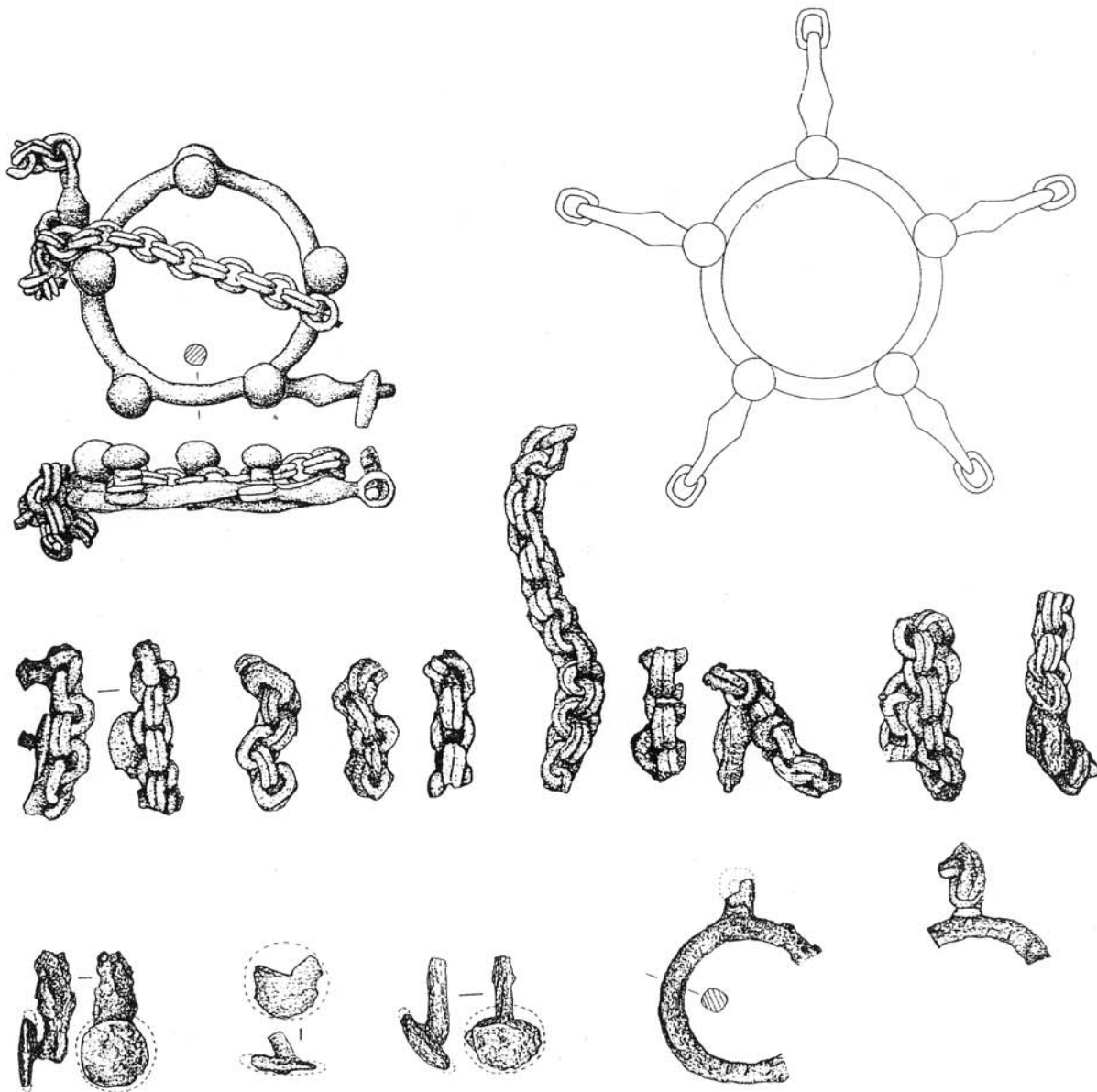


Abb. 153: Igersheim-Simmringen, Main-Tauber-Kr. Fragmente eines Kettenverteilers. Nach Zürn, Grabfunde Taf. 160 C; 161. - M. 1:2.

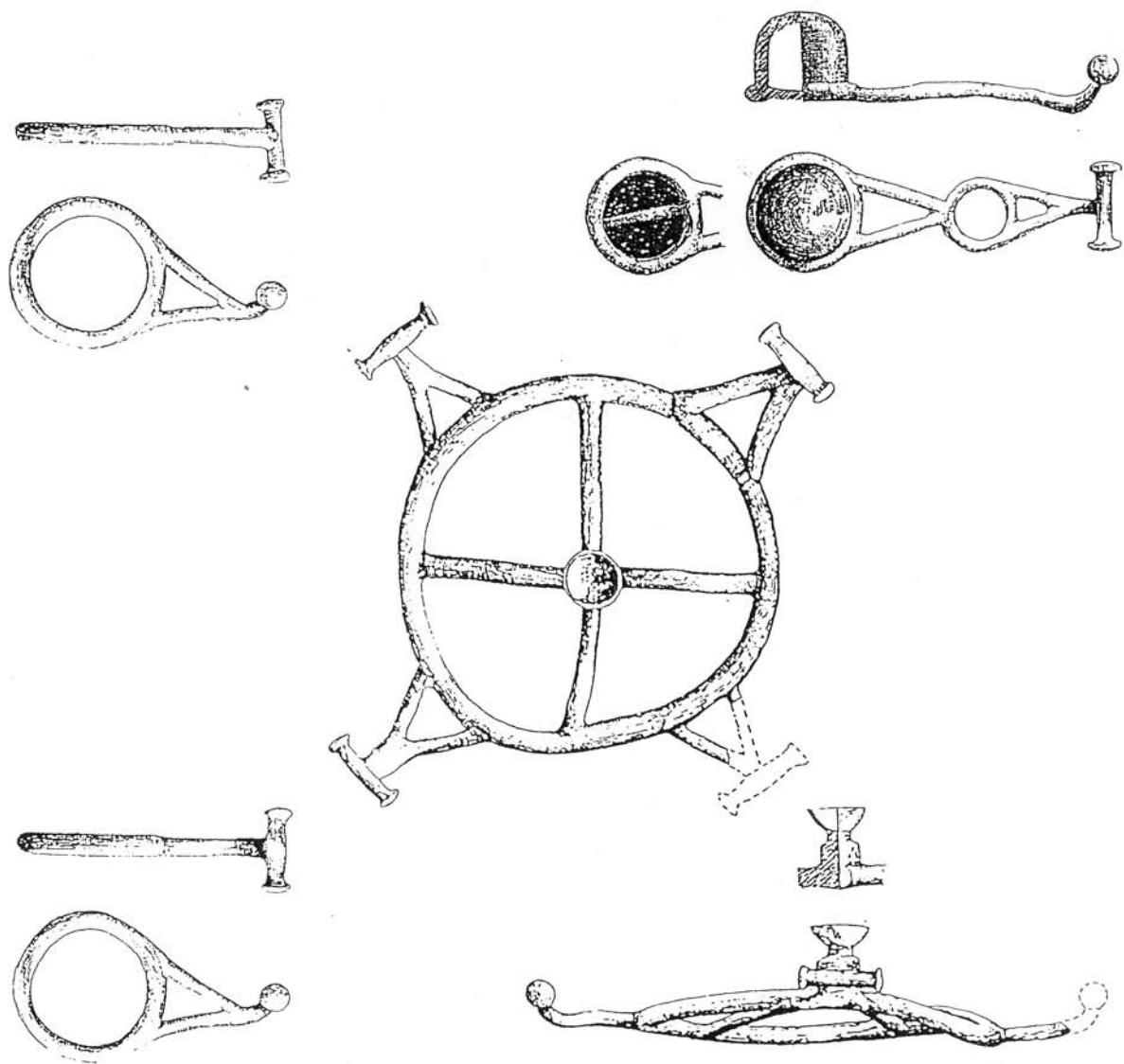


Abb. 154: Herbertingen-Hundersingen, Kr. Sigmaringen, Hügel 1 Nebengrab 1. Kettenverteiler mit einem Verteilerring und drei erhaltenen Endgliedern, zwei Ringösen und ein Bronzebuckel. Nach Schiek/Kurz, Bestattungsplätze Taf. 12,127; 13,137.138.144; Bleistiftzeichnung S. Schiek, Auszeichnung in Tusche B. Cichy. - M. 1:2.

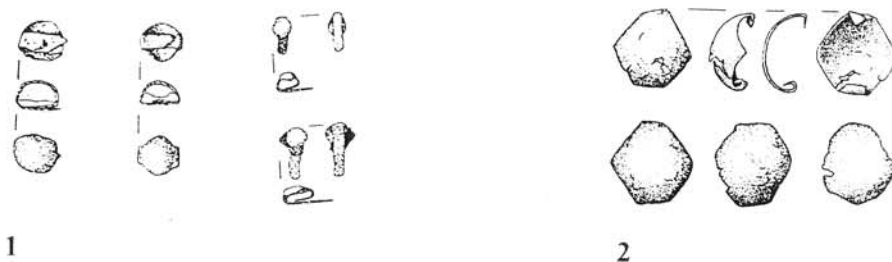


Abb. 155: Bronzewecken. 1 mit runder Mitte und langrechteckigen Spitzen (Riedenburg-Haidhof). 2 mit rautenförmigen Grundriß (Heckholzhausen). 1 nach Engelhardt, Riedenburg-Haidhof 111 Abb. 34. 26-55. 2 nach Heynowski, Weilburger Raum 64 Abb. 5. - M. 1:2.

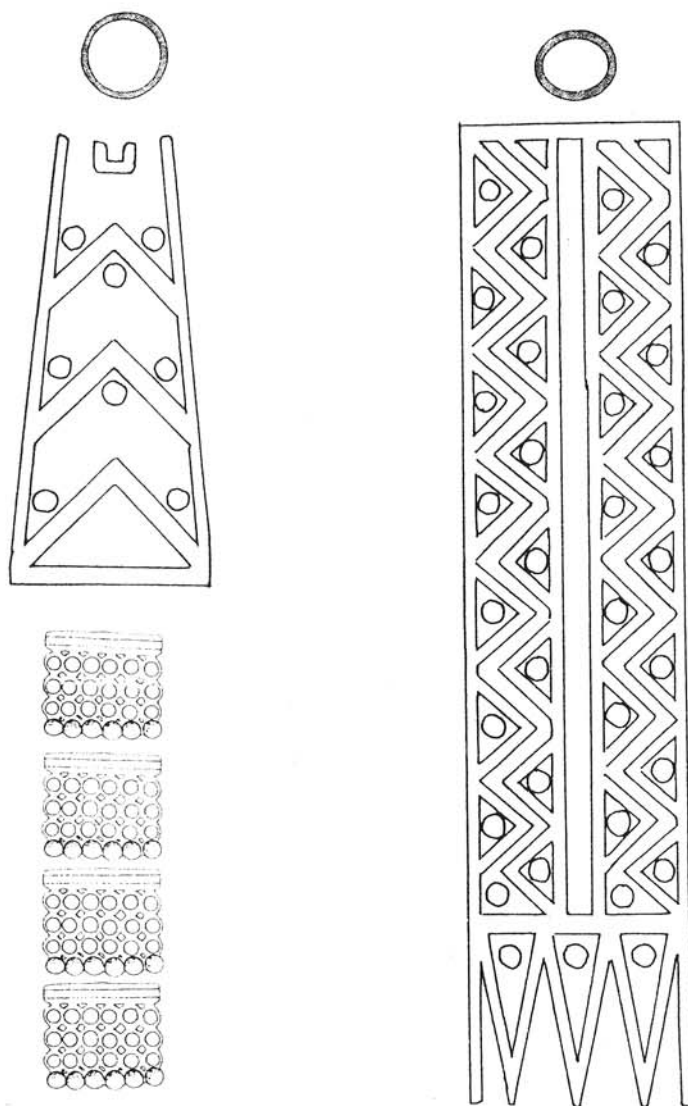


Abb. 156: Vöhringen-Illerberg, Kr. Neu-Ulm, Grab 1. Rekonstruktion der verzierten Jochgurte mit Bronzewecken, Zierplatten Typ Illerberg und Bronzeringen. Zusammenstellung nach Pauli / Ambs, Iller 122 f. Abb. 16. - M. 1:4.

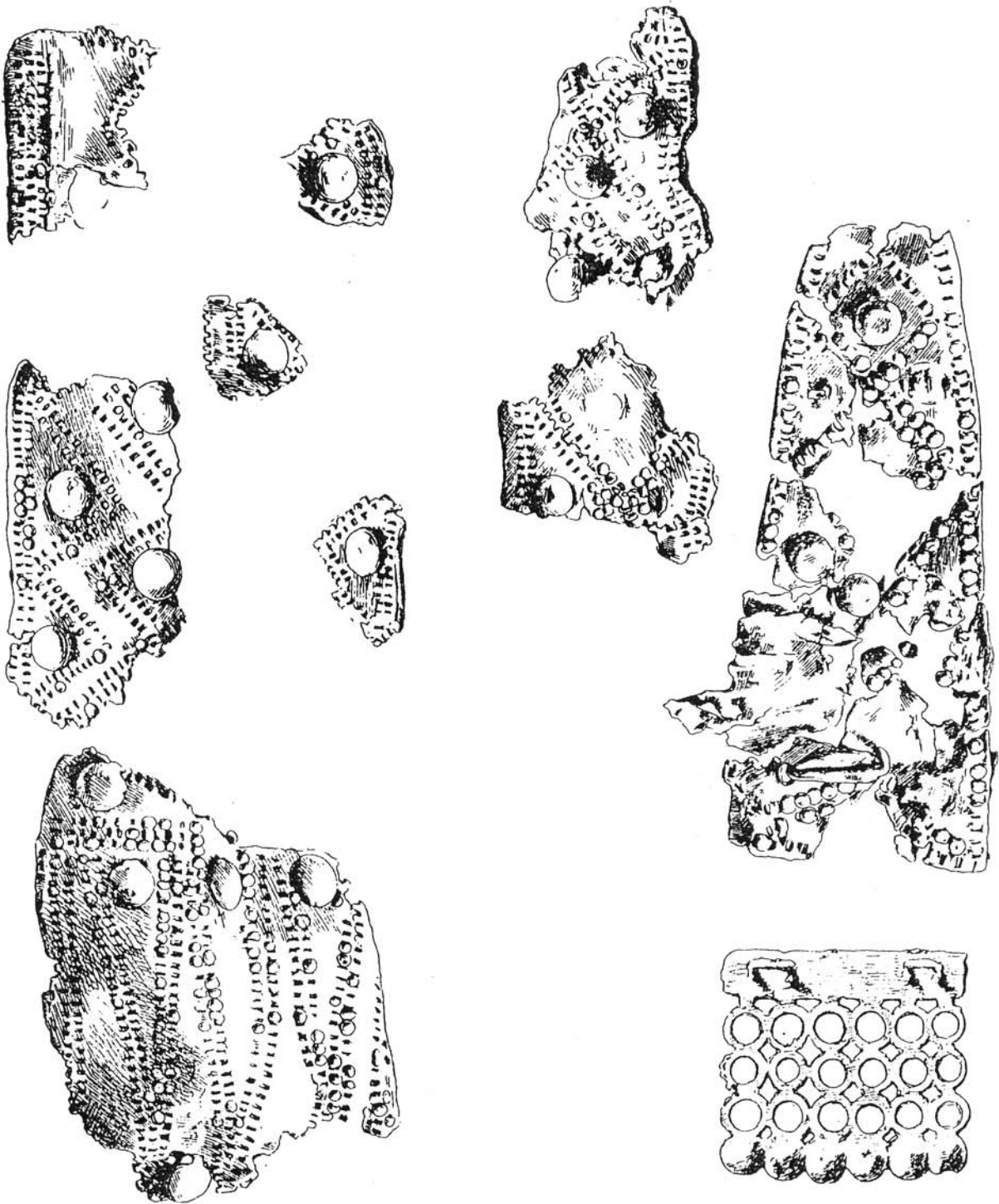


Abb. 157: Adelschlag-Moritzbrunn, Kr. Eichstätt. Fragmente der verzierten Ledergurte und bronzenen Zierplatten Typ Illerberg. Nach Hager / Mayer, Alterthümer Taf. 3,1.3-5. - M. 1:2.

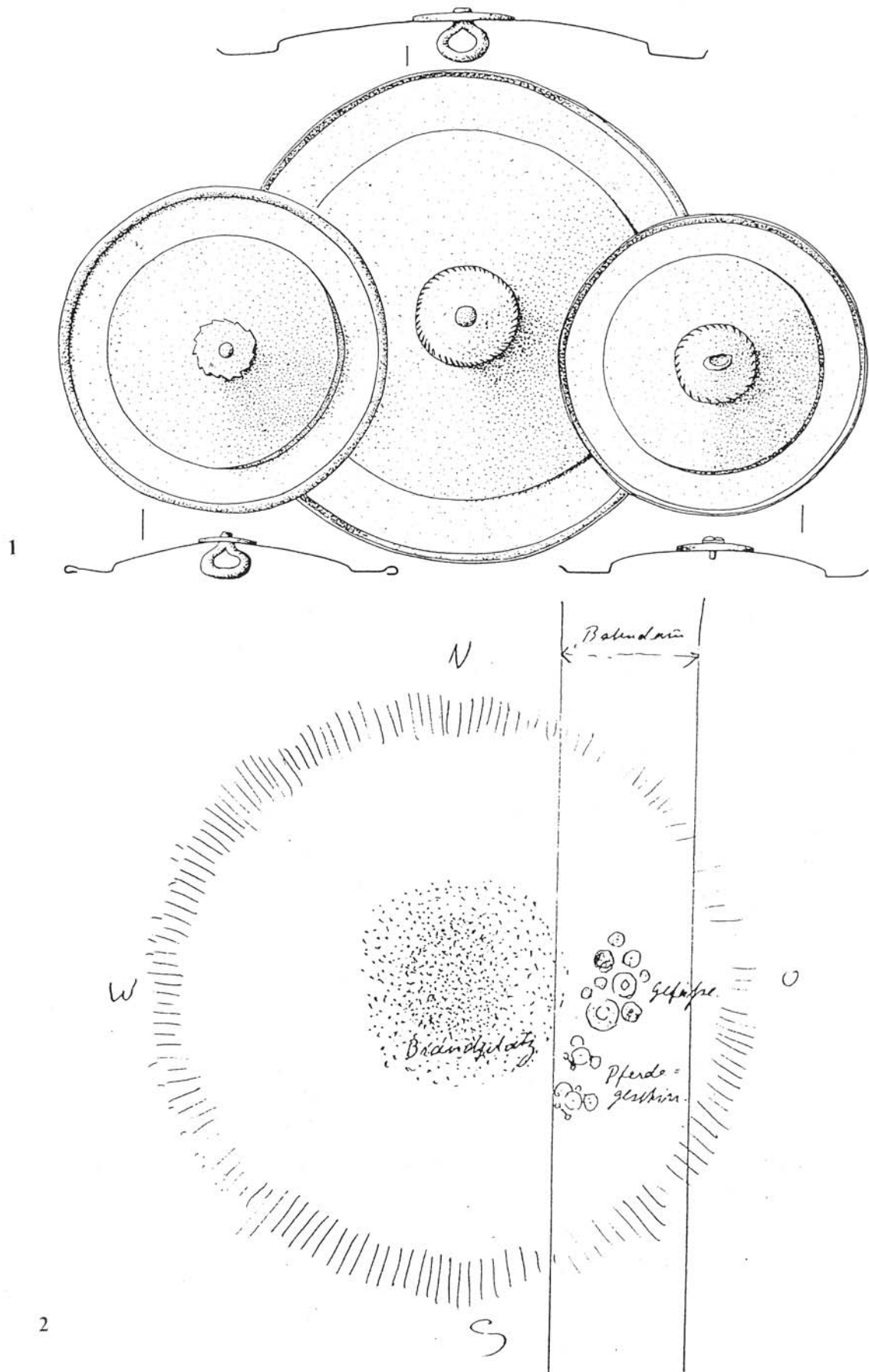


Abb. 158: Pullach, Kr. München, „Gruppe Nord“ Hügel 1. 1 Phaleren Typ Pfatten. 2 Befundskizze. 1 nach Kossack, Südbayern Taf. 79,12-14. 2 nach Lohr, Schwaneck. - 1 M. 1:2. 2 o. M.

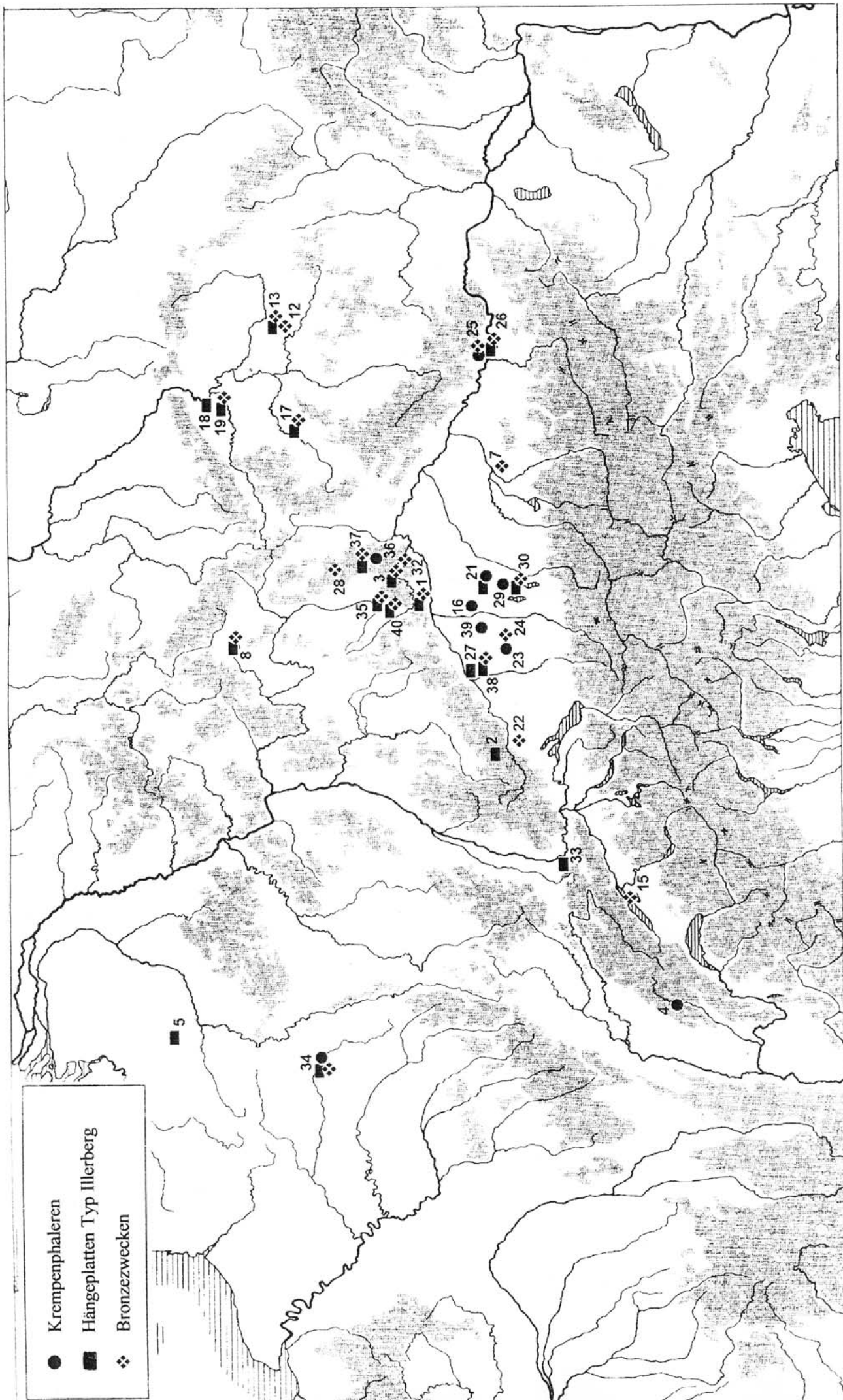


Abb. 159: Verbreitung verschiedener Verzierungselemente der Jochgürtel in der frühen Hallstattzeit (Ha C). Nummern siehe Liste 14.

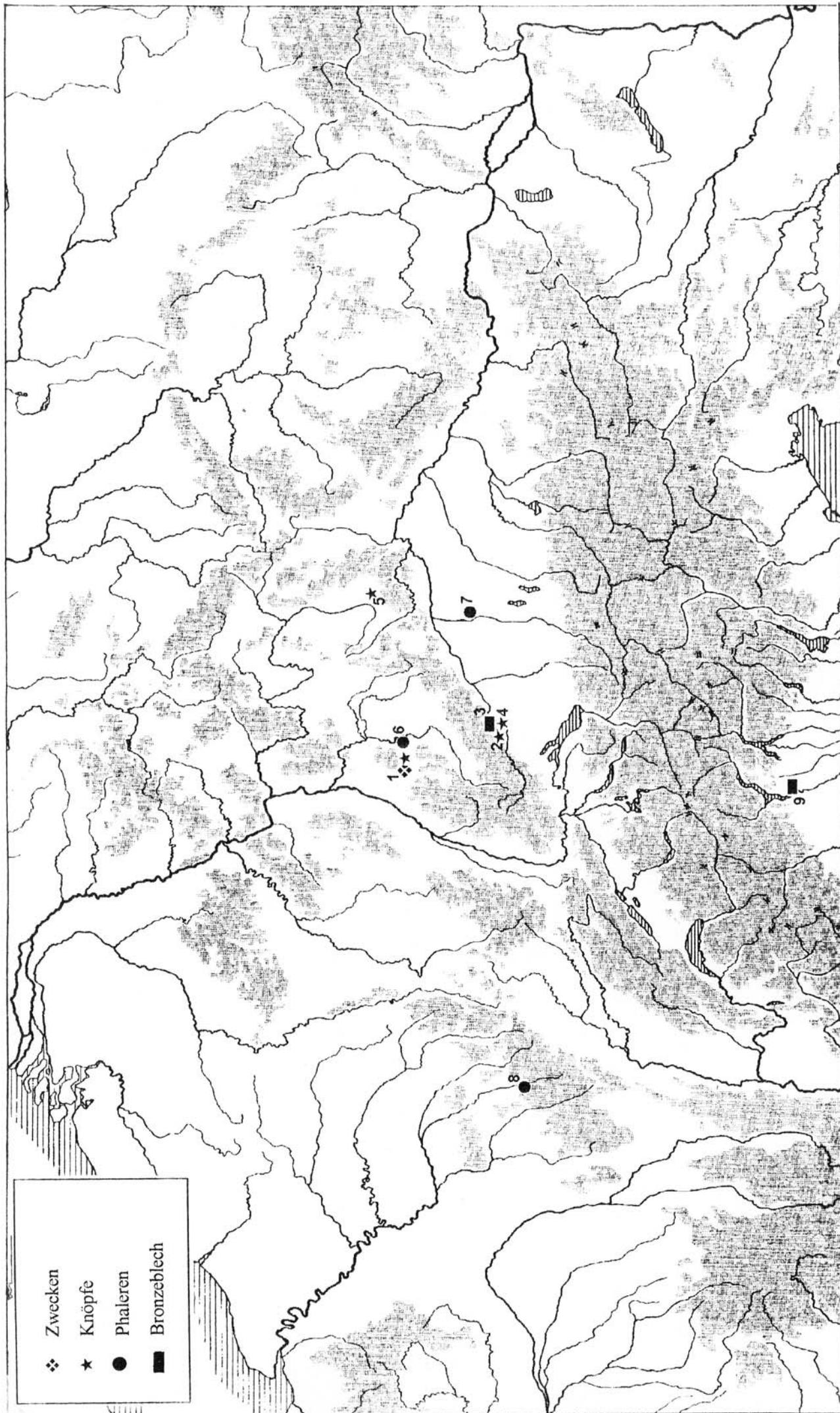


Abb. 160: Verbreitung verschiedener Verzierungselemente möglicher Jochgurte in der späten Hallstattzeit (Ha D). 1 Eberdingen-Hochdorf. - 2 Herberlingen-Hundersingen, Heuneburg. - 3 Herberlingen-Hundersingen. Hügel 1 Nebengrab 1. - 4 Herberlingen-Hundersingen, Lehenbühl. - 5 Hilpoltstein-Weinsfeld. - 6 Ludwigsburg. - 7 Rehling-Au. - 8 Sainte-Colombe „La Butte“. - 9 Sesto Calende Grab B.

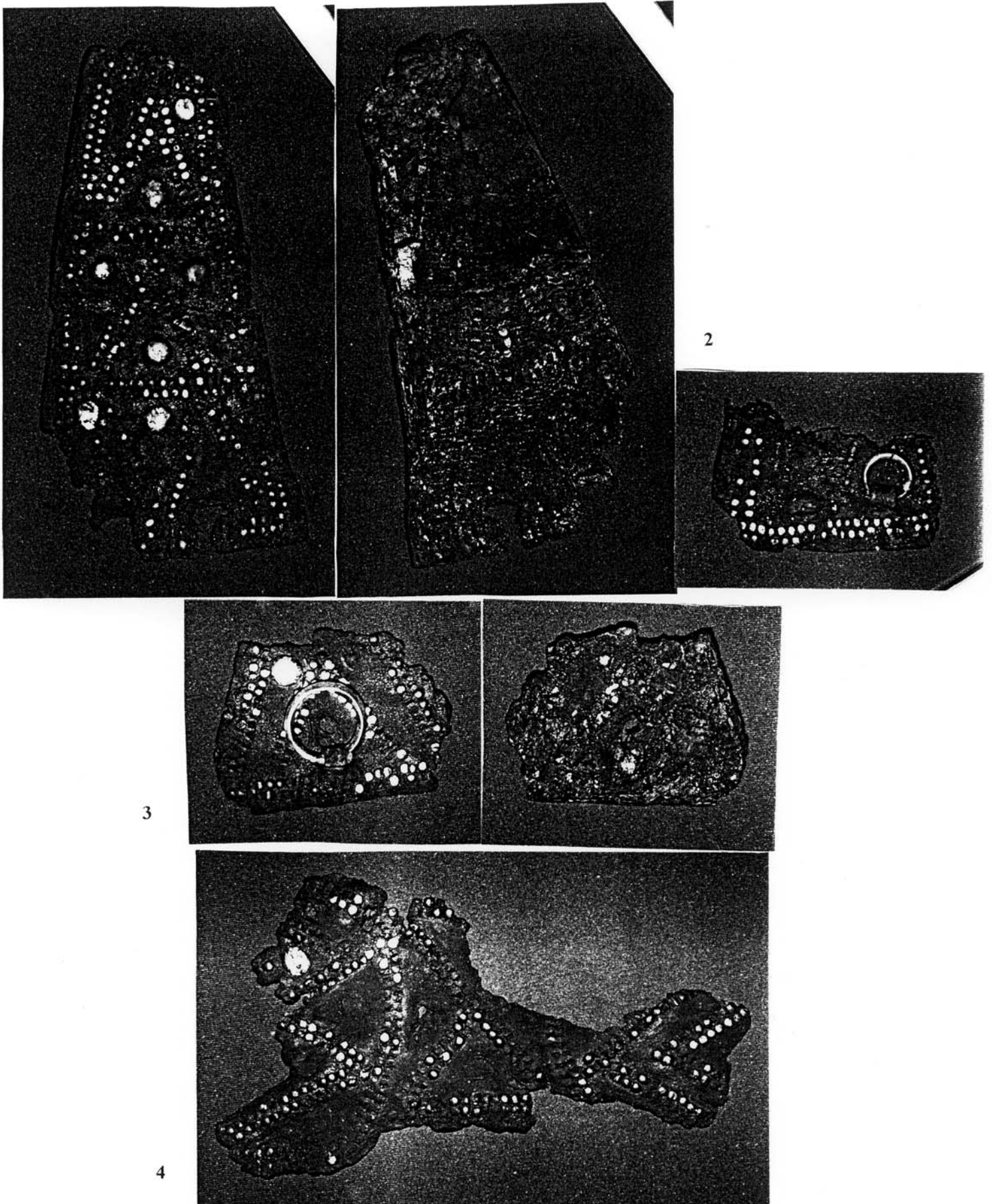


Abb. 161: Ins, Kt. Bern, Hügel VI, unteres Grab. Fragmentierte Ledergurte. 1 Inv.-Nr. 11213. 2. Inv.-Nr. 11225. 3 Inv.-Nr. 11224. 4 Inv.-Nr. 11217 (Hist. Mus. Bern; Photos: Verf.)

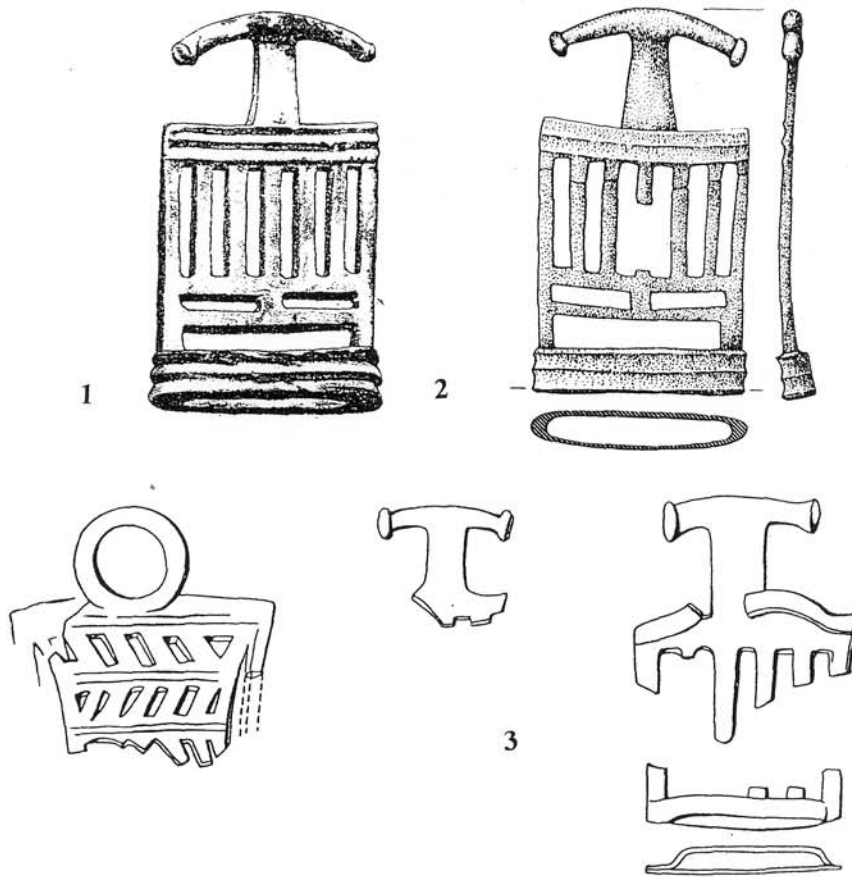


Abb. 162: Jochgurtverschlüsse der frühen Hallstattzeit. 1 Pullach-Nord Hügel 3. 2 Velburg-Unterswiesacker Hügel 4. 3 Kyšice-Dýšina. 1 nach Naue, Pullach Taf. 15,1. 2 nach Torbrügge, Oberpfalz Taf. 89,15. 3 nach Šaldová, Nynice 345 Abb. 23,9-13. - M. 1:2.

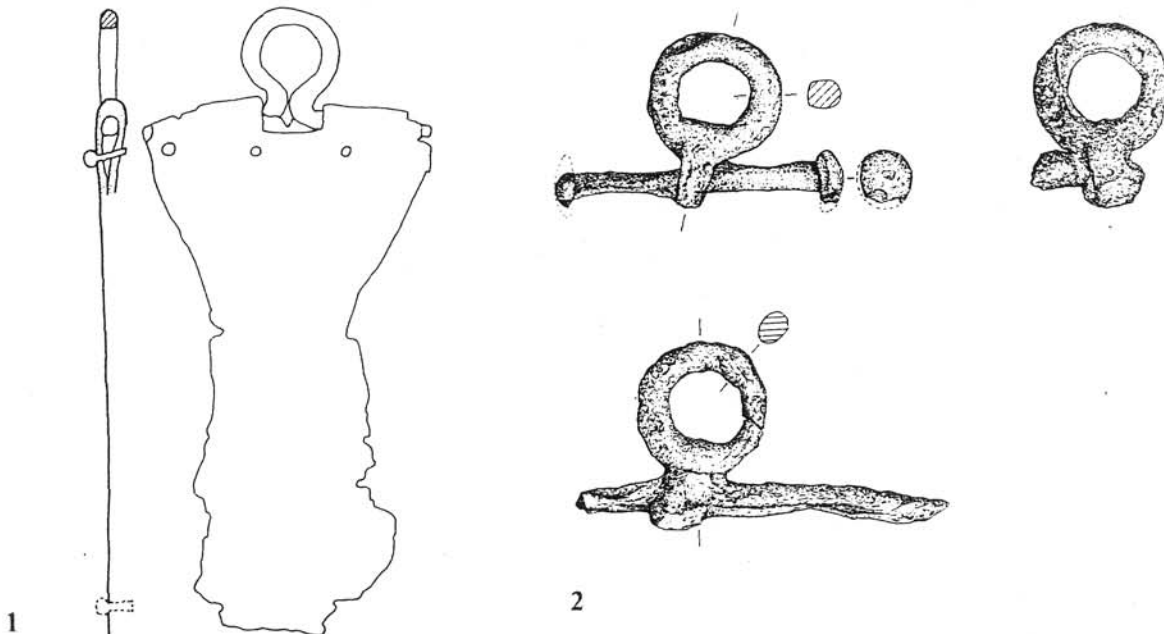


Abb. 163: Jochgurtverschlüsse der späten Hallstattzeit. 1 Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1. 2 Igersheim-Simmringen. 1 nach Sievers, Kleinfunde 70 Abb. 31. 2 nach Zürn, Grabfunde Taf. 160 C 2; 161,12.13. - M. 1:2.

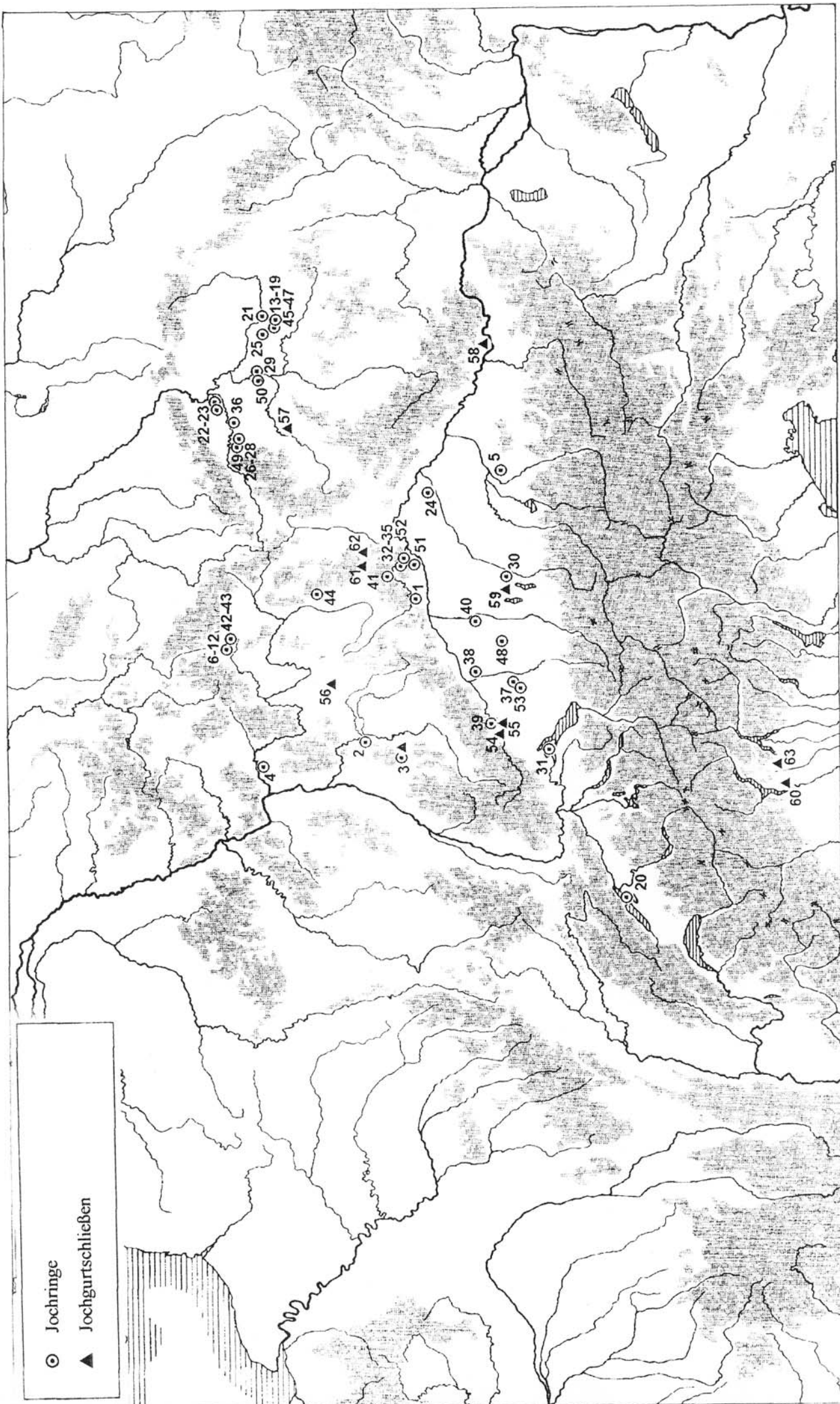


Abb. 164: Verbreitung der hallstattzeitlichen Jochgurtverschlüsse sowie der Fundorte mit sicheren oder möglichen Jochringen. 1-53 siehe Liste 16. - 54 Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1. - 55 Herbertingen-Hundersingen, Heuneburg. - 56 Igersheim-Simringingen. - 57 Kyšice-Dýšina. - 58 Mitterkirchen Hügel VI Grab 2. - 59 Pullach-Nord Hügel 3. - Sesto Calende Grab B. - 61 Velburg-Lengendorf. - 62 Velburg-Unterviesnacker Hügel 4. - 63 Vergosa Grab 3 (vgl. Liste 14).

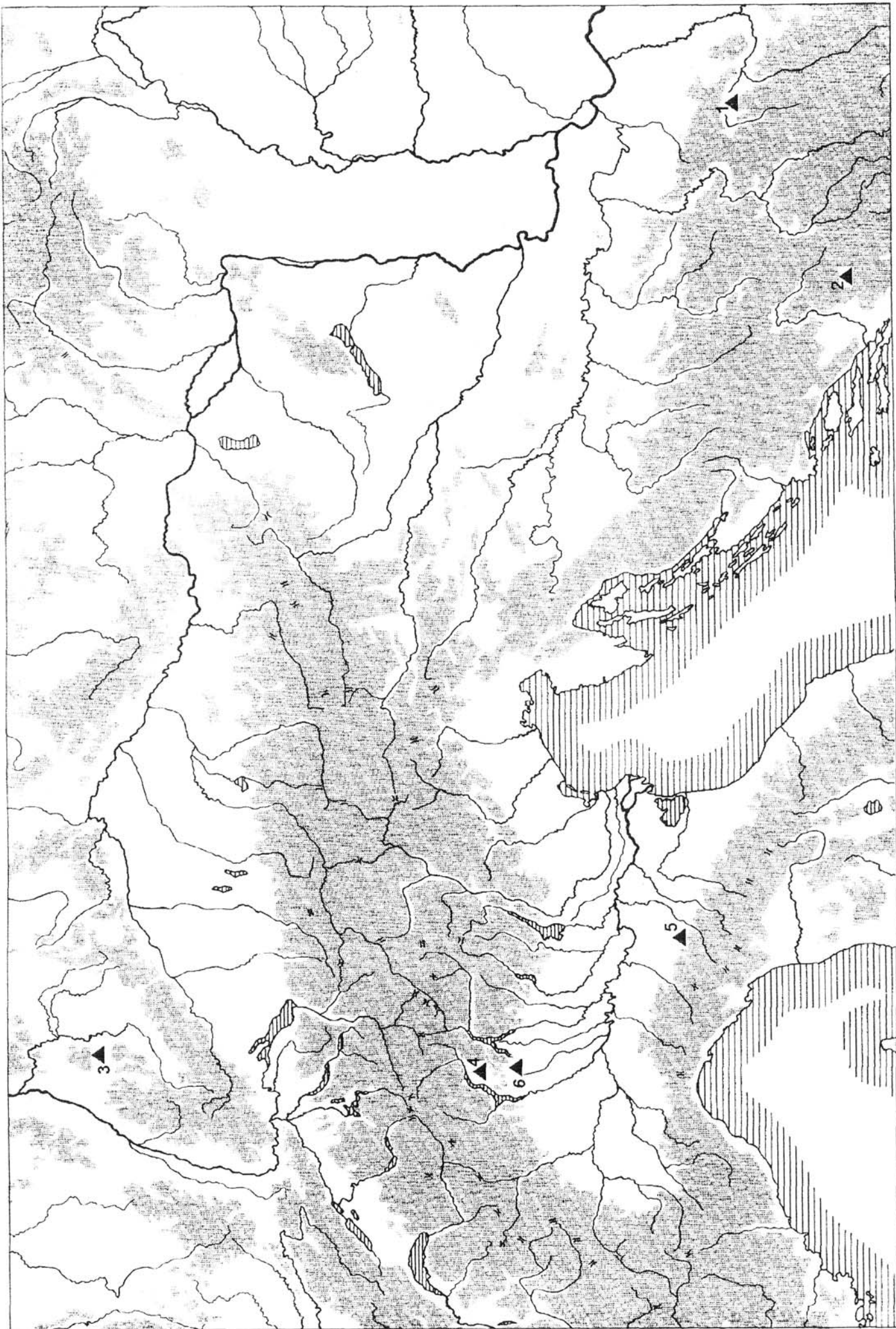


Abb. 165: Verbreitung der dreieckigen Bronzerahmen. Nummern siehe Liste 15.

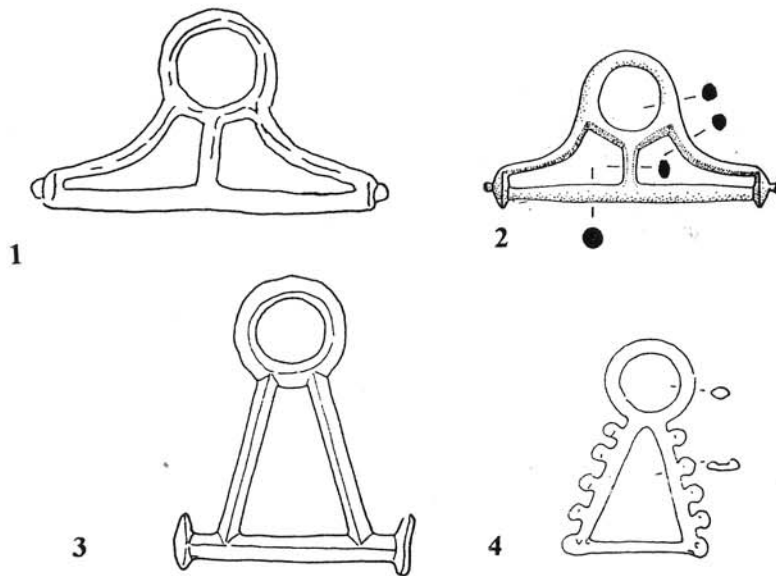


Abb. 166: Dreieckige Bronzerahmen. 1 Muzzano. 2 San Polo. 3 Atenica Hügel II Zentralgrab. 4 Brancovići Hügel 5. 1 nach Jahrb. Schweiz. Gesell. Urgesch. 1913, 89 Abb. 10. 2 nach Damiani u.a., *Età del Ferro* Taf. 89,1392. 3 nach Djuknić / Jovanović, *Atenica* Taf. 23,20. 4 nach Lucentini, *Glasinac* Taf. 2,17. - M. 1:2.

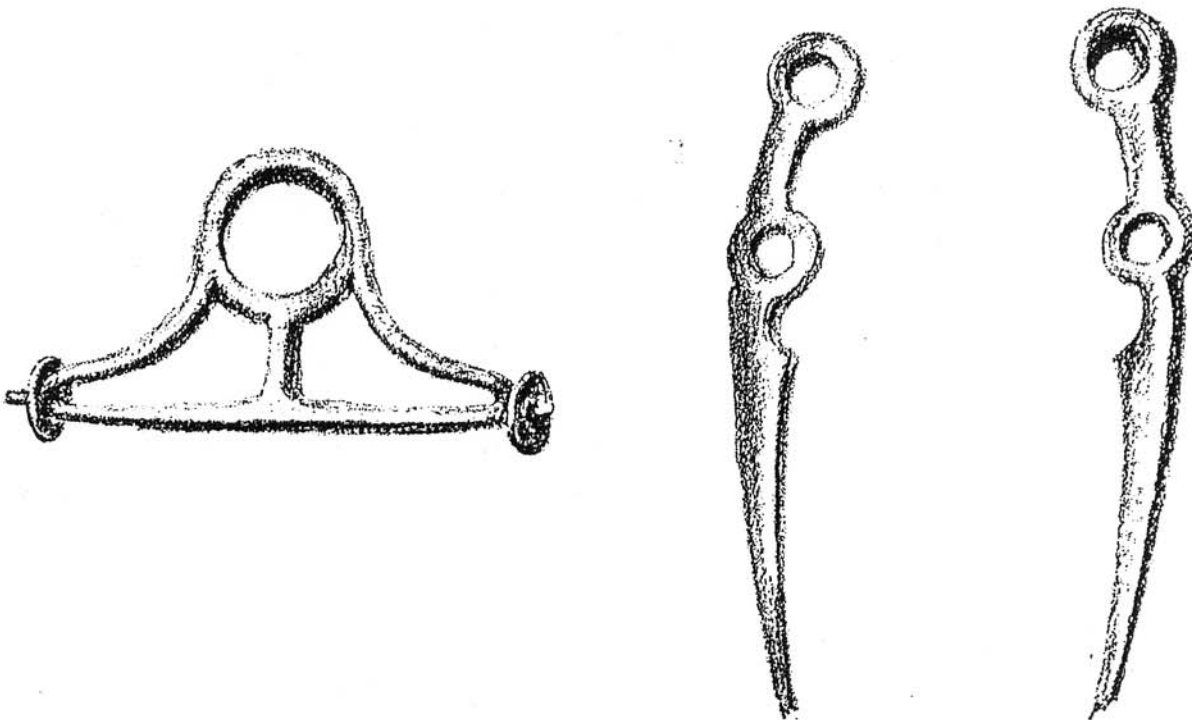


Abb. 167: Vergosa, Prov. Como, Grab 2. Nach Carovaglio, *Como* Taf. 1,I-III. - M. 1:1.

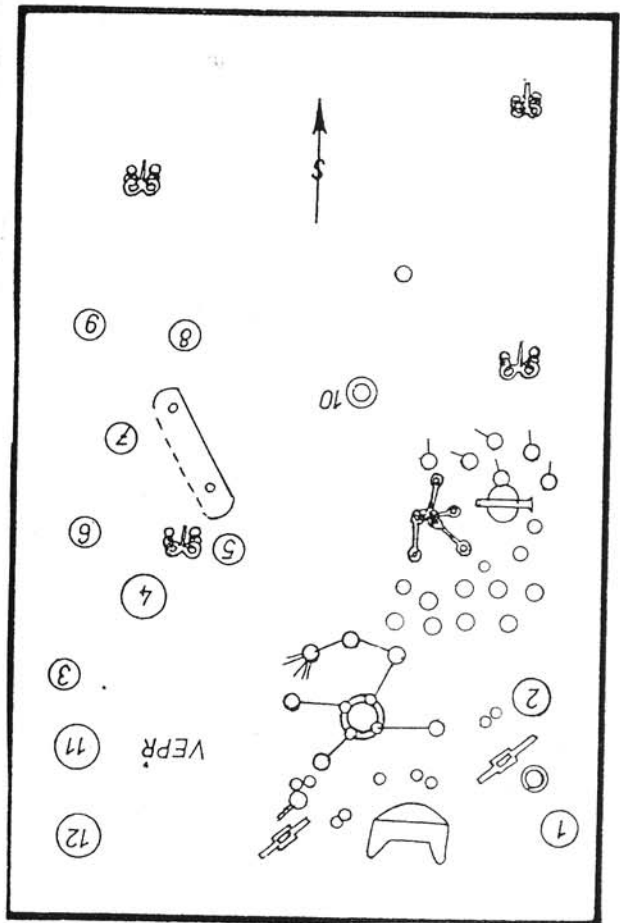


Abb. 168: Befundsituationen mit Ringen und Zwergknebeln. 1 Großeibstadt I Grab 4. 2 Hradenin Grab 58. 1 nach Kossack, Fränkische Saale Taf. 61. 2 nach Koutecký, Großgräber 419 Abb. 10. - 1. M. 1:40. 2 o. M.

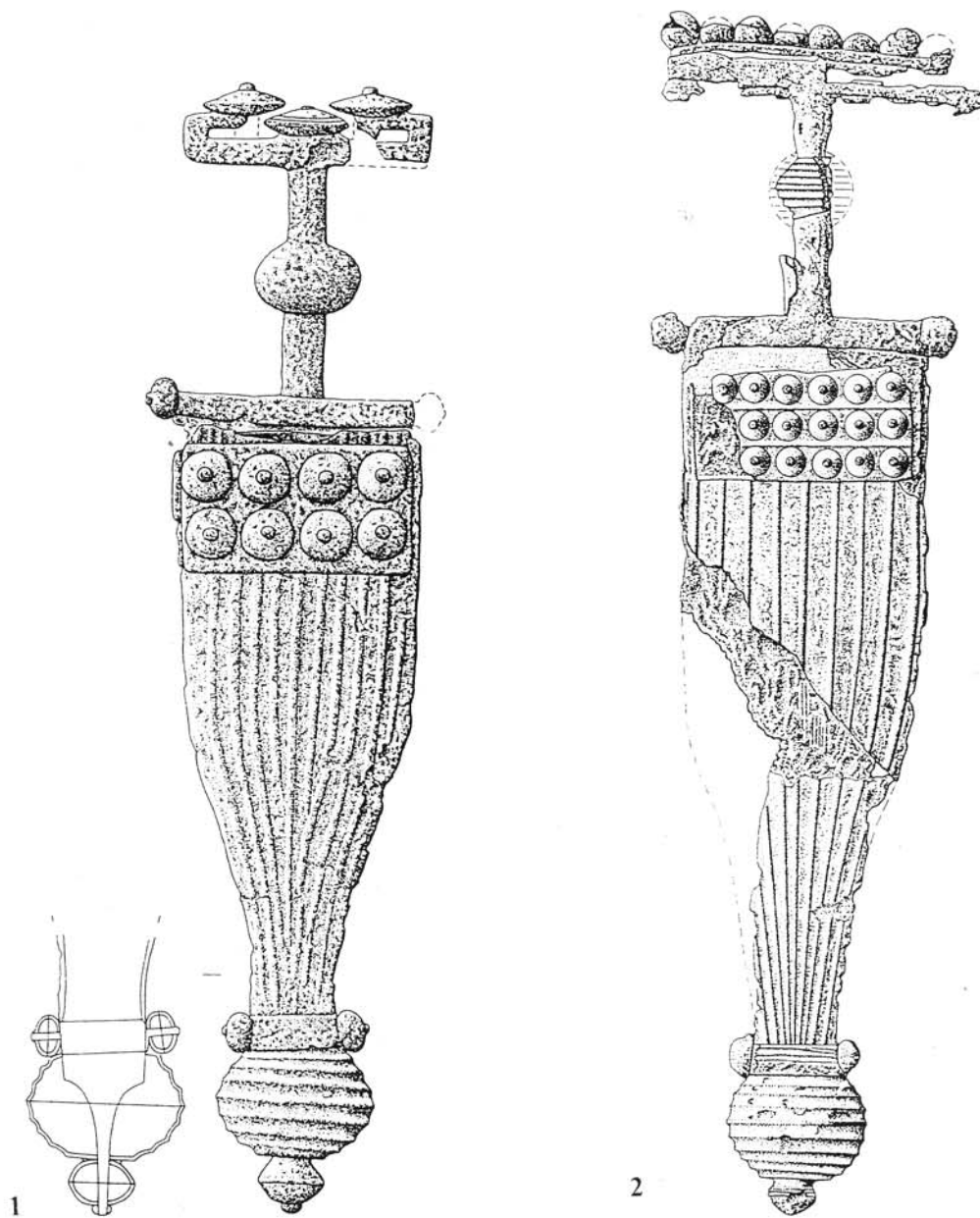


Abb. 169: Eisendolche mit entwickelter Knauf- und Scheidengestaltung und mit Ortbandkugeln. 1 Eting Hügel 1. 2 Wolfegg. Nach Sievers, Hallstattdolche Taf. 16,94; 20,106. - M. 2:5.

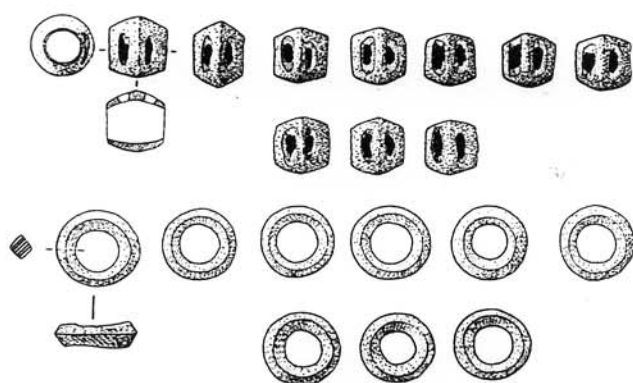


Abb. 170: Aalen-Ebnat, Ostalbkkr., Hügel 3. Nach Zürn, Grabfunde Taf. 168 C. - M. 1:2.

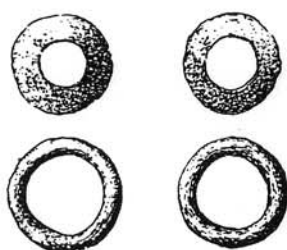


Abb. 171: Altheim-Heiligkreuztal, Kr. Biberach, „Hohmichele“ Grab VI. Nach Riek / Hundt, Hohmichele Taf. 7,101.102.121.122. - M. 1:2.

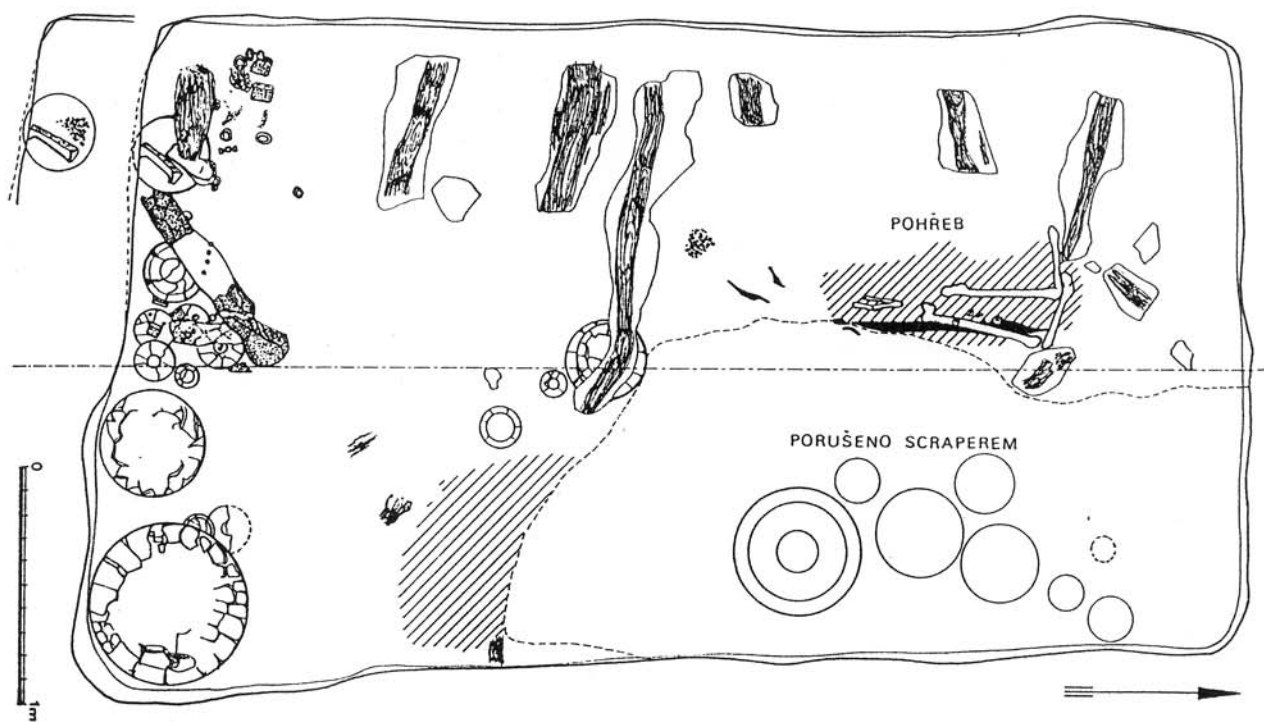


Abb. 172: Lovosice, okr. Litoměřice, Grab 3. Nach Pleiner, Dejiny Čech 479 Abb. 145.

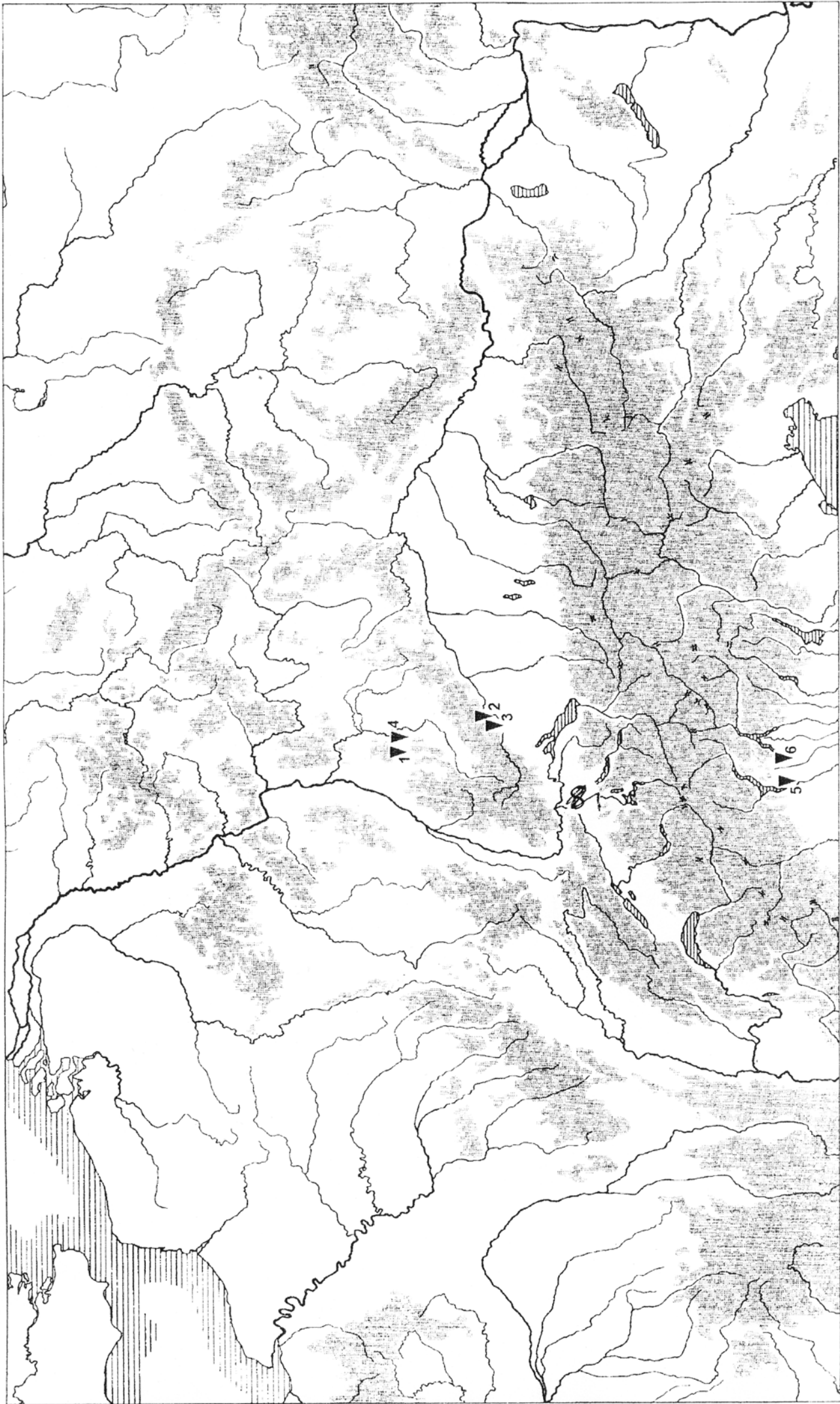


Abb. 173: Verbreitung der hallstattzeitlichen, messerförmigen Anhänger. Nummern siehe Liste 17.

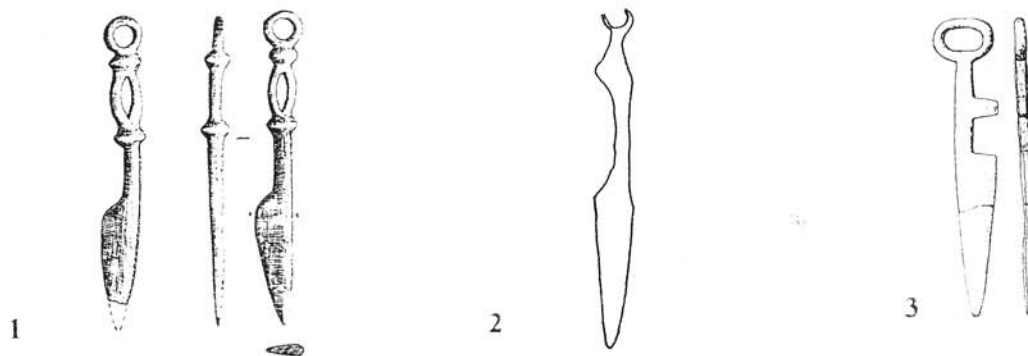


Abb. 174: Messerförmige Anhänger. 1 Ludwigsburg „Römerhügel“ Grab 1. 2 Herbertingen-Hundersingen Hügel 1 Nebengrab 1. 3 Herbertingen-Hundersingen, Heuneburg. 1 nach Zürn, Grabfunde Taf. 148,18.19. 2 nach Goessler, Riedlingen 210 Abb. 12,3. 3 Sievers, Kleinfunde Taf. 114,1489. - M. 1:2.

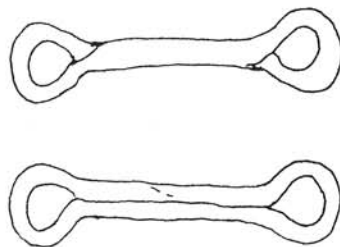


Abb. 175: Schematische Darstellung der zwei Herstellungstypen für die Glieder gebrochener Mundstücke.

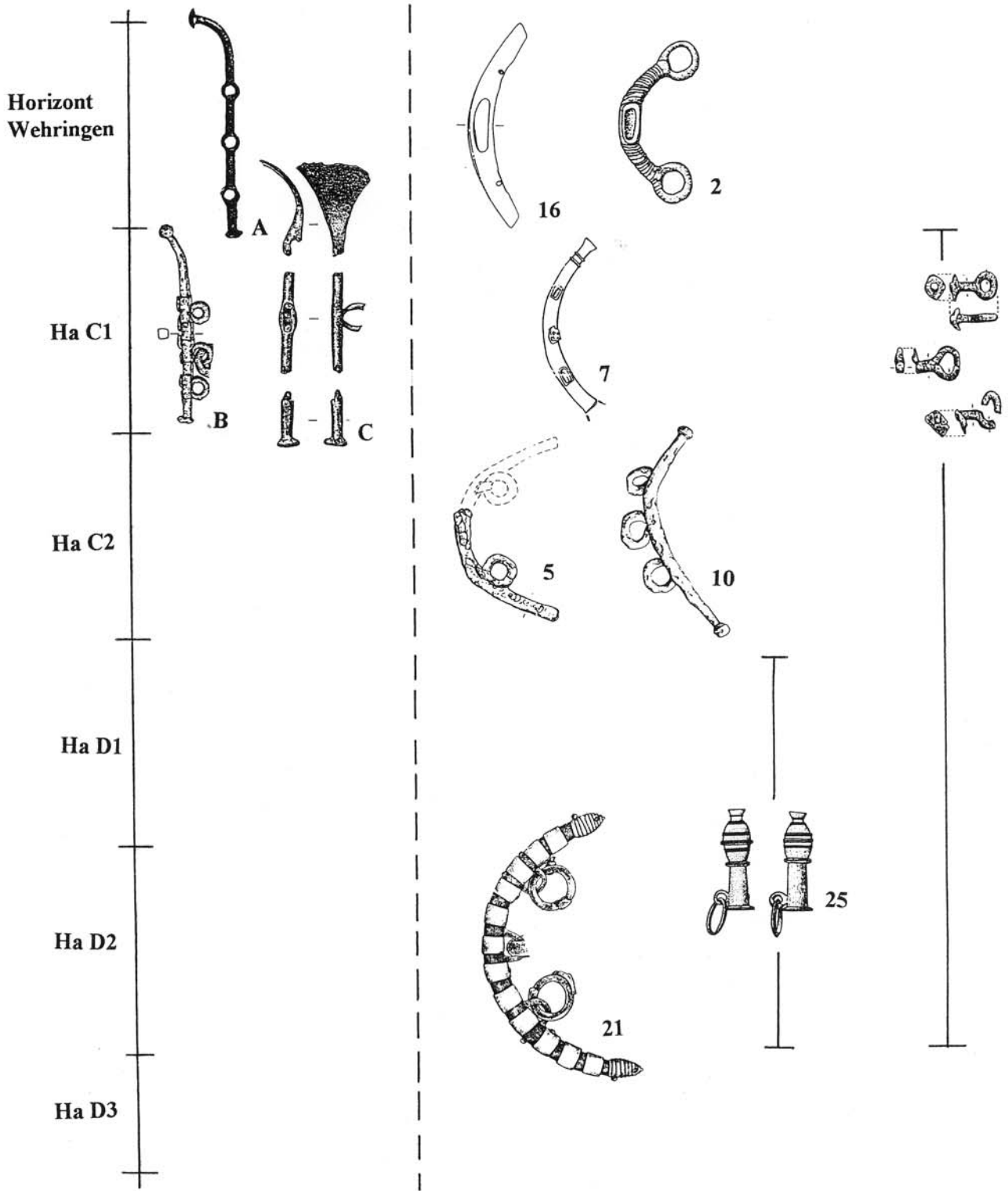


Abb. 176: Hallstattzeitliche Formen der Trensenknebel. A Přebemřice. B Thalmässing-Alfershausen. C. Frankfurt-Stadtwald. Die Zahlen beziehen sich auf Liste 19. - M. 1:4.

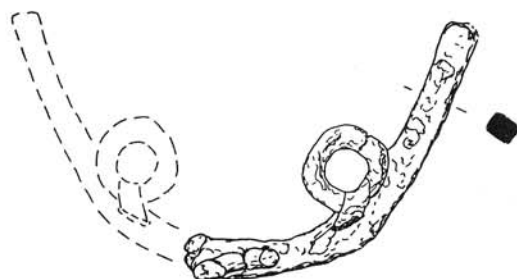


Abb. 177: Ins, Kt. Bern, Hügel VI, unteres Grab. Fragmentierter Trensenknebel aus Eisen. - M. 1:2.

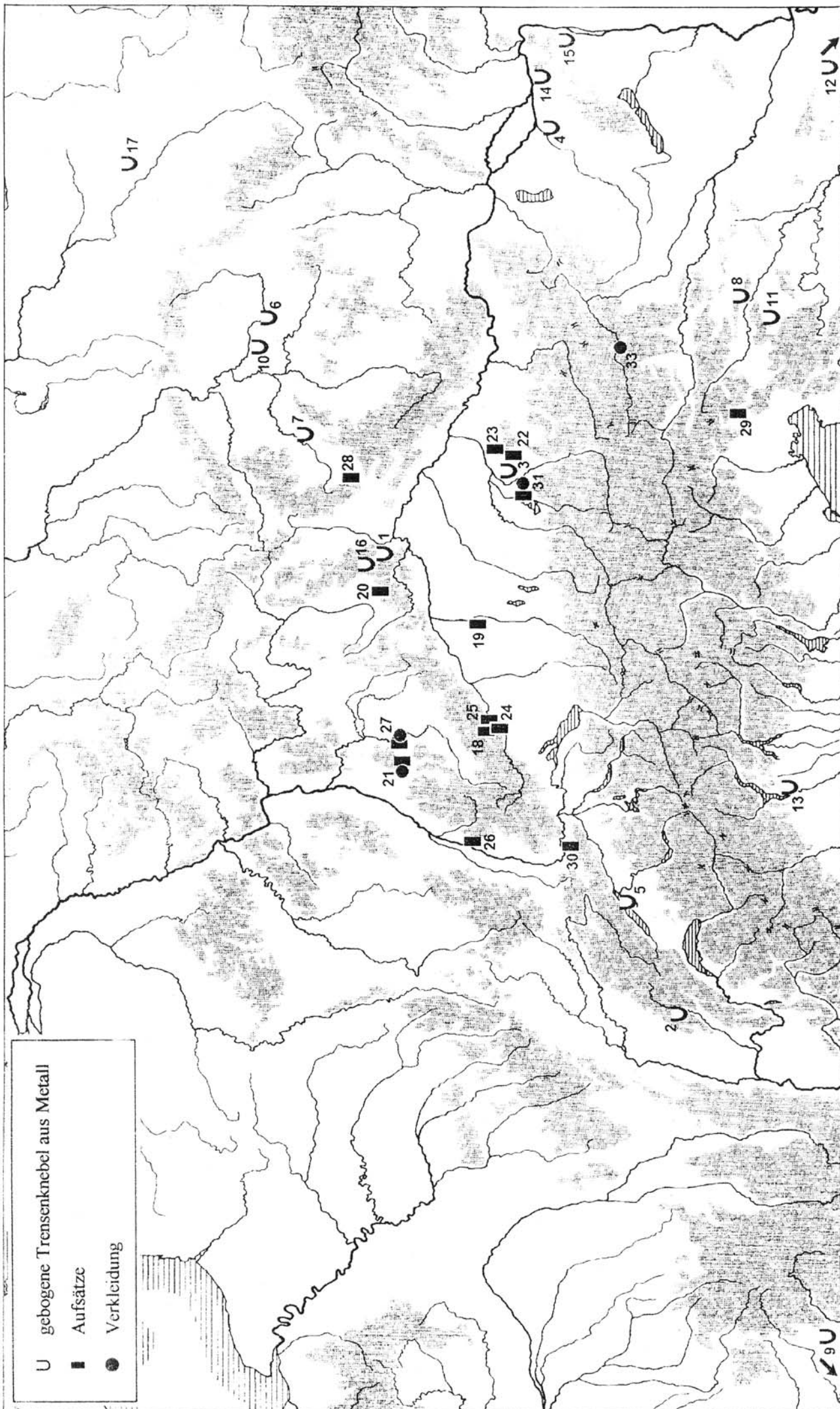


Abb. 178: Verbreitung gebogener, metallener Trensenknobel sowie Trensenknobelansätze der Hallstattzeit. 1-32 siehe Liste 19. - 33 Strettweg.

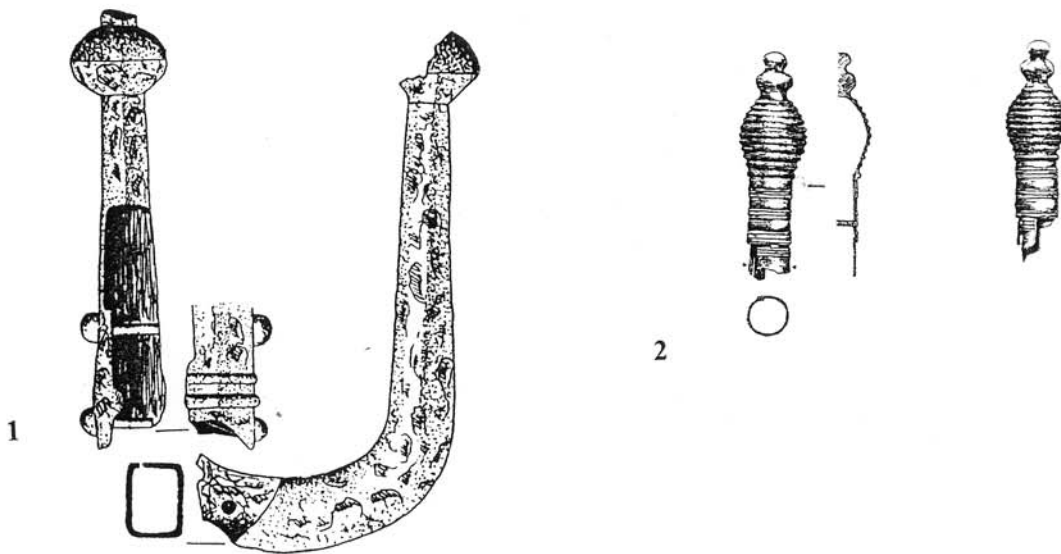


Abb. 179: Metallene Verkleidung von Trensenknebeln. 1 Traunstein. 2 Ludwigsburg. 1 nach Kossack, Südbayern Taf. 113,4.5. 2 nach Zürn, Grabfunde Taf. 148,15.17. - M. 1:2.

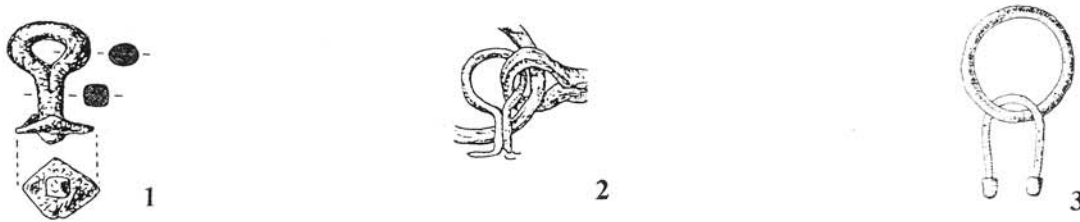
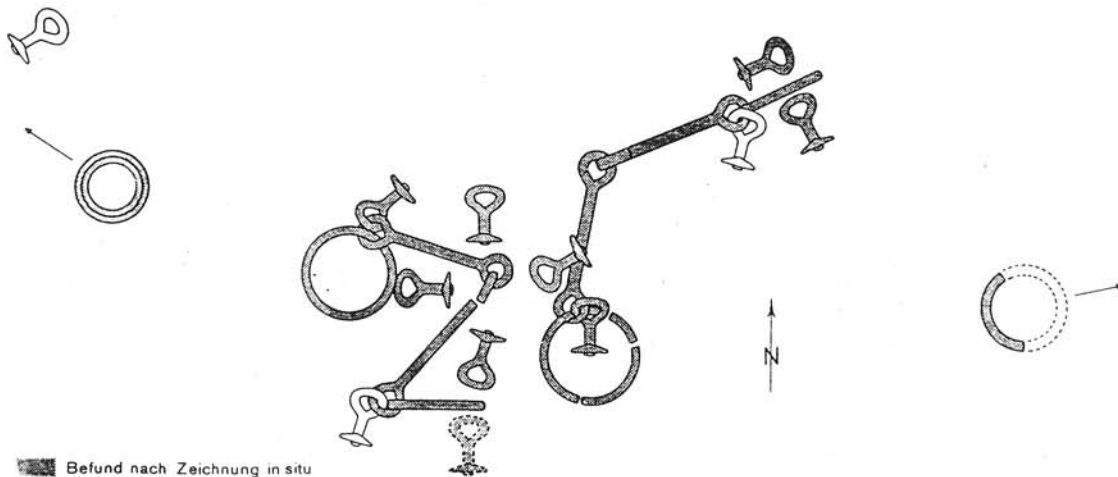


Abb. 180: Befestigungsvorrichtungen an Trensenknebel: 1 Stielösen (Großeibstadt I Grab 2). 2 Omegazwingen (Riedenburg-Deising Grab 2). 3 U-förmige Krampen (Smolenice-Molpir). 1 nach Kossack, Fränkische Saale Taf. 58,5. 2 nach Tischer, Deising Taf. 7,1. 3 nach Dušek / Dušek, Smolenice Taf. 9,8. - M. 1:2.



■ Befund nach Zeichnung in situ

Abb. 181: Großeibstadt, Rhön-Grabfeld-Kr., I Grab 2. Detailplan mit der Lage der Mundstücke und Stielösen. Nach Kossack, Fränkische Saale Taf. 47,1. - M. 1:4.

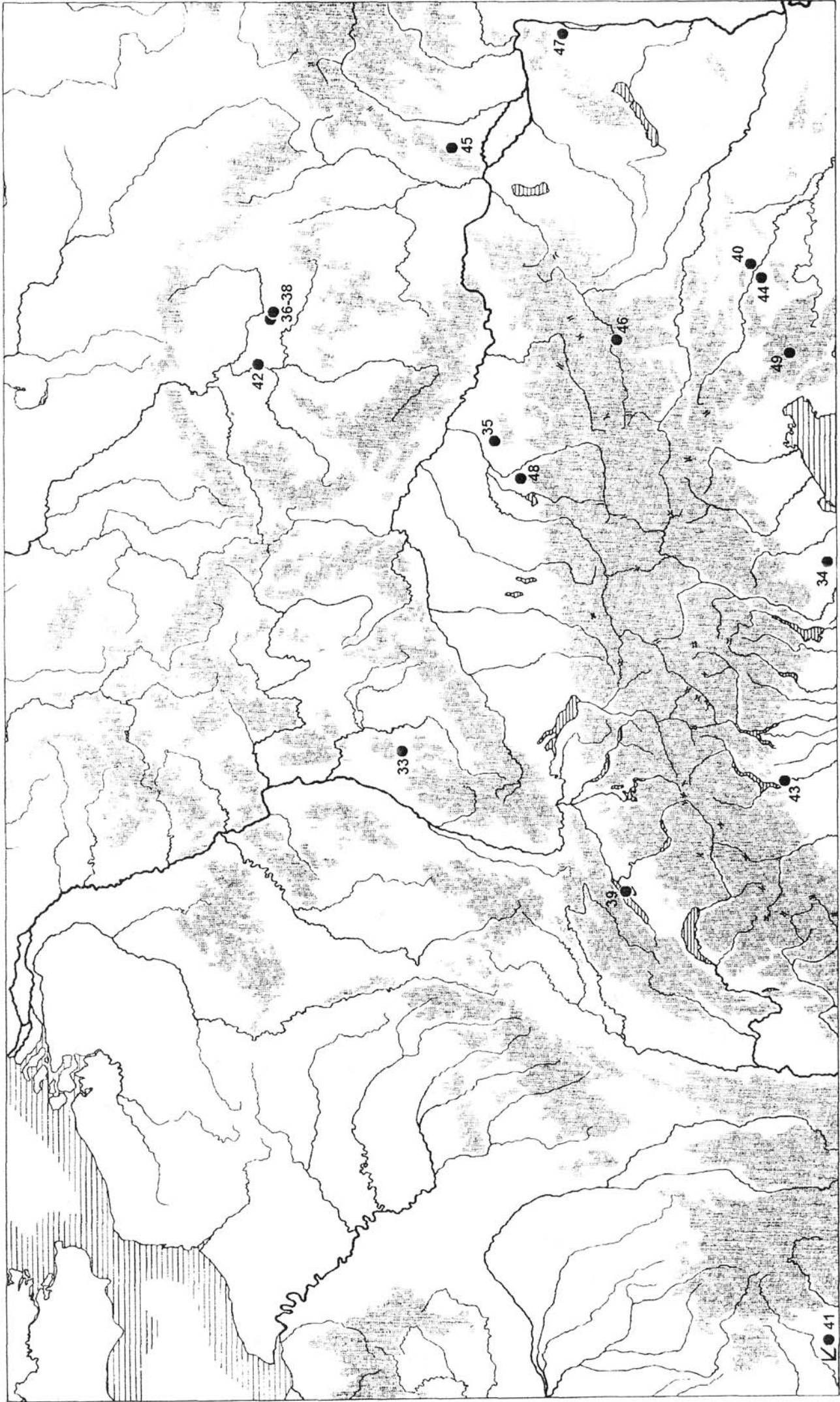


Abb. 182: Verbreitung der U-förmigen Krampen an hallstattzeitlichen Trensenknebeln. Nummern siehe Liste 19.3.

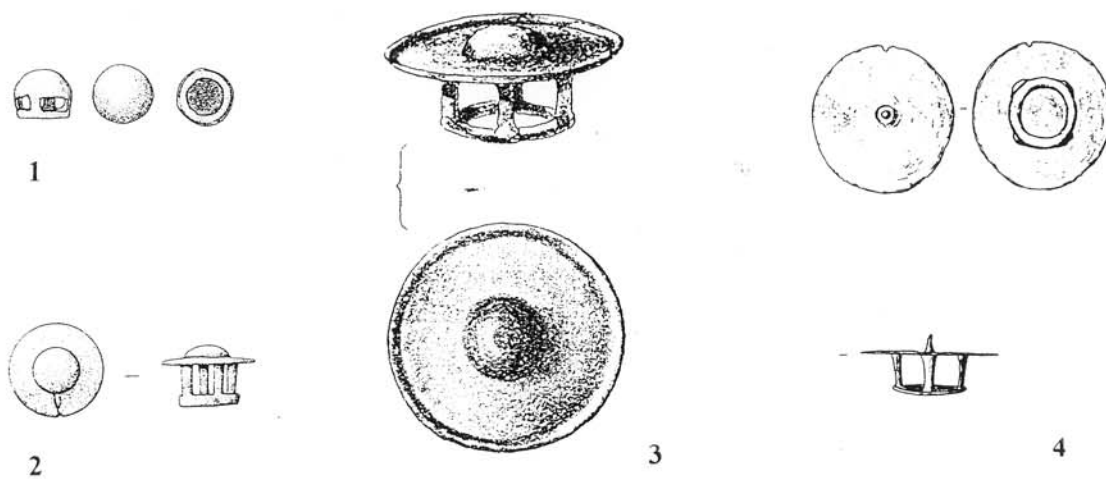


Abb. 183: Ringfußknöpfe in ihrer typologischen Reihenfolge. 1 Vöhringen-Illerberg. 2 Miškovice. 3 Budyně nad Ohří. 4 Magdalenenberg, Zentralgrab. 1 nach Pauli / Ambs, Iller 103 Abb. 9,5. 2 nach Pare, Wagons Taf. 119,12. 3 nach Píč, Badyně Taf. 17,9. 4 nach Spindler, Magdalenenberg Taf. 2,6. - M. 1:2.

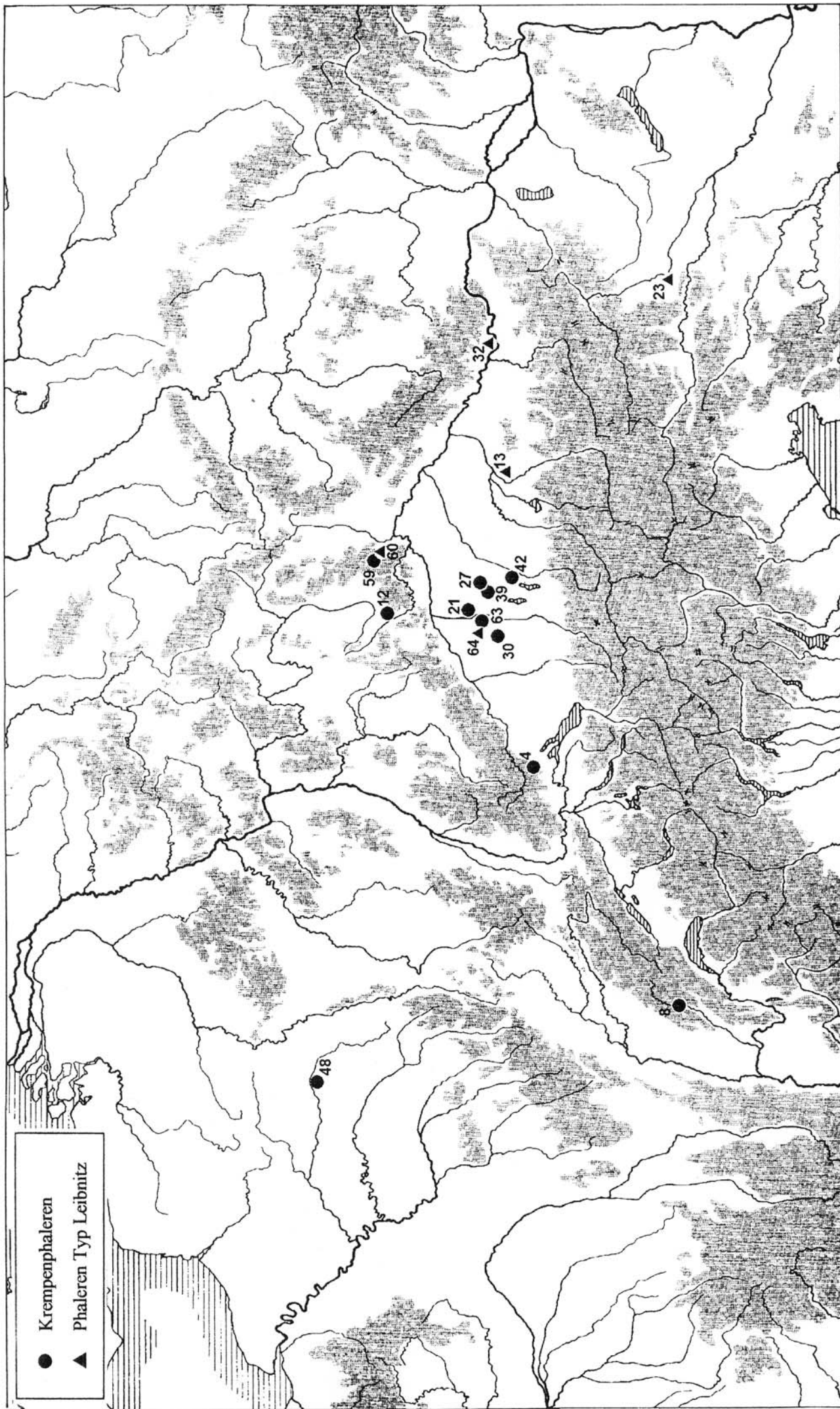


Abb. 184: Verbreitung der frühhallstattzeitlichen Phalaren, die im Kontext mit Pferdegeschirr stehen. Nummern siehe Liste 20.

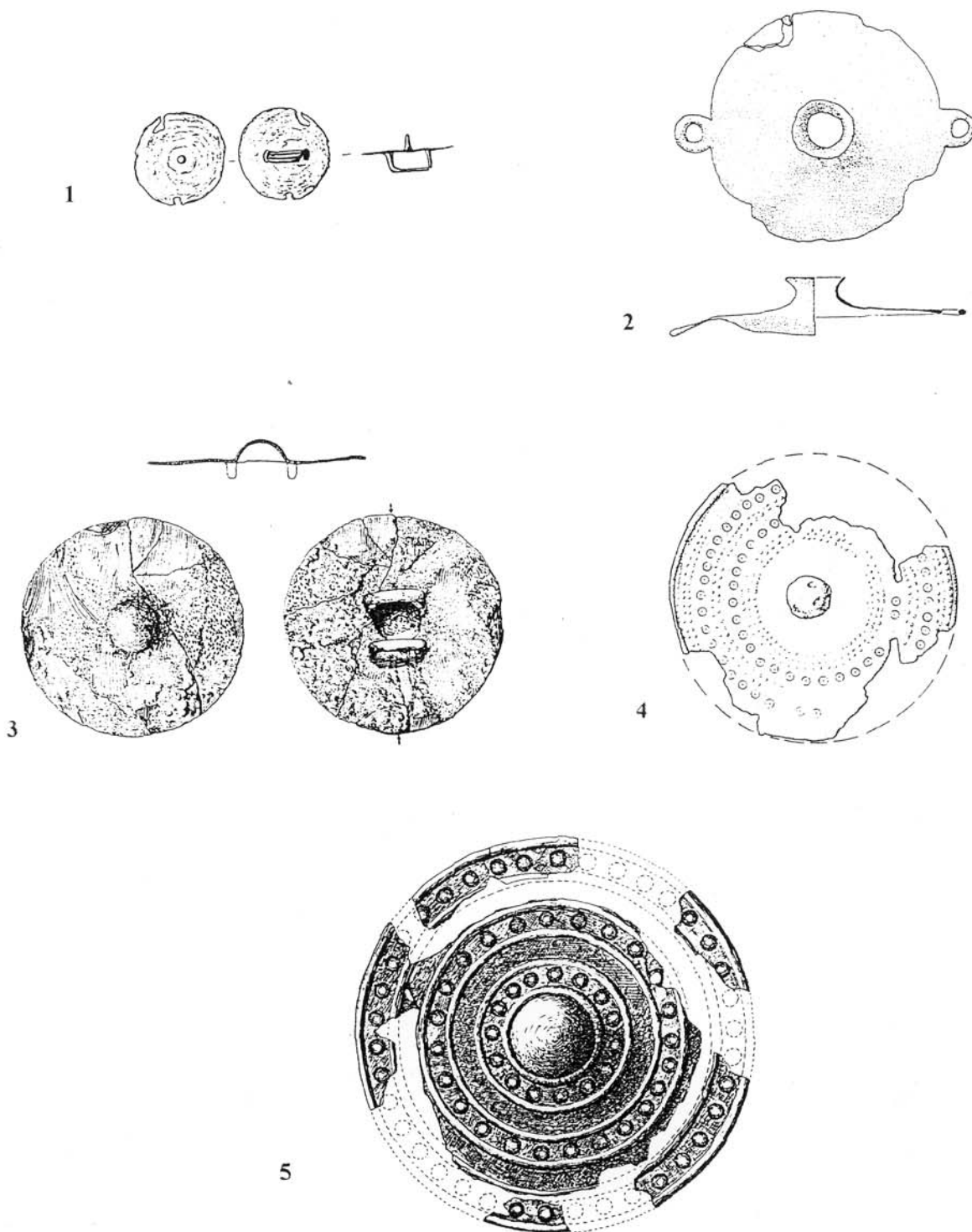


Abb. 185: Späthallstattzeitliche Phaleren des Westhallstattkreises. 1 Typ Magdalenenberg (Villingen-Schwenningen, Magdalenenberg). 2 Typ Deising (Riedenburg-Deising). 3 Typ Hohmichele (Altheim-Heiligkreuztal, Hohmichele Grab VI). 4 Typ Hundersingen (Kladruby). 5 Typ Ludwigsburg (Ludwigsburg). 1 nach Spindler, Magdalenenberg I, Taf. 2,4. 2 nach Tischer, Deising Taf. 8,1. 3 nach Riek / Hundt, Hohmichele Taf. 4,37. 4 nach Pare, Wagons Taf. 116,1. 5 Zürn, Grabfunde Taf. 152,3. - M. 1:2.

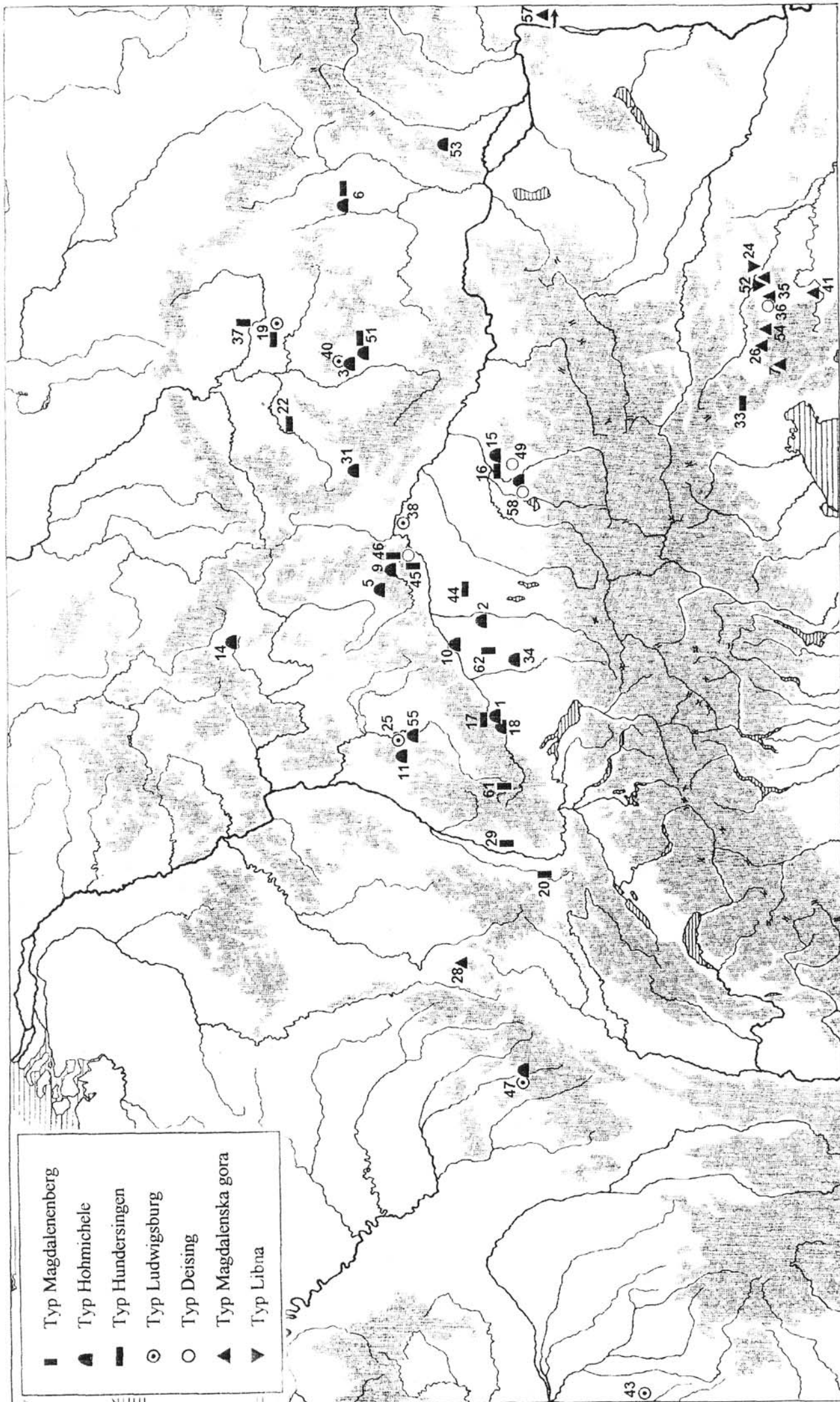


Abb. 186: Verbreitung der späthallstattzeitlichen Phaleren. Nummern siehe Liste 20.

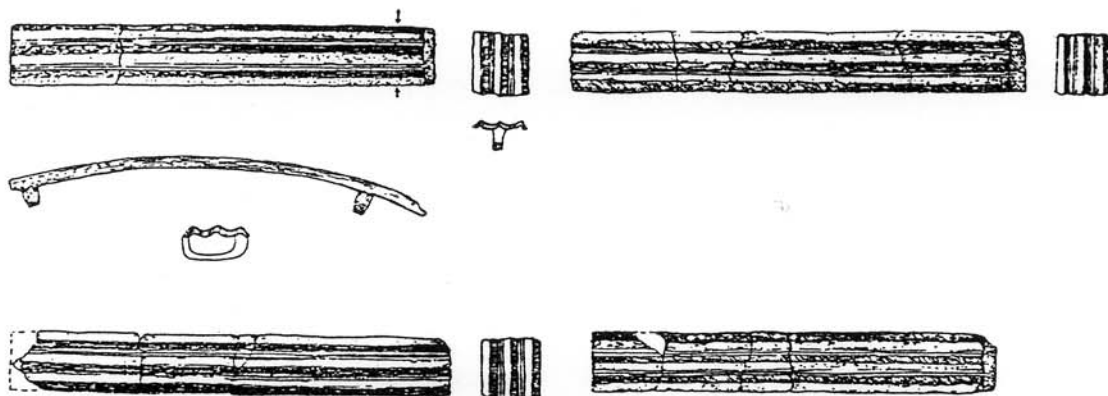


Abb. 187: Altheim-Heiligkreuztal, Kr. Biberach, Hohmichele Grab VI. Riemenschieber des Genickriemens. Nach Riek / Hundt, Hohmichele Taf. 6,59-60.87-89. - M. 1:2.

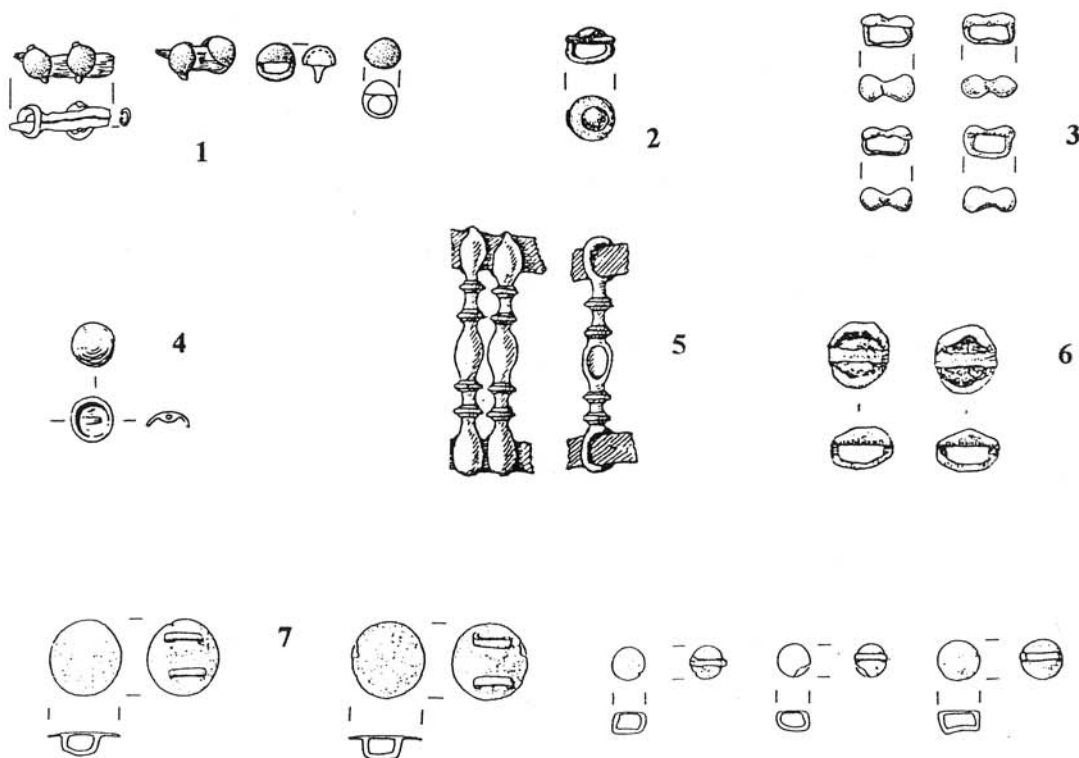


Abb. 188: Auswahl hallstattzeitlicher Riemenzier. 1 Buckelösen (Thalmässing-Alfershausen). 2 kleine Schieber mit Mittelbuckel (Gilgenberg Hügel 5). 3 Zwillingsbuckel (Gilgenberg Hügel 2). 4 kleine Hohlbuckel mit innenseitiger Öse (Saulces-Champenoise). 5 lamellenförmige Schieber (Bad Rappenau). 6 flache Buckel (Lovosice Grab von 1928). 7 Bronzекнопfe (Hilpoltstein-Weinsfeld). 1 nach Hoppe, Mittelfranken Taf. 108,8. 2.3 nach Stöllner, Inn-Salzach-Raum Taf. 3 A 8; 10 A 4. 4 Flouest, Saulces-Champenoise 549 Abb. 4,14. 5 nach Wagner, Fundstätten II, 349 Abb. 285. 6 Zápotocký, Egergebiet 168 Abb. 10,11. 7 nach Wamser, Weinsfeld 187 Abb. 17. - M. 1:2.

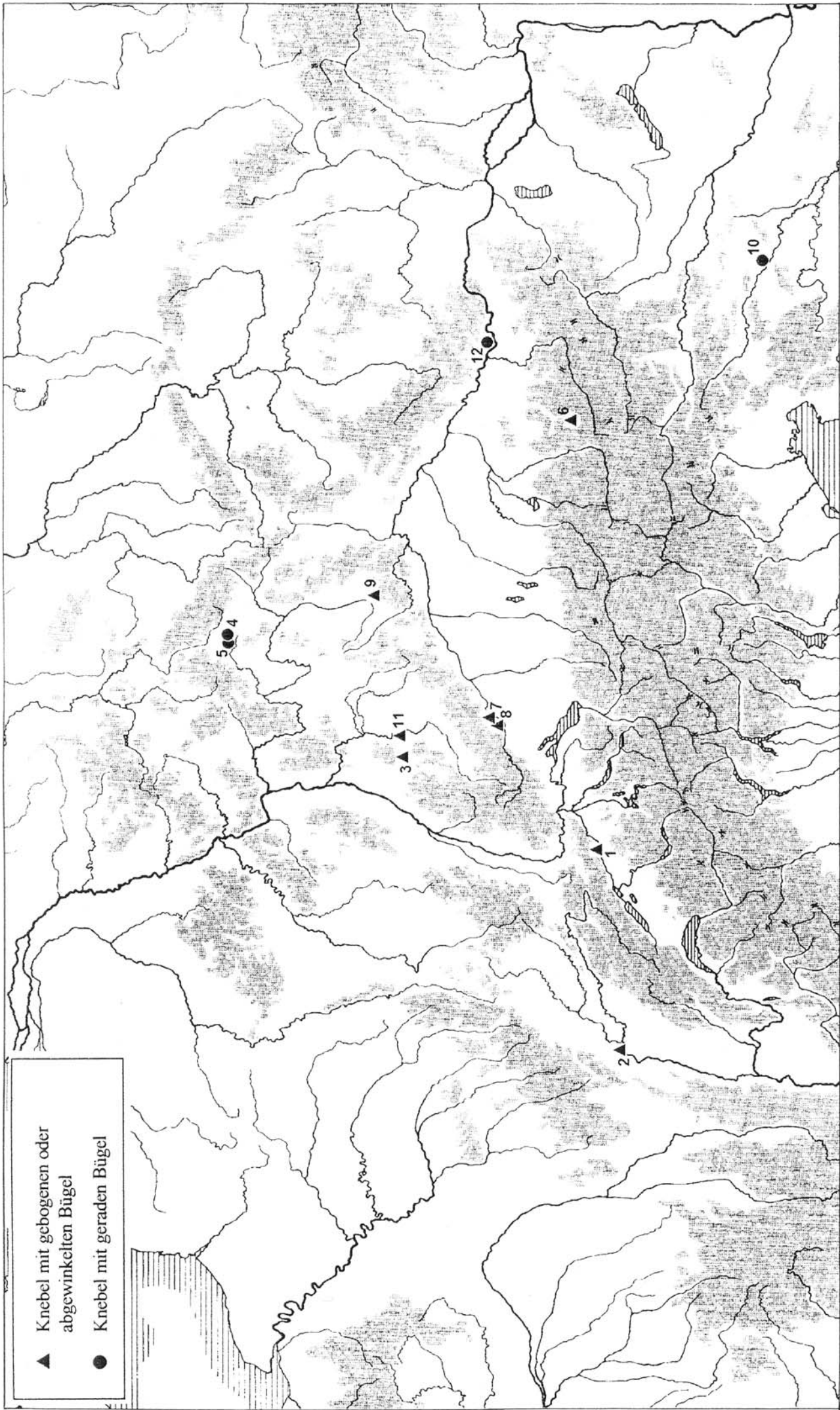


Abb. 189: Verbreitung der T-förmigen Knebel der Hallstattzeit. Nummern siehe Liste 21.

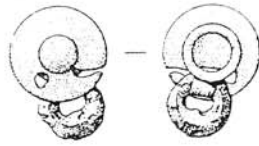


Abb. 190: Miškovice, okr. Kolín. Ringfußknopf mit angerosteten Eisenring und Lederfragment. Nach Pare, Wagons Taf. 119 B 14. - M. 1:2.

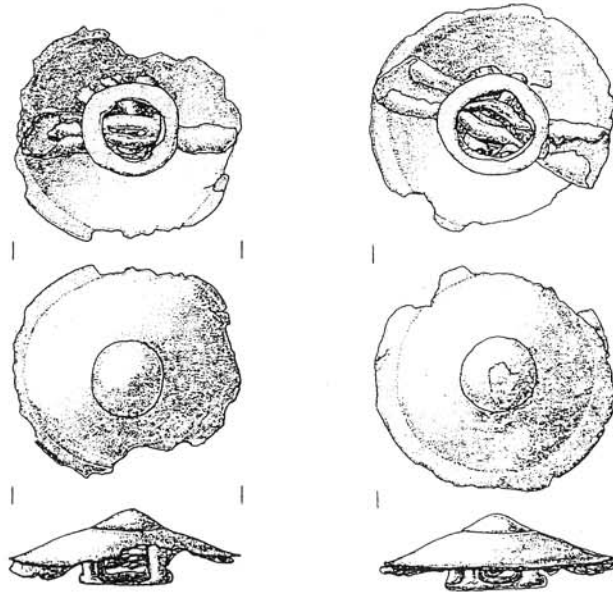


Abb. 191: Gilgenberg, VB Braunau, Hügel 6. Ringfußknöpfe mit fragmentierten Lederriemen. Nach Stöllner, Inn-Salzach-Raum Taf. 11,6. - M. 1:2.



Abb. 192: St. Gotthard-Postkutsche. Detail von der Radnabe; der Radvorstecker wird mit einem Lederriemen mit Schlaufenknoten gesichert (Landesmus. Zürich; Photo: J. Leskovar).

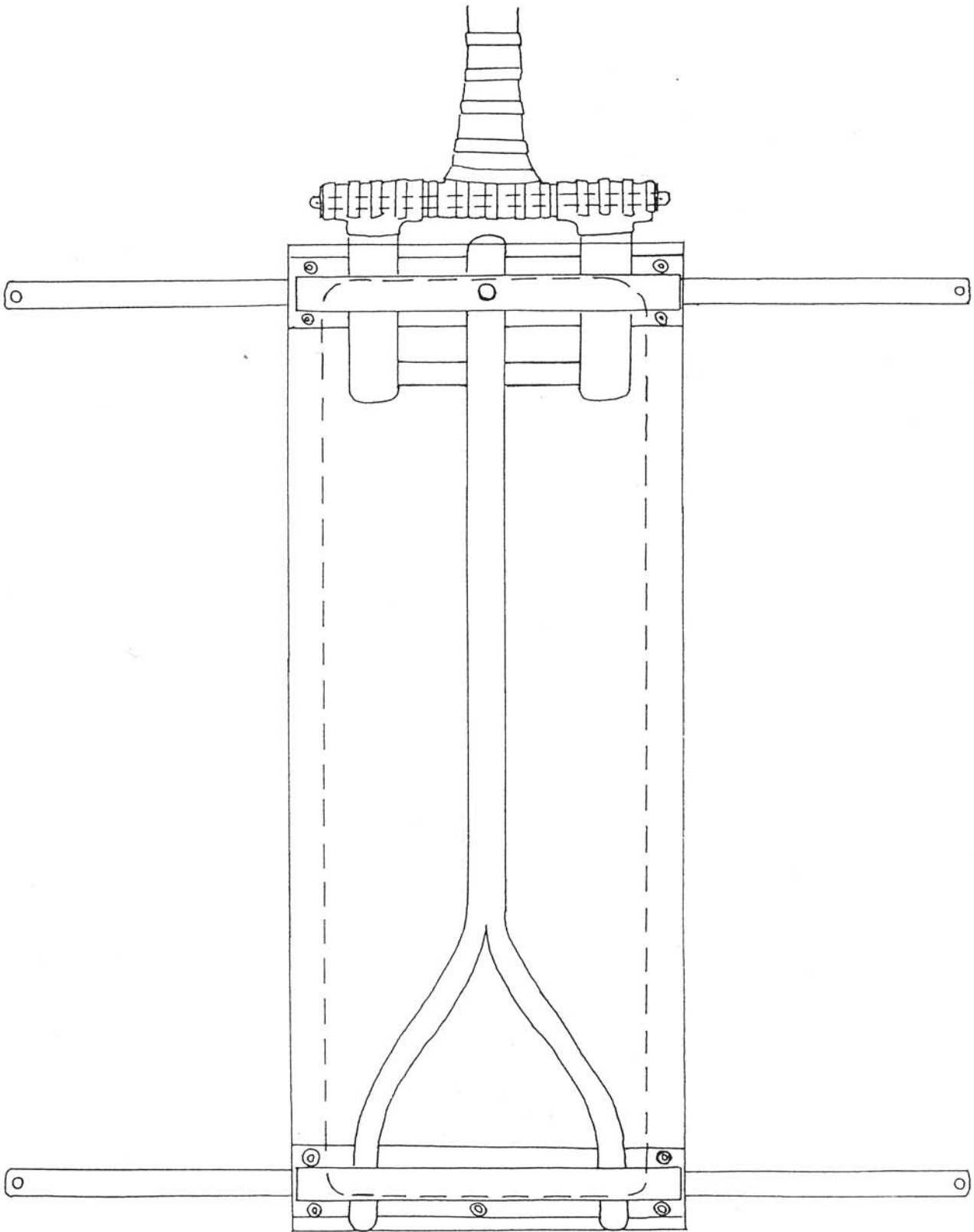


Abb. 193: Eberdingen-Hochdorf. Rekonstruktion des Unterwagens mit darüber projizierten Geländer des Wagenkastens. - M. 1:10.

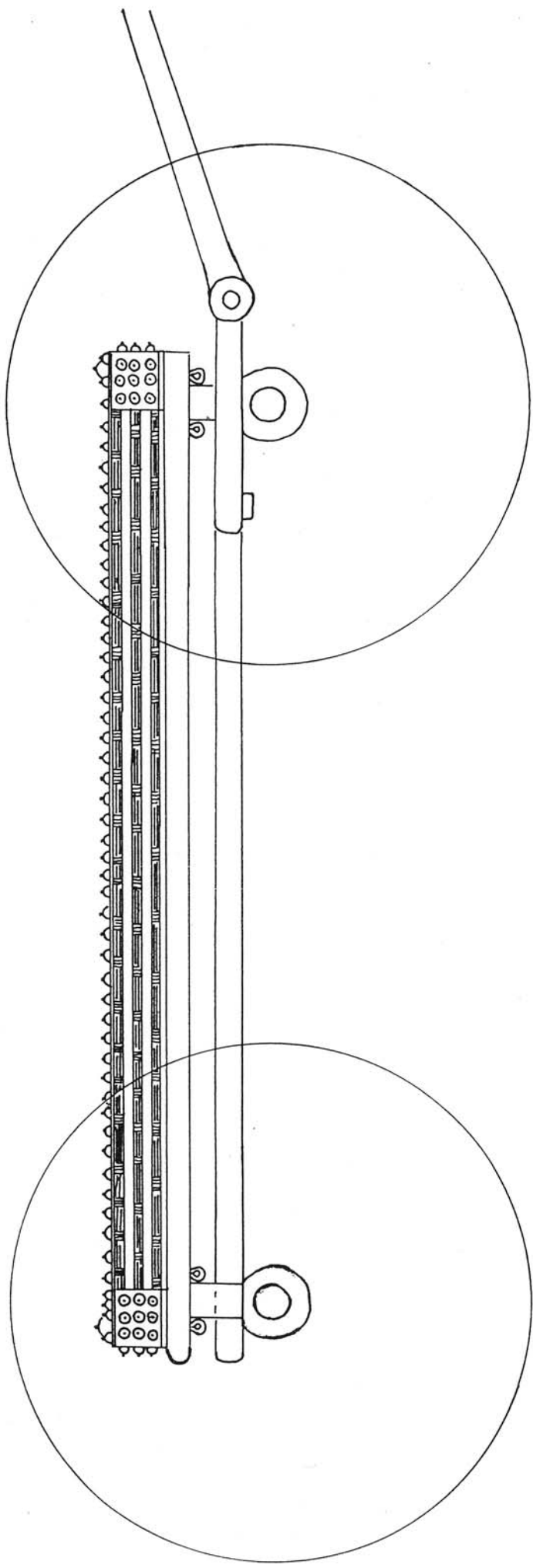


Abb. 194: Eberdingen-Hochdorf. Rekonstruktion des Wagens, Seitenansicht. - M. 1:10.

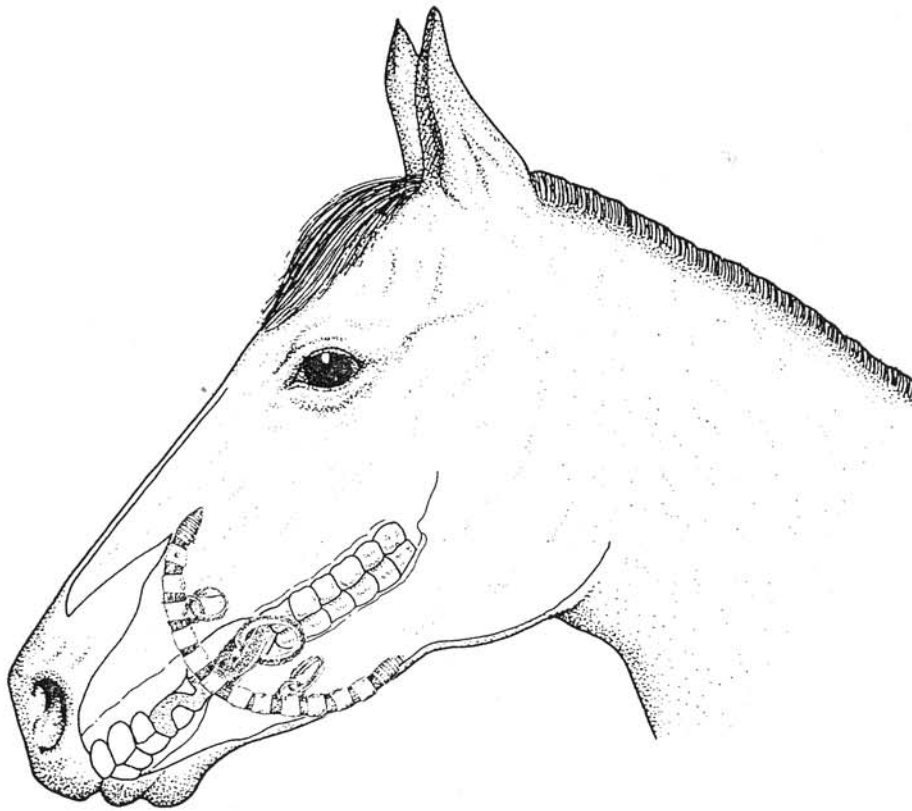
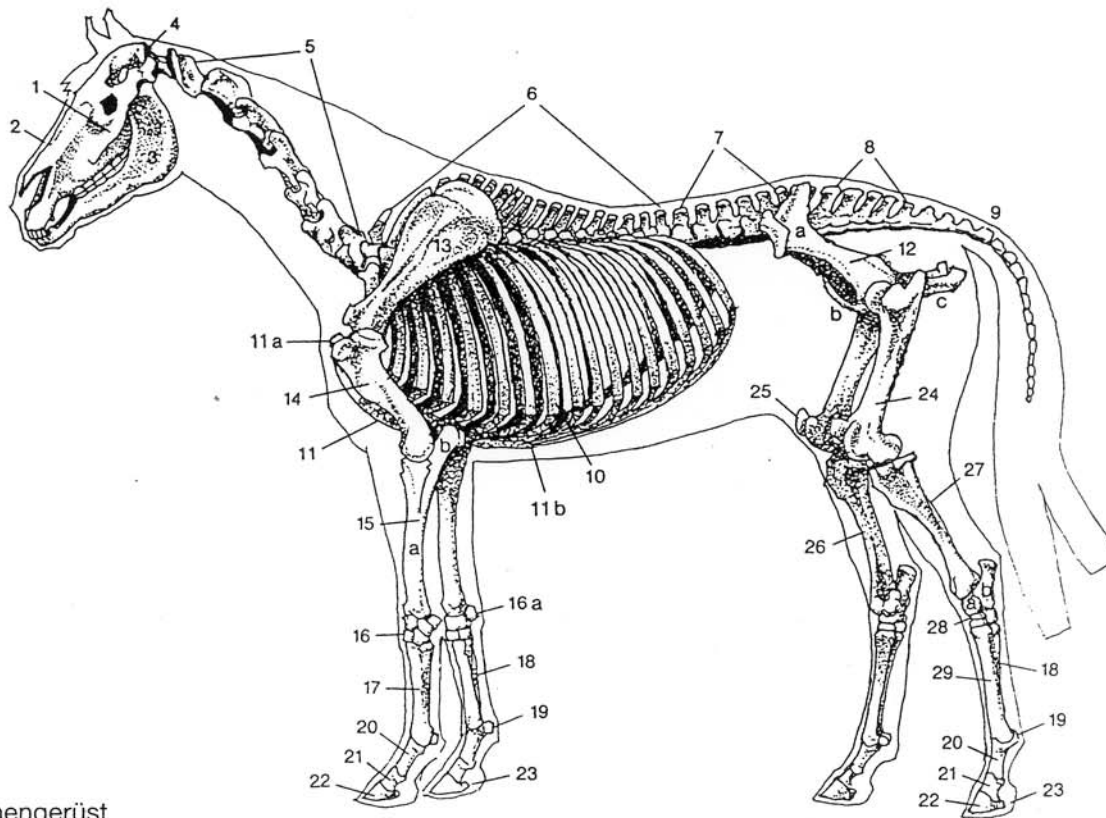


Abb. 195: Lage der Hochdorfer Trense am Kopf eines Pferdes. Pferdekopf nach McBane, Pferdeausrüstung 56.



Das Knochengestüst

- | | | | |
|------------------------------------|--------------------------|--|--|
| 1 Jochbein | 11 Brustbein | 15b Ellenbogenbein mit
Ellenbogenhöcker | 22 Hufbein |
| 2 Nasenbein | 11a Habichtsknorpel | 16 Vorderfußwurzel-
knochen | 23 Strahlbein |
| 3 Unterkieferbein | 11b Schaufelknorpel | 16a Erbsenbein | 24 Oberschenkelbein |
| 4 Hinterhauptsbein | 12 Beckenknochen | 17 Vordermittelfuß
(Vorderröhre) | 25 Kniescheibe |
| 5 Halswirbel (7) | 12a Hüftbein | 18 Griffelbein | 26 Schienbein |
| 6 Rückenwirbel (18) | 12b Schambein | 19 Gleichbein | 27 Wadenbein |
| 7 Lendenwirbel (6) | 12c Sitzbein mit -höcker | 20 Fesselbein | 28 Sprunggelenkknochen |
| 8 Kreuzwirbel (5) | 13 Schulterblatt | 21 Kronbein | 28a Rollbein |
| 9 Schweifwirbel (18-21) | 14 Oberarmbein | | 28b Sprungbeinhöcker |
| 10 Rippen (8 echte,
10 falsche) | 15 Unterarmbein | | 29 Hintermittelfuß-
knochen (Hinterröhre) |
| | 15a Speiche | | |

Abb. 196: Skelettaufbau eines Pferdes. Nach McBane, Pferdeausrüstung 204.

Grabnr.	Pferd	Alter [Jahre]	Geschlecht	Widerristhöhe [cm]	Rumpflänge [cm]
12	I	3 - 4,5	Stute	120	179
	II	2,5	Wallach	120	155
13	I	5 - 6	Stute	120 - 125	
	II	5 - 6	Stute	120 - 125	
16		5 - 5,5	Hengst	130 - 135	184
17		4	Stute	120 - 125	
18		5 - 6	Stute		

Abb. 197: Szentes-Vekerzug, Kom. Csongrád. Alter, Geschlecht und Maße der Pferdeskelette. Angaben nach Bökönyi, Szentes-Vekerzug 173 ff.

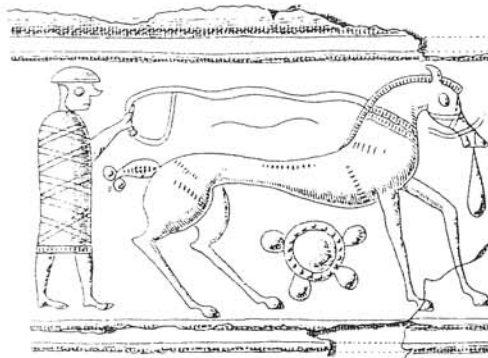


Abb. 198: San Maurizio, Prov. Bozen. Ausschnitt der Ziste mit der Darstellung eines Pferdes und dessen Führer. Nach Lucke / Frey, Providence Taf. 66.



Abb. 199: Kleinpferde der polnischen Konik-Rasse. Nach Hermsen, Pferde-Enzyklopädie 11.

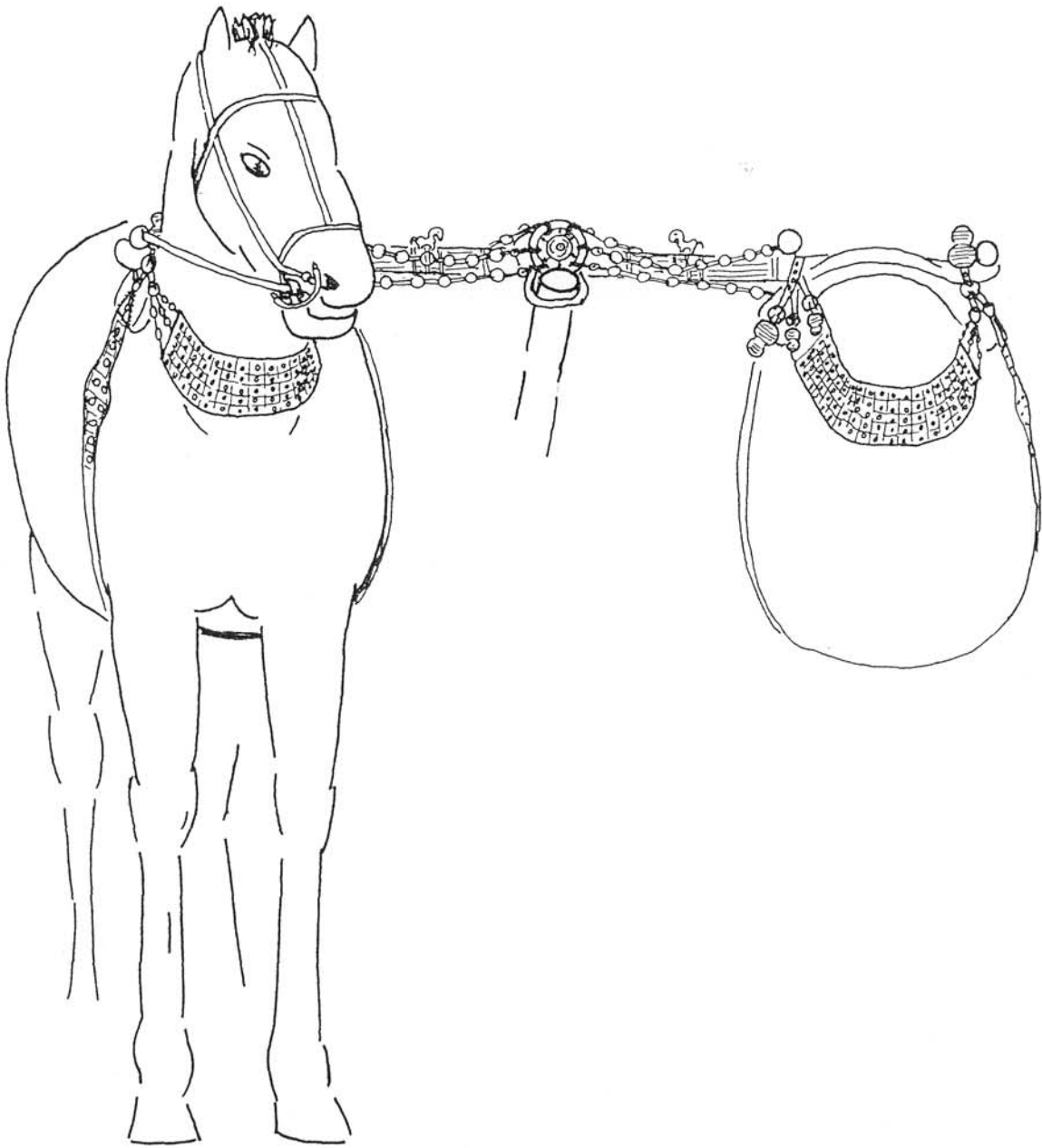
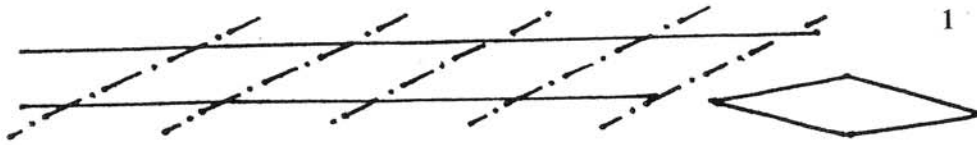


Abb. 200: Eberdingen-Hochdorf. Rekonstruktion des Jochgeschirrs. - M. 1:10.



Zuschnitt der Rauten aus Blechstreifen

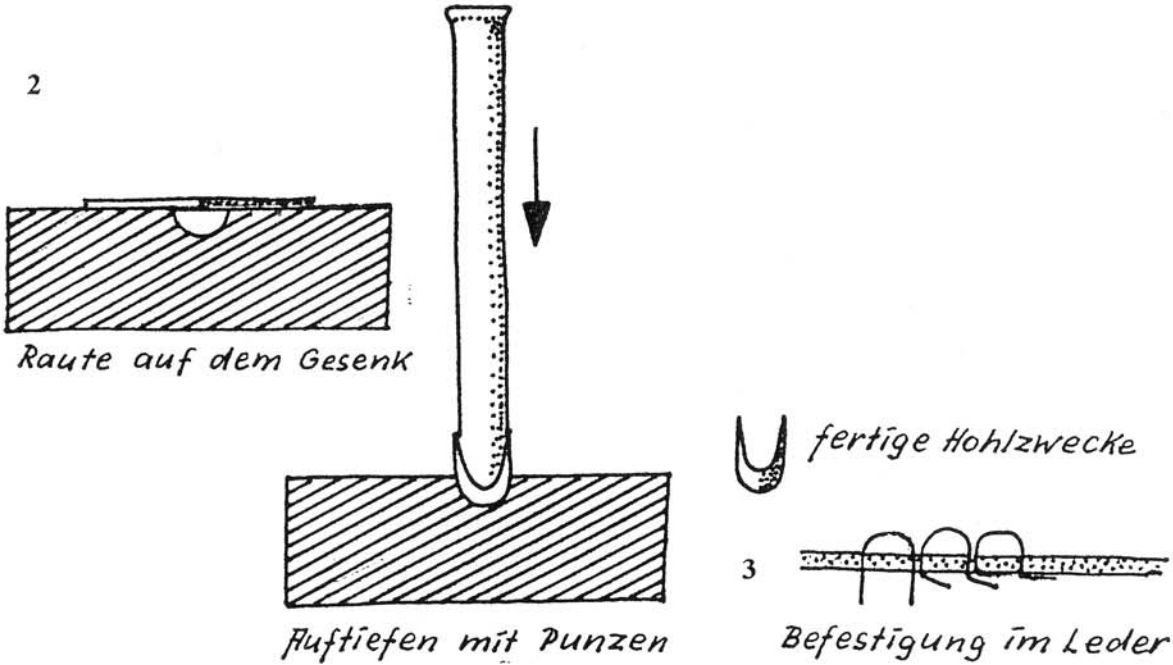


Abb. 201: Rekonstruktion der Herstellung von Bronzezwecken. 1 Zuschnitt der Rauten aus einem Bronzeblechstreifen. 2 Austiefen mit einer Kugelkopfpunze über einem Gesenk. 3 Befestigung der Bronzezwecken im Leder. Nach Restaurierungsbericht B. Urbon, Die Jochgurte.

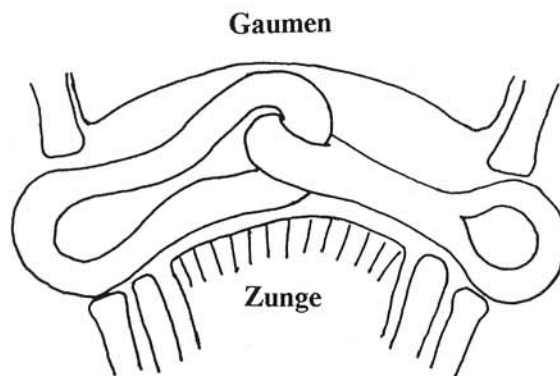


Abb. 202: Schematische Darstellung der Lage eines Mundstückes aus Eberdingen-Hochdorf im Pferdemaul; Querschnitt in Höhe des zahnfreien Raumes. - M. 1:2.

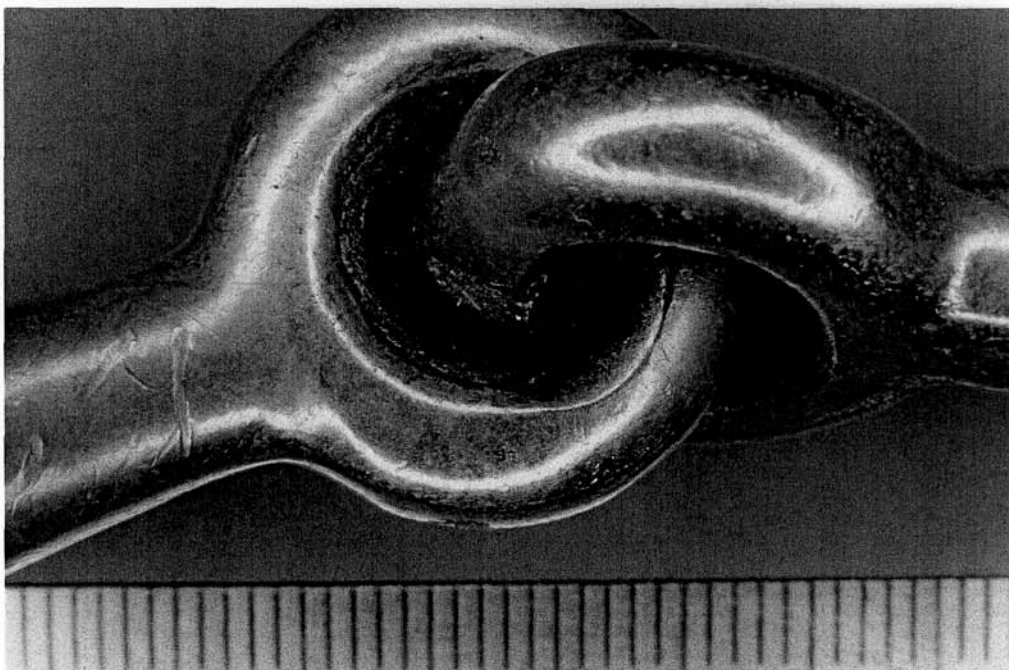
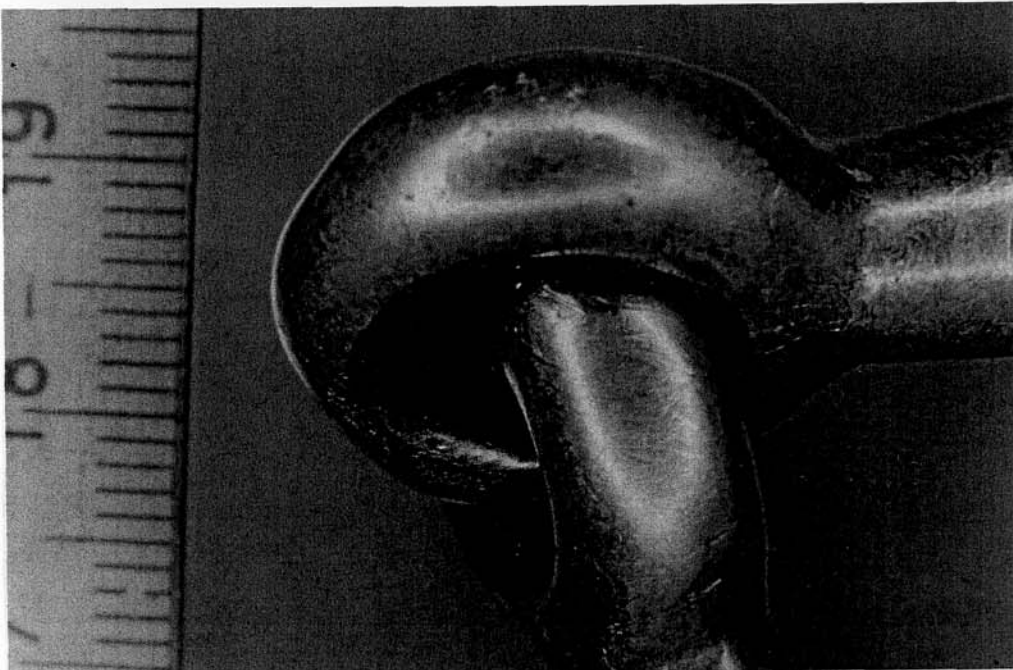
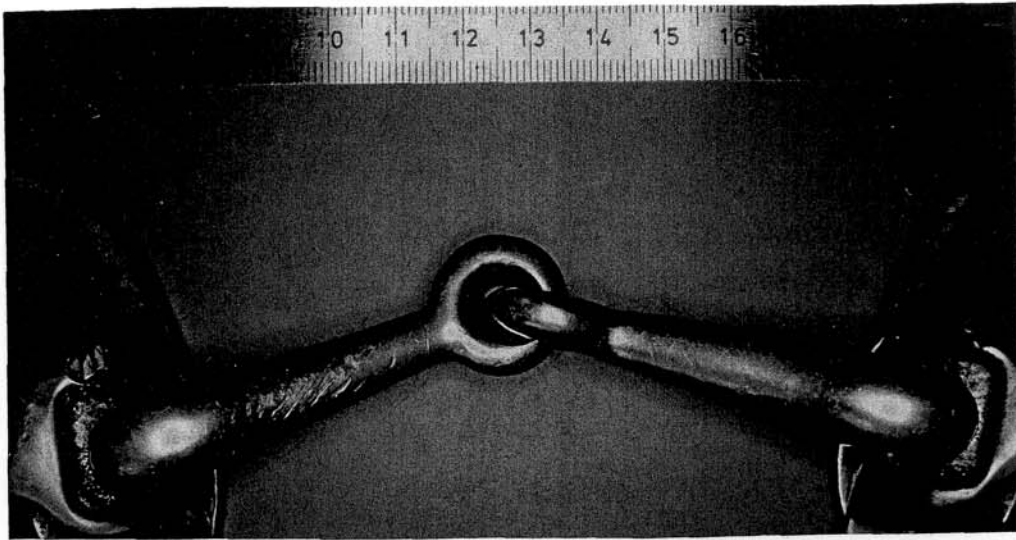


Abb. 203: Asymmetrische Abriebspuren in den Innenösen eines modernen Mundstückes, das zehn Jahre lang fast täglich benutzt wurde (Trense im Besitz von U. Pitschtan; Photo: B. Brugmann).

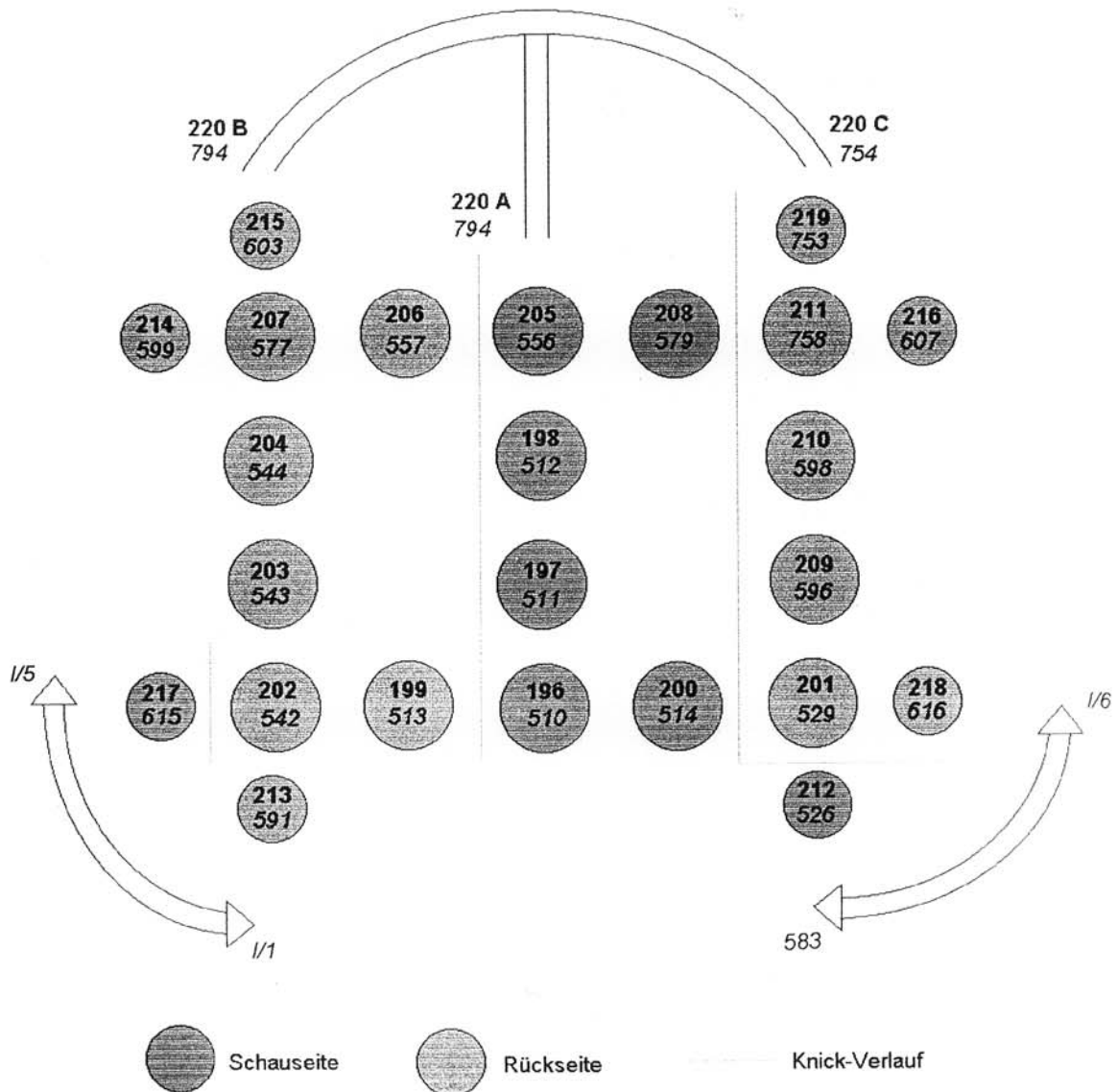


Abb. 204: Eberdingen-Hochdorf. Anordnung der Phaleren, Trensenknebel und Spiralen des westlichen Kopfgeschirres I. Katalognummern sind fett wiedergegeben, Fundnummern kursiv.

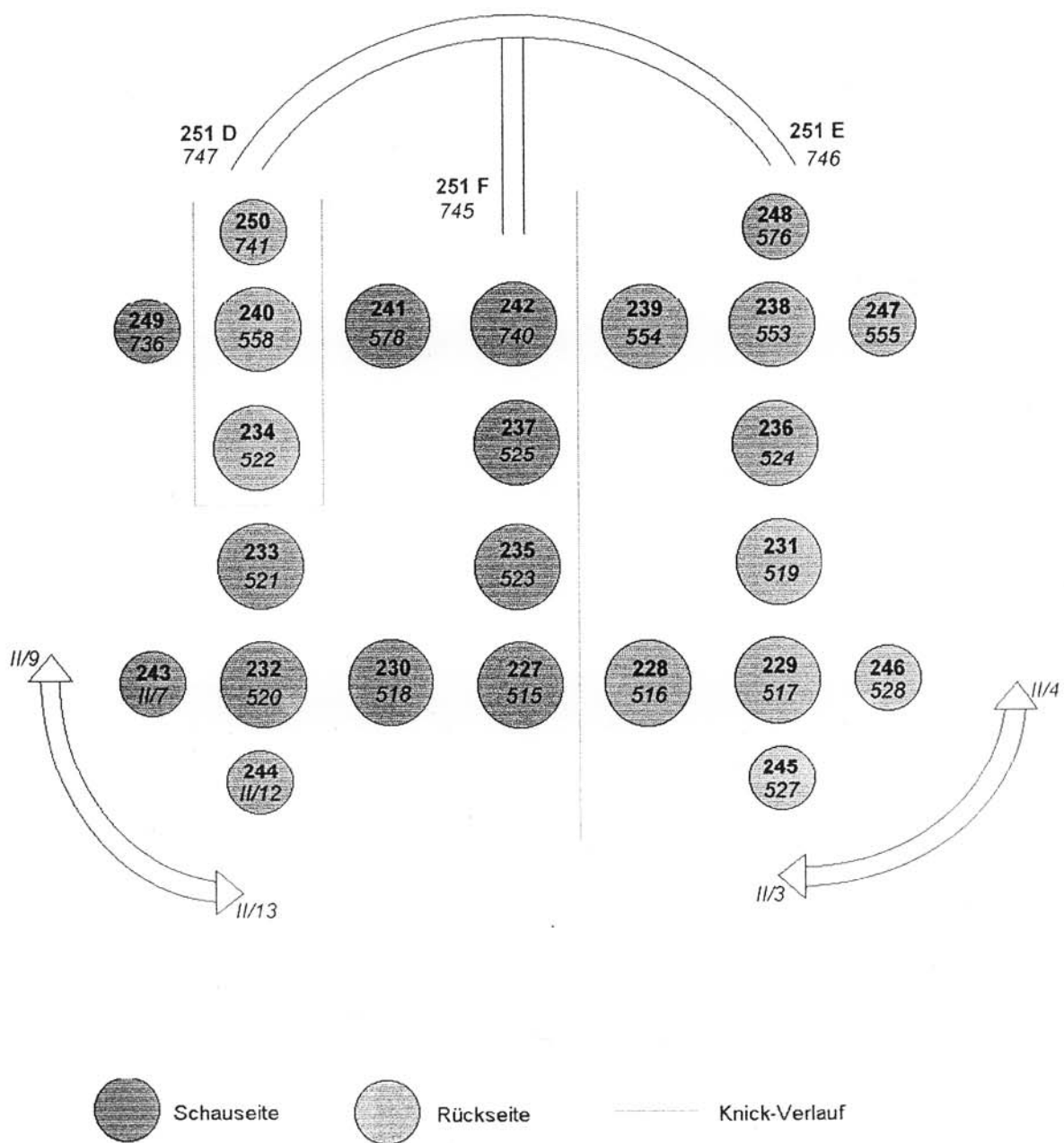


Abb. 205: Eberdingen-Hochdorf. Anordnung der Phaleren, Trensenknebel und Spiralen des östlichen Kopfgeschirres II. Katalognummern sind fett wiedergegeben, Fundnummern kursiv.

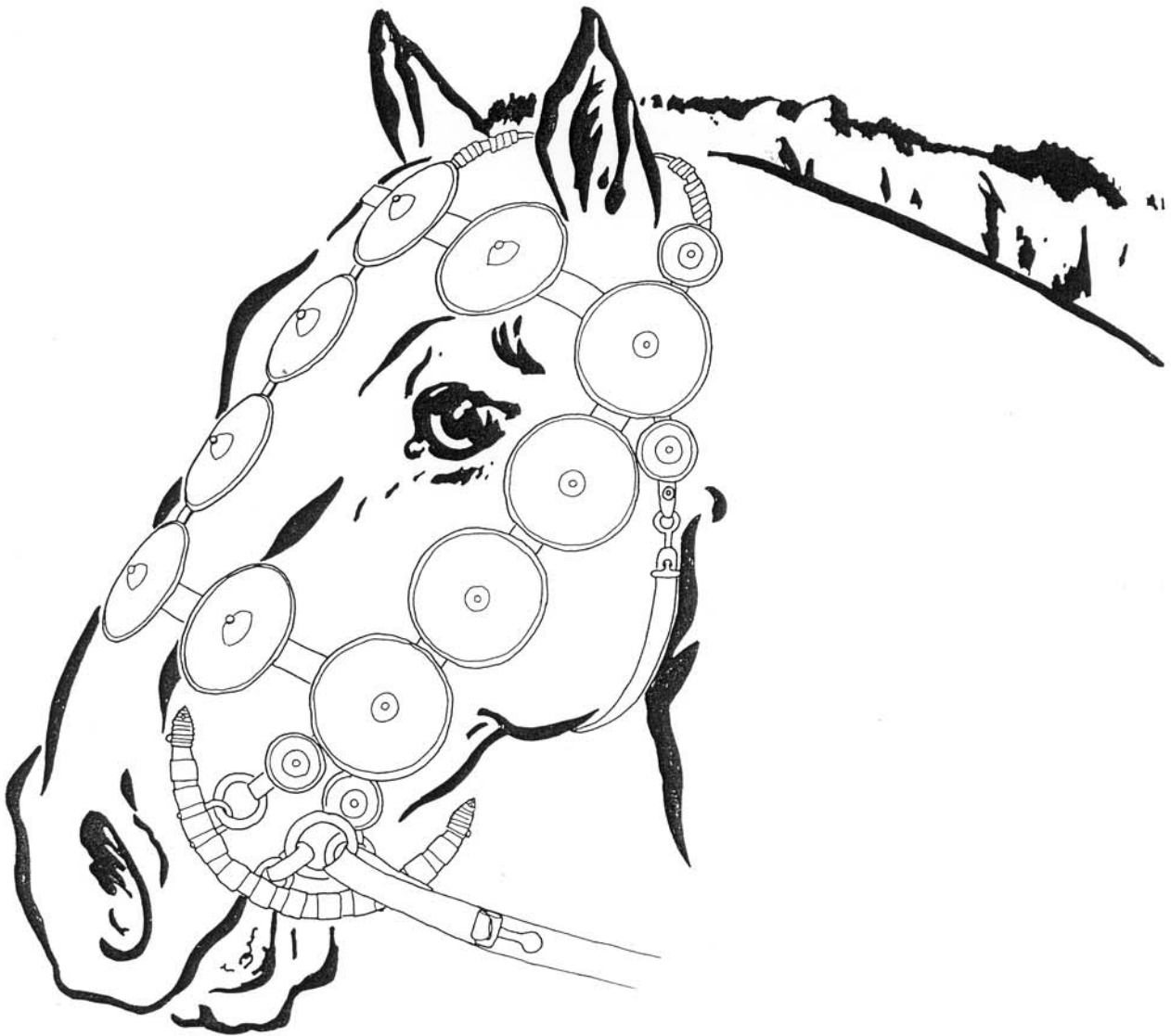


Abb. 206: Eberdingen-Hochdorf. Rekonstruktion des Kopfgeschirrs (Zeichnung Pferdekopf: U. Enkh, Kopfgeschirr: M. Koch und Verf.). - M. 1:4.

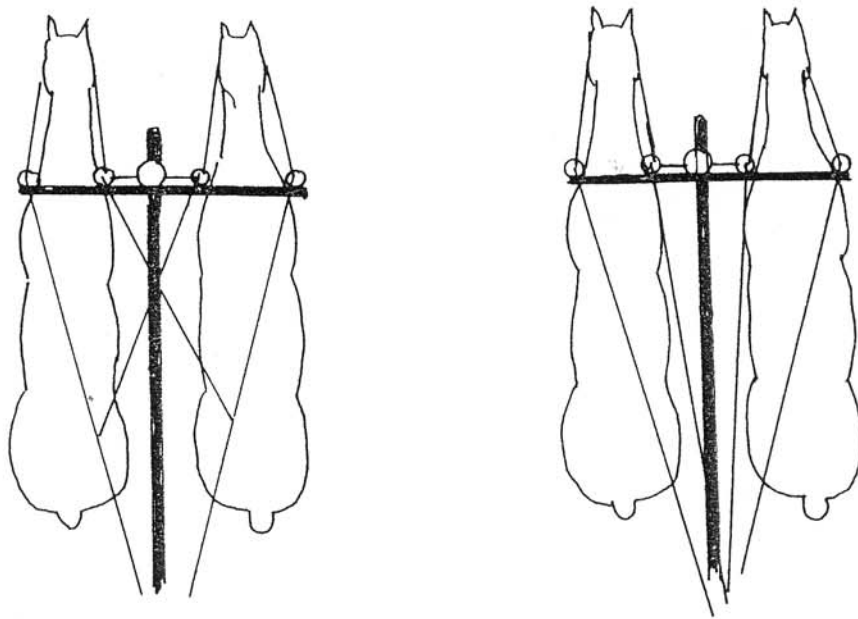


Abb. 207: Leinenführung. 1 Kreuzleinen, d.h. mit verschallten Innenleinen. 2 mit einzelnen Innen- und Außenleinen.

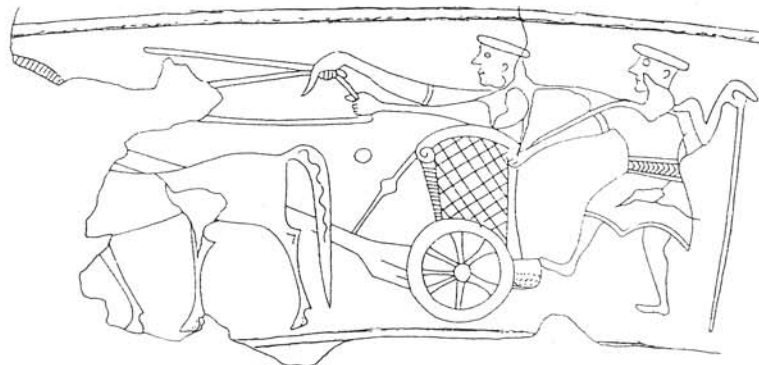


Abb. 208: Toplice Hügel 2 Grab 23, Slowenien. Ausschnitt der Situla mit der Darstellung eines zweirädrigen Wagens in einer Prozession. Nach Lucke / Frey, Providence Taf. 72.

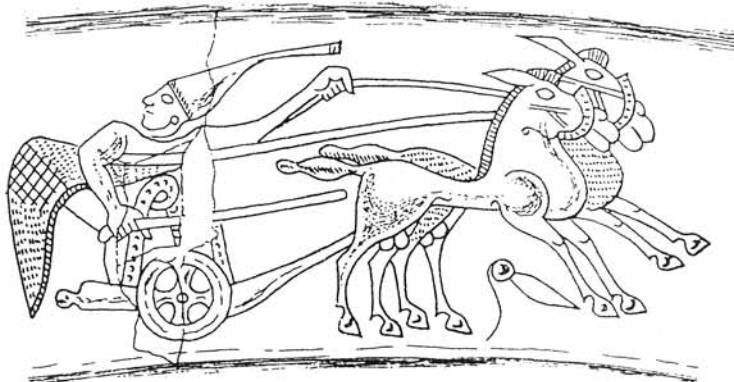


Abb. 209: Kuffarn Grab 1, VB Herzogenburg. Ausschnitt der Situla mit der Darstellung eines zweirädrigen Wagens in einem Wagenrennen. Nach Lucke / Frey, Providence Taf. 75.

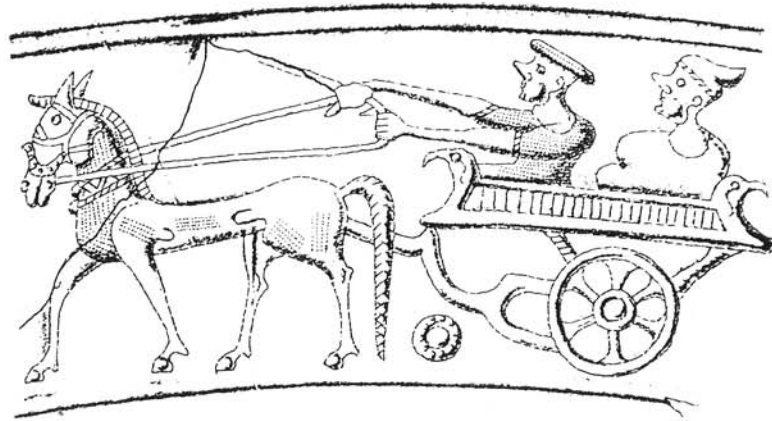


Abb. 210: Vače, Slowenien. Ausschnitt der Situla mit der Darstellung eines zweirädrigen Wagens mit plateauartigen Wagenkasten. Nach Lucke / Frey, Providence Taf. 73.

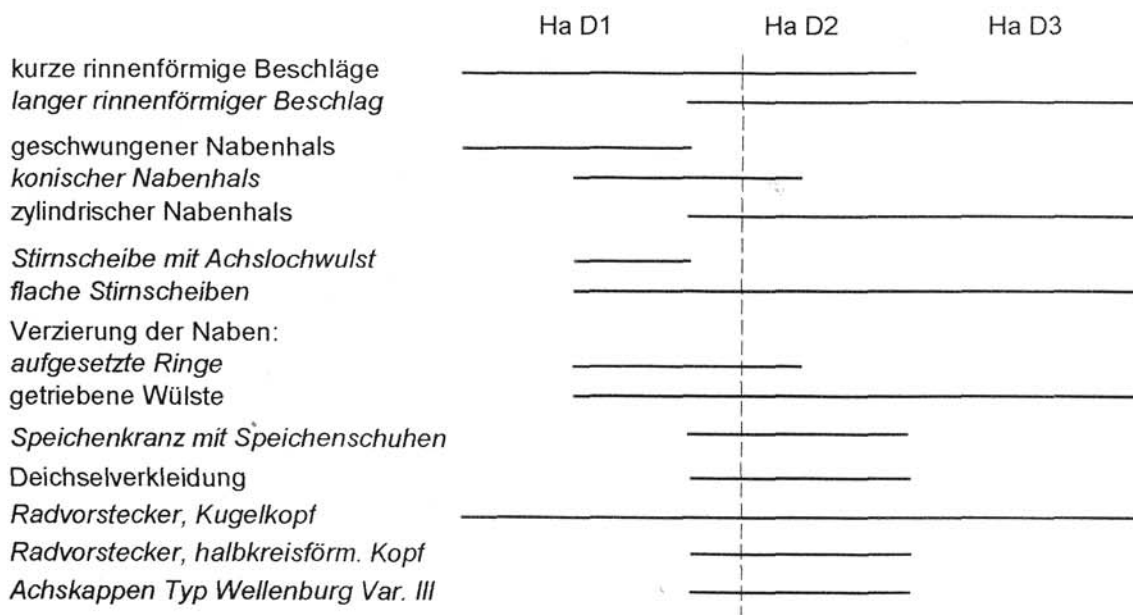


Abb. 211: Datierung einiger Bestandteile des Wagens aus Hochdorf. Kursiv angegeben sind die in Hochdorf vertretenen Gegenstände und Formen; die senkrechte Linie gibt die Datierung des Hochdorfer Grabinventars an.

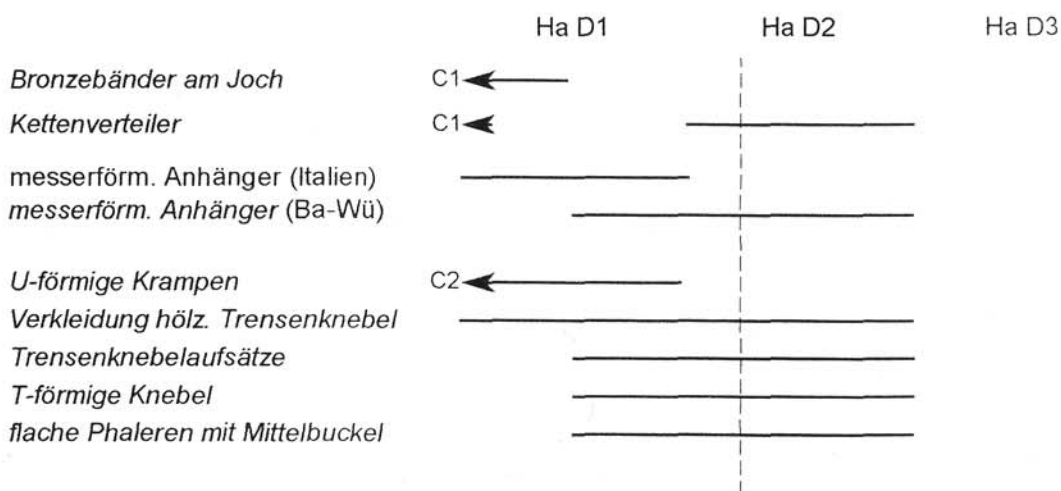


Abb. 212 Datierung einiger Bestandteile des Pferdegeschirrs aus Hochdorf. Kursiv angegeben sind die in Hochdorf vertretenen Gegenstände und Formen; die senkrechte Linie gibt die Datierung des Hochdorfer Grabinventars an.

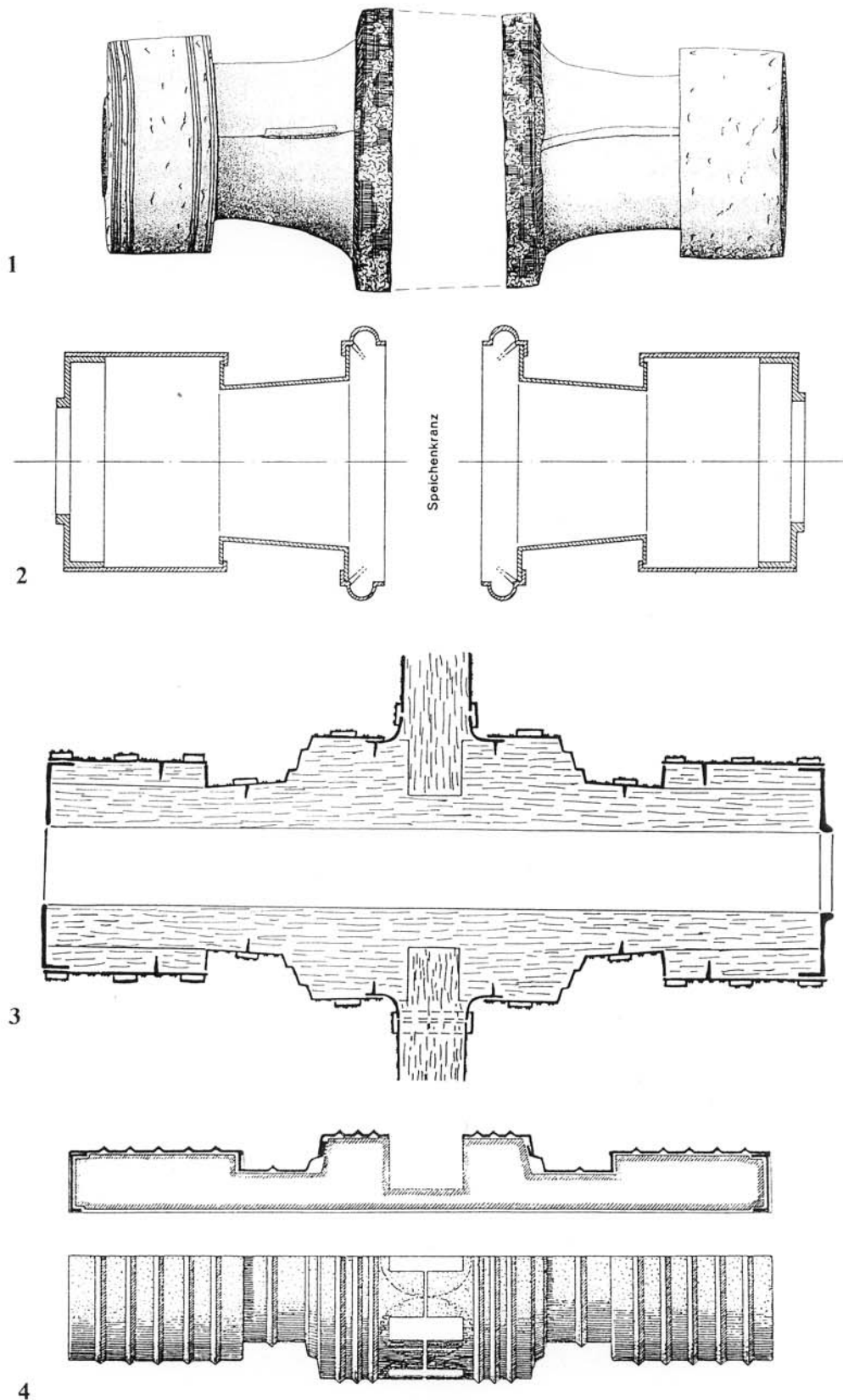


Abb. 213 Zylindrische Naben der Späthallstattzeit in ihrer typologischen Reihenfolge. 1 Hohmichele Grab VI. 2 Offenbach-Rumpenheim. 3 Eberdingen-Hochdorf. 4 Stuttgart-Bad Cannstatt Grab 1. - 1 nach Pare, Wagons Taf. 29; 2 nach Froberg, Offenbach-Rumpenheim 146 Abb. 2; 4 nach Pare, Wagons Taf. 48. - M. 1:4.

Ort	Nabenhals geschw.	Nabenhals konisch	Nabenhals zylindrisch	Wagenkasten Typ iv	Halbkugel	Seitenverkl. m. Streifen	Eckbuckel	Seitenverkl. mit Blech	prof. Ecknägel
Hohmichele Gr. VI	x			x					
Offenbach-Rumpenheim		x							
Eberdingen-Hochdorf		x			x	x			
Augsburg-Wellenburg		x			x	x			
Quincay		x			x				
Donauwörth Hgl. 9+10			x		x				
Starnberg-Mühlthal Hgl. 1			x		x				
Mühleberg-Allenlüften			x		x				
Sainte-Colombe "la Butte"			x		x		x		
Stuttgart-Bad Cannstatt Gr. 1			x				x	x	
Apremont Gr. 1			x				x		
Apremont Gr. 2			x				x		
Asperg "Grafenbühl"			?						x
Sainte-Colombe "La Garenne"			?						x

Abb. 214: Entwicklung der Nabenform und der Wagenkastenaufsätze bei Wagen des Typs 7.

Abb. 215: Eberdingen-Hochdorf. Rekonstruktion der Befundsituation auf dem Wagenkasten mit Kopien im Keltenmuseum Hochdorf; Ansicht von Osten (Photos Y. Mühleis, LDA Stuttgart).

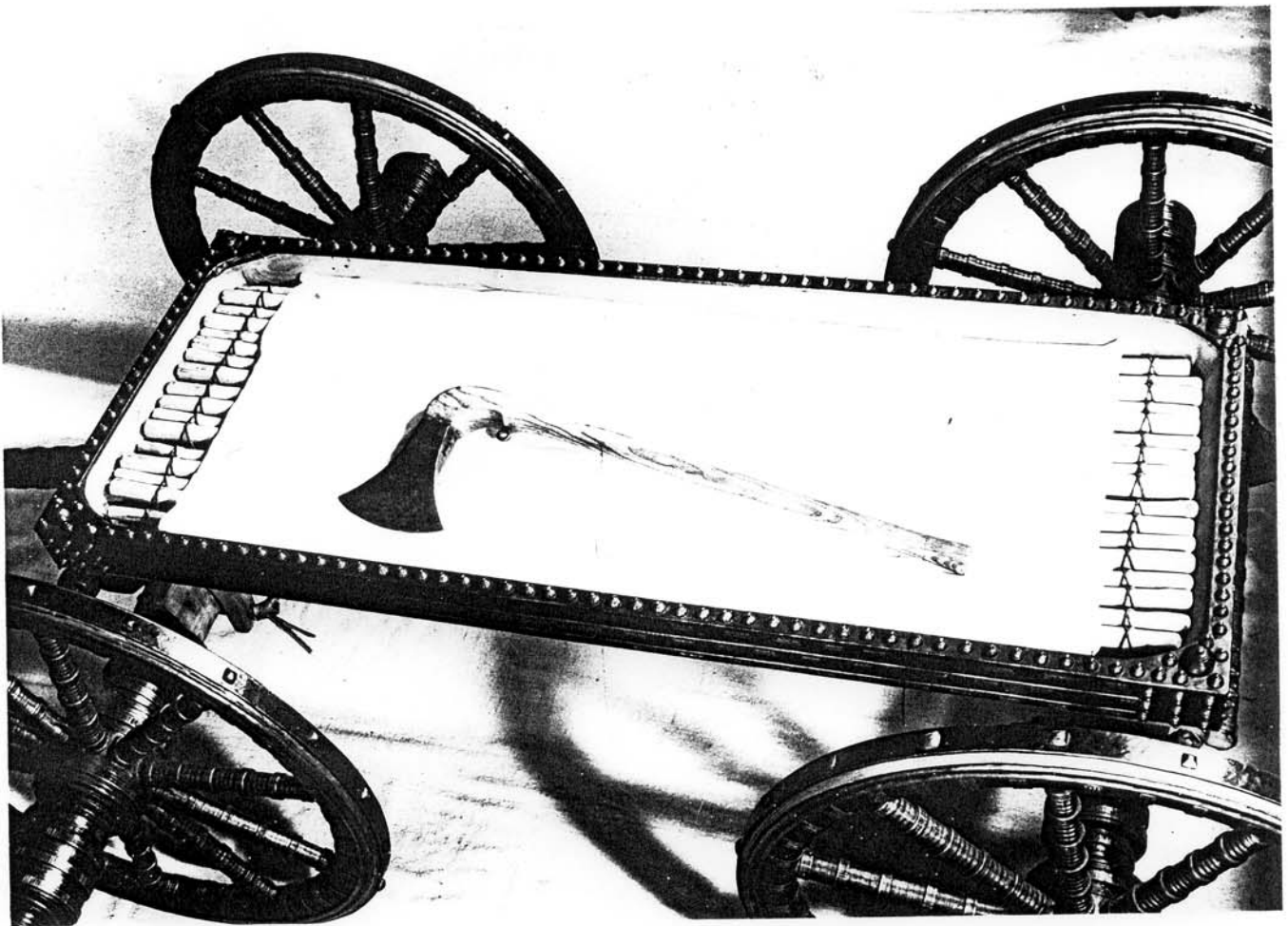


Abb. 215.1: Als erstes wurden auf den Wagenkasten eine textile Unterlage sowie die Axt gelegt. Da Form und Funktion des Lederstückes unter den Kopfgeschirren und den Leinen nicht bekannt ist, wurde bei der Rekonstruktion auf dieses verzichtet.

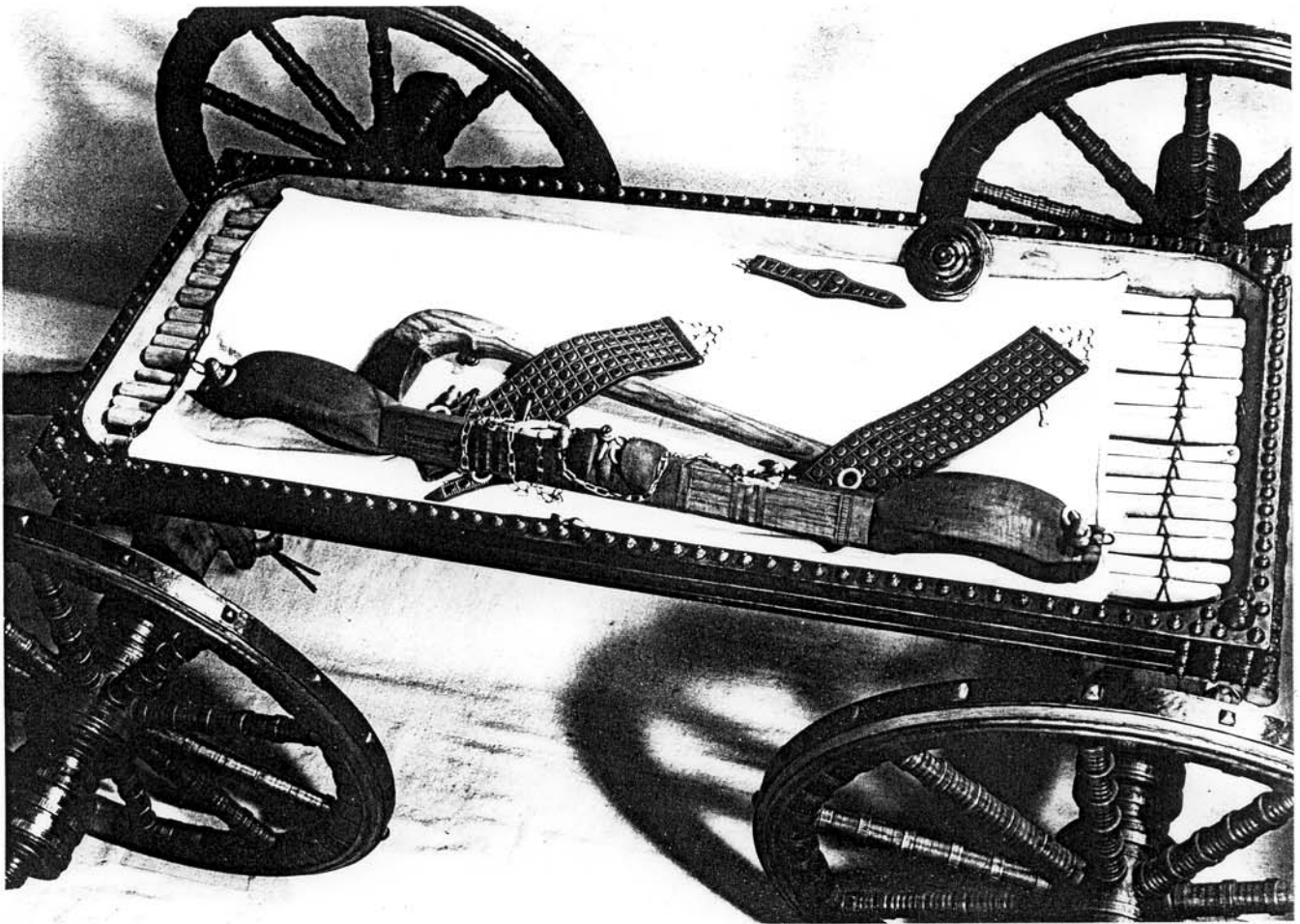


Abb. 215.2: Zur zweiten Lage gehört das Joch mit den ursprünglich daran befestigten Jochgurten, Ringen und Kugelhängern. Bei den Kopien wurde jedoch die unverzierten Lederteile, wie Jochkissen und Abschnitte der Jochgurte, sowie die schmalen Riemen auf dem Joch, die mit den Ringen und Kugelhängern zusammenhingen, noch nicht berücksichtigt, so daß sie hier fehlen. Um die Mitte des Joches war der Kettenverteiler geschlungen. Außerdem können zu diesem Zeitpunkt bereits die eine Achskappe, die rechte Deichselscharnierkappe und die vier Radvorstecker auf den Wagenkasten gelegt worden sein.

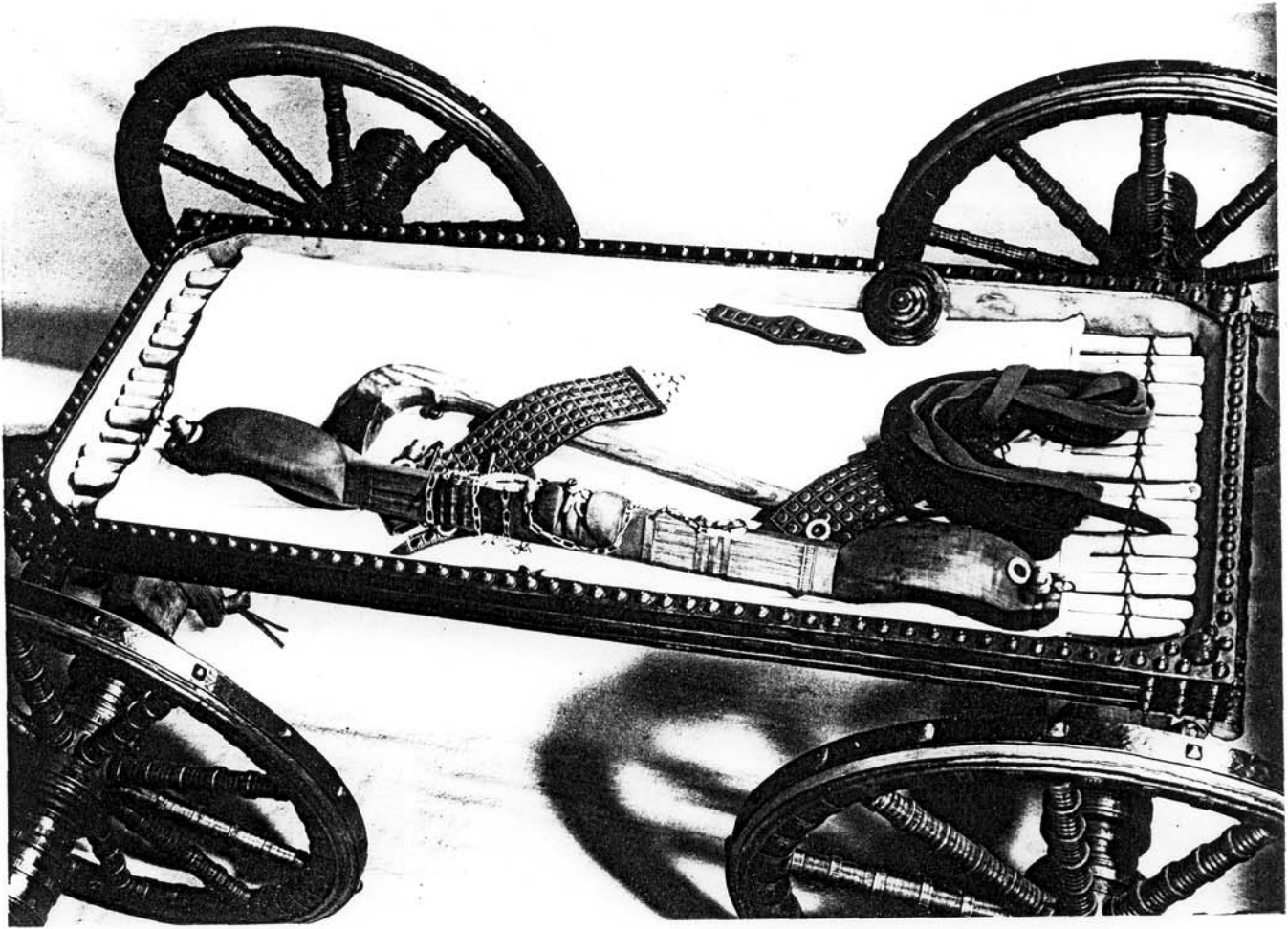


Abb. 215.3: Als nächste Gegenstände folgten die zusammengelegten Führungsleinen.

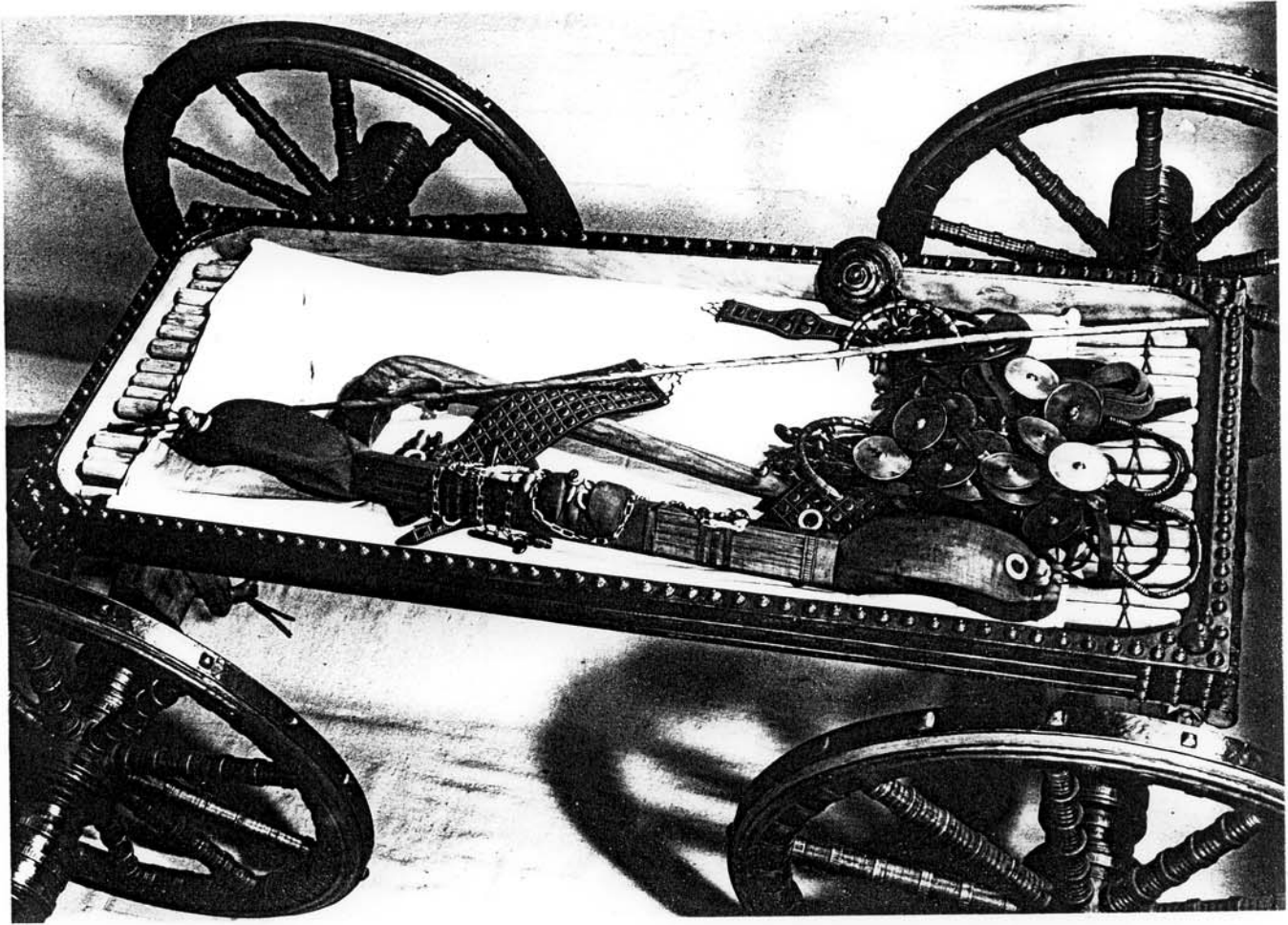


Abb. 215.4: Auf das Leinenbündel wurden die zwei zusammengefalteten Kopfgeschirre und diagonal über den ganzen Wagenkasten der Treibstachel niedergelegt.

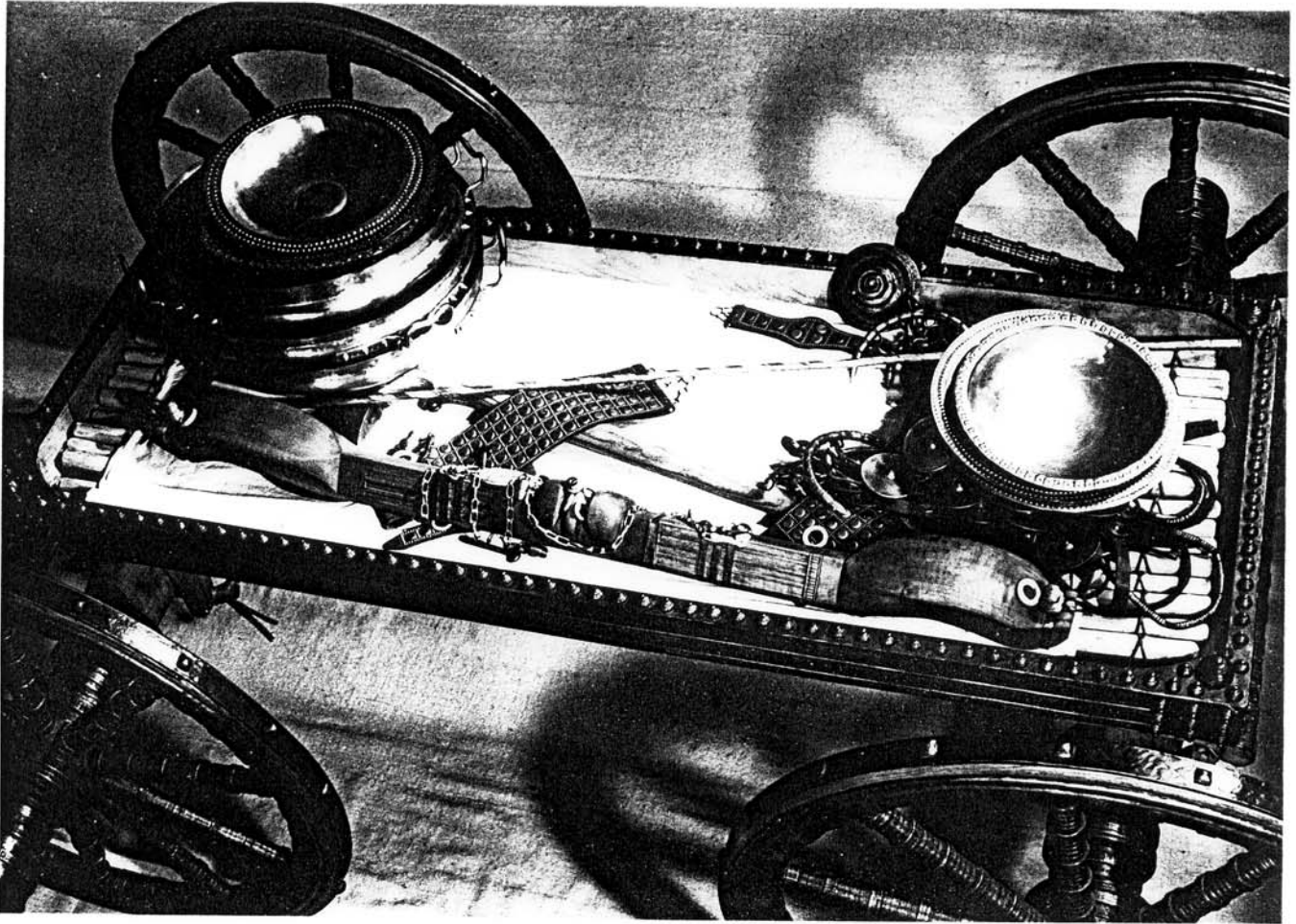


Abb. 215.5: Die letzte Schicht umfaßt ein Bündel mit Schlachtgeräten und die zwei Stapel mit Bronzeschalen und -becken.

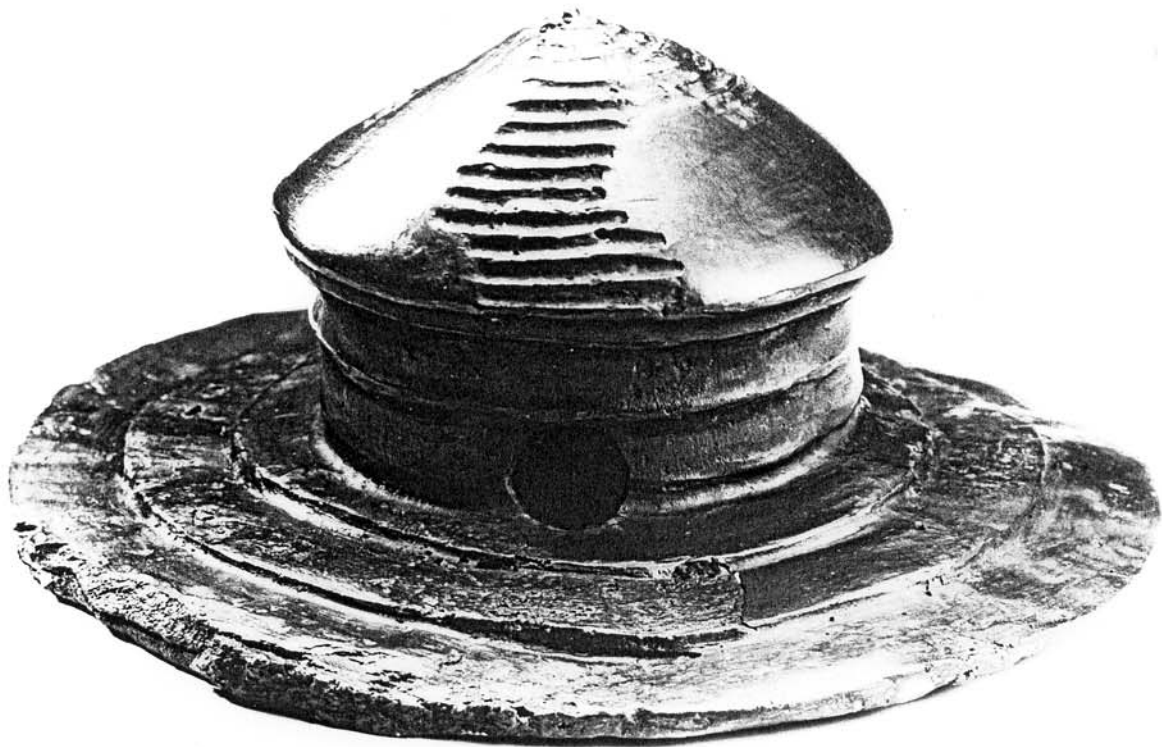


Abb. 216: Eberdingen-Hochdorf. Die Achskappe Kat.-Nr. 126 des Südwest-Rades (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - max. Dm. 12,8 cm.

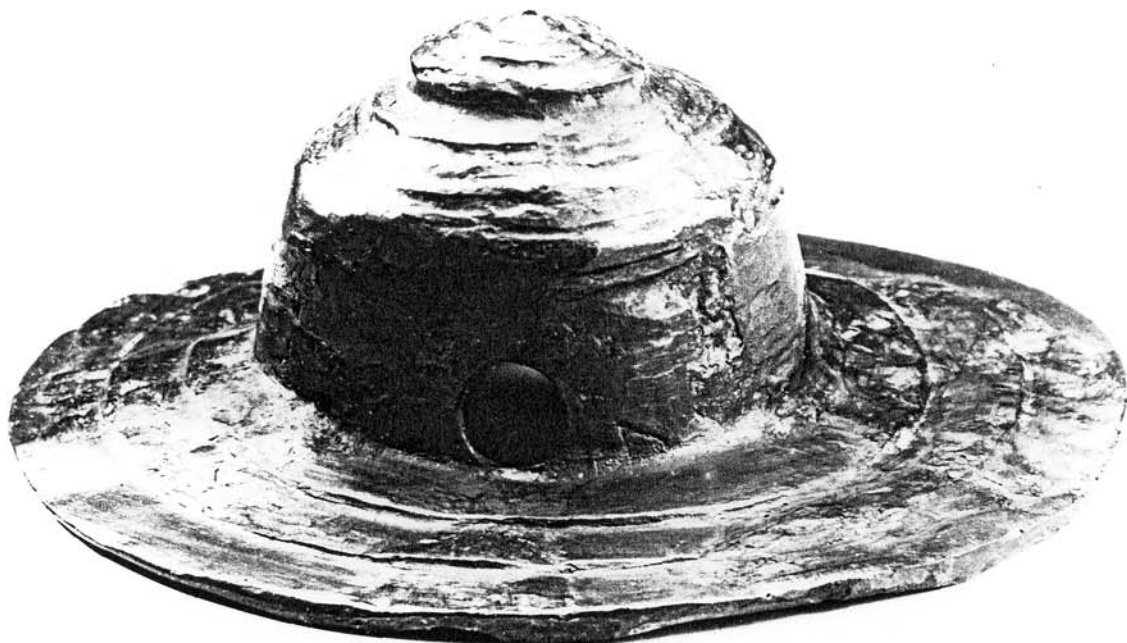


Abb. 217: Eberdingen-Hochdorf. Die Achskappe Kat.-Nr. 132 des Nordwest-Rades (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - max. Dm. 12,9 cm.



Abb. 218: Eberdingen-Hochdorf. Die Achskappe Kat.-Nr. 138 des Nordost-Rades (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - max. Dm. 12,8 cm.

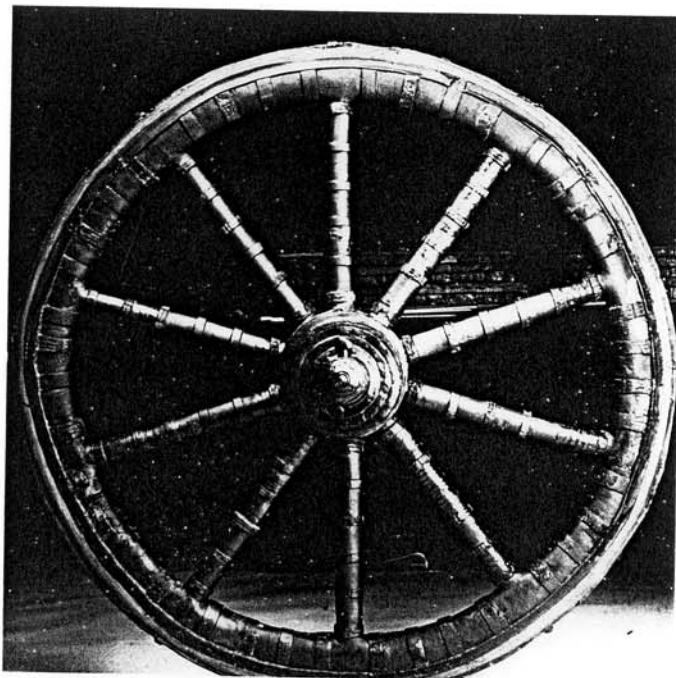


Abb. 219: Eberdingen-Hochdorf. Das Südost-Rad mit aufgesteckter Achskappe und Radvorstecker (Kopie) Kat.-Nr. 139-144 (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart).

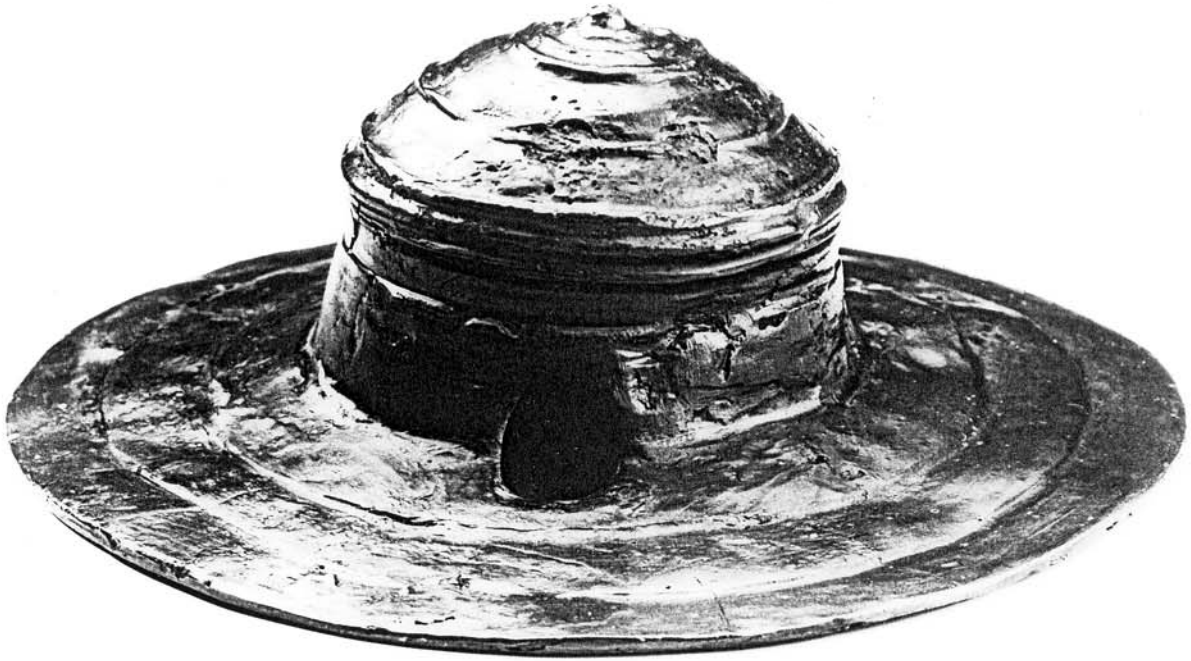


Abb. 220: Eberdingen-Hochdorf. Die Achskappe Kat.-Nr. 144 des Südost-Rades (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - max. Dm. 13,1.



Abb. 221: Eberdingen-Hochdorf. Die Radvorstecker Kat.-Nr. 145, 146, 147 und 148 (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - L. 8,0-8,4 cm.

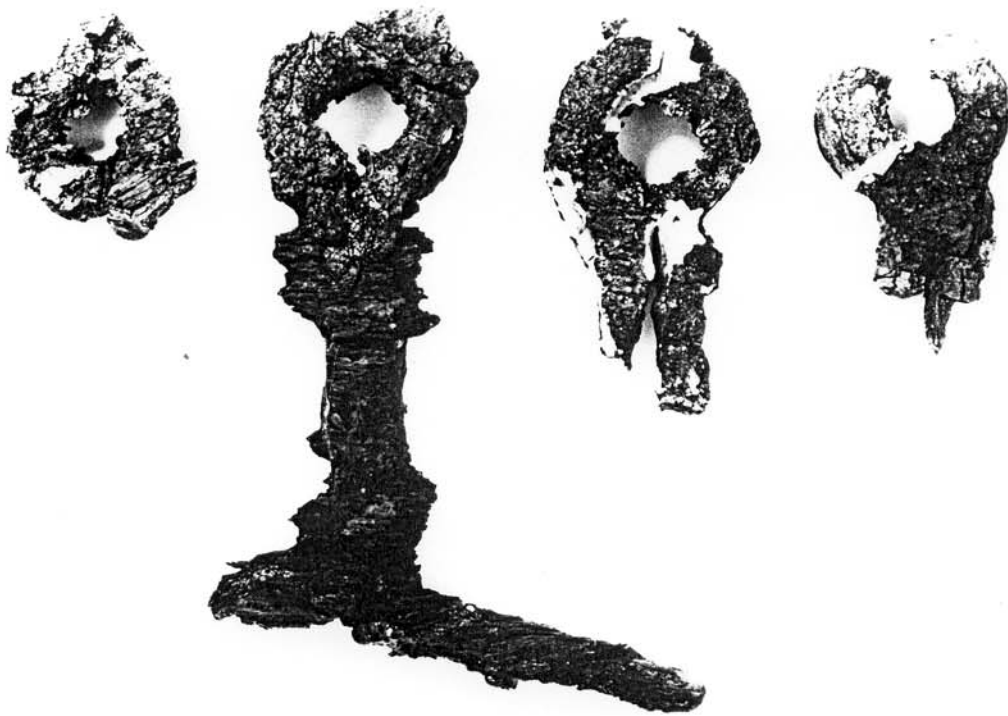


Abb. 222: Eberdingen-Hochdorf. Die Ösenstifte Kat.-Nr. 149 (Fund-Nr. 720, 643A, 643M und o. Fund-Nr.) (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart) - max. L. 7,5 cm.



Abb. 223: Eberdingen-Hochdorf. Drei Holzstangen des Wagenkastenbodens Kat.-Nr. 153 (o. Fund-Nr.), die sich im Bereich unter dem Joch befanden (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - max. L. 35 cm.

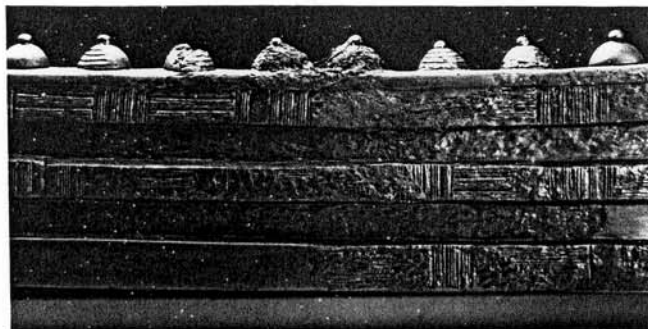


Abb. 224: Eberdingen-Hochdorf. Verkleidung des Wagenkastengeländers Kat.-Nr. 154 mit den kleinen halbkugelligen Ziernägeln Kat.-Nr. 155, Ausschnitt von der westlichen Längsseite (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - H. 10 cm.

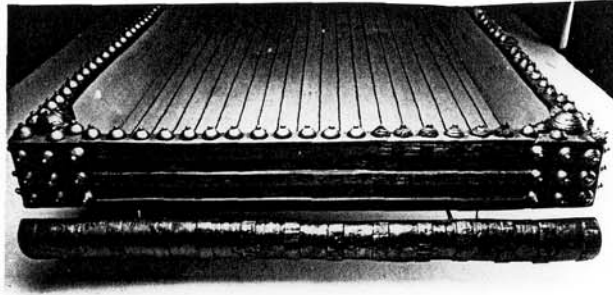


Abb. 225: Eberdingen-Hochdorf. Verkleidung des hinteren Wagenkastengeländers Kat.-Nr. 154 mit den halbkugeligen Ziernägeln Kat.-Nr. 155, darunter der rinnenförmige Beschlag Kat.-Nr. 156 (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - L. 62 cm.

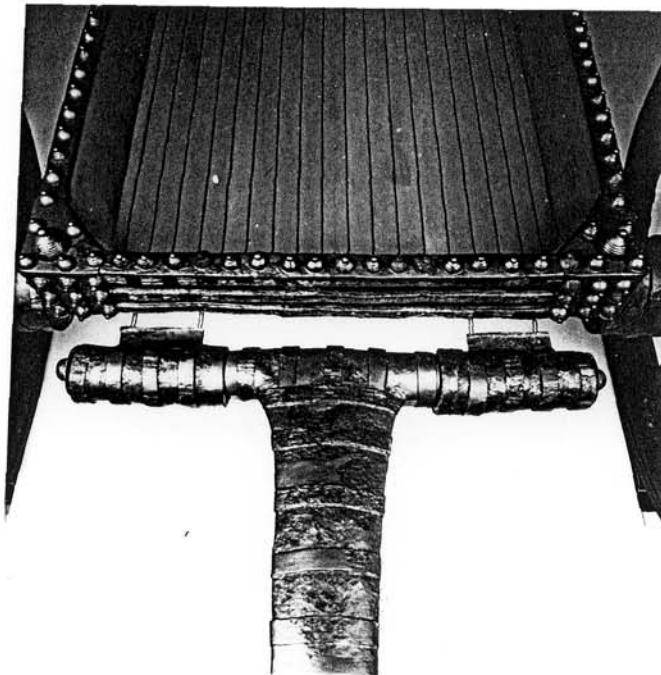


Abb. 226: Eberdingen-Hochdorf. Verkleidung des vorderen Wagenkastengeländers Kat.-Nr. 154 mit den halbkugeligen Ziernägeln Kat.-Nr. 155, davor die Verkleidung des Deichselscharniers Kat.-Nr. 157 mit dem Ansatz der Deichselstange Kat.-Nr. 160 cm (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - L. des Deichselscharniers 58 cm.



Abb. 227: Eberdingen-Hochdorf. Die rechte Deichselscharnierkappe Kat.-Nr. 158 (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - max. Dm. 6,0 cm.



Abb. 228: Eberdingen-Hochdorf. Die linke Deichselscharnierkappe Kat.-Nr. 159 (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - max. Dm. 6,2 cm.

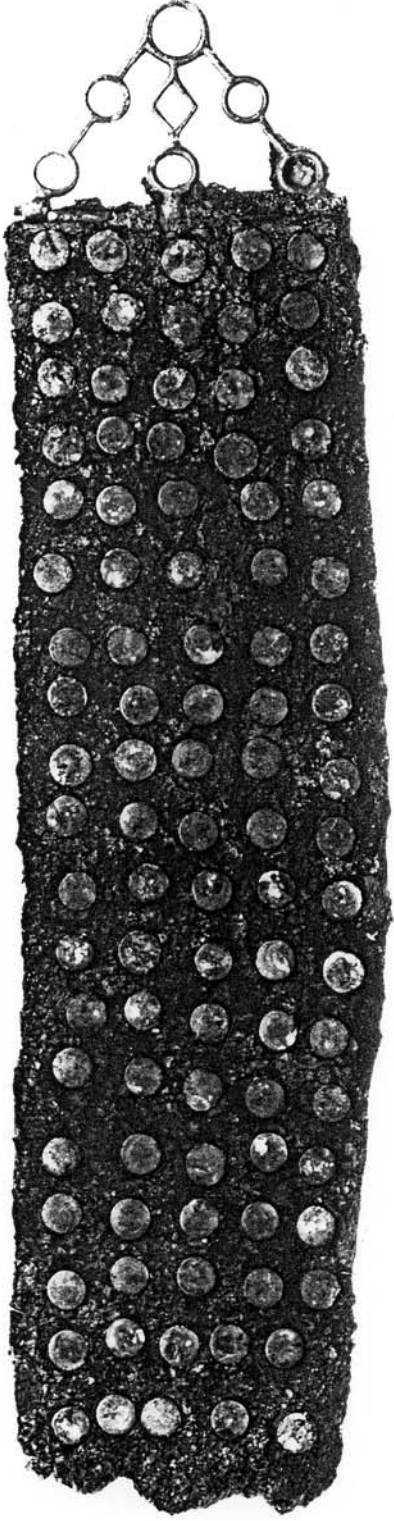


Abb. 229: Eberdingen-Hochdorf. Der breite Jochgurt Kat.-Nr. 170 mit dem dreieckigen Bronzerahmen Kat.-Nr. 171 (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - L. 48,3 cm.



Abb. 230: Eberdingen-Hochdorf. Der schmale Jochgurt Kat.-Nr. 176 mit dem dreieckigen Bronzerahmen Kat.-Nr. 177 (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - L. 29,9 cm.

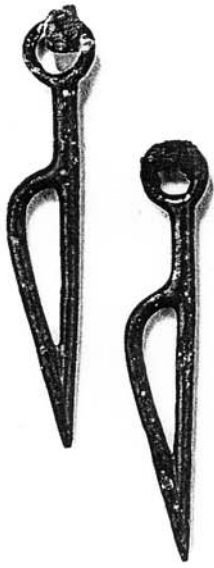


Abb. 231: Eberdingen-Hochdorf. Die messerförmigen Anhänger
Kat.-Nr. 178 und 179 (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart).
- L. 7,9 bzw. 7,75 cm.



Abb. 232: Eberdingen-Hochdorf. Die Bronzespiralen Kat.-Nr. 220 (Photo P. Frankenstein, WLM
Stuttgart). - Dm. 1,0 cm.

Abb. 233: Eberdingen-Hochdorf. Der T-förmige Knebel Kat.-
Nr. 221 mit dem Bronzeniet Kat.-Nr. 223 (Photo P.
Frankenstein, WLM Stuttgart). - L. des Knebels 3,8 cm.



Abb. 234: Eberdingen-Hochdorf. Die Trense Kat.-Nr. 225/226 (Photo P. Frankenstein, WLM
Stuttgart). - Gesamt-L. des Mundstückes 17,2 cm.



Abb. 235: Eberdingen-Hochdorf. Die Bronzespiralen Kat.-Nr. 251 (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - Dm. 1,0 cm.



Abb. 236: Eberdingen-Hochdorf. Der T-förmige Knebel Kat.-Nr. 252 mit dem Bronzeniet Kat.-Nr. 253 (Photo P. Frankenstein, WLM Stuttgart). - L. des Knebels 3,55 cm.

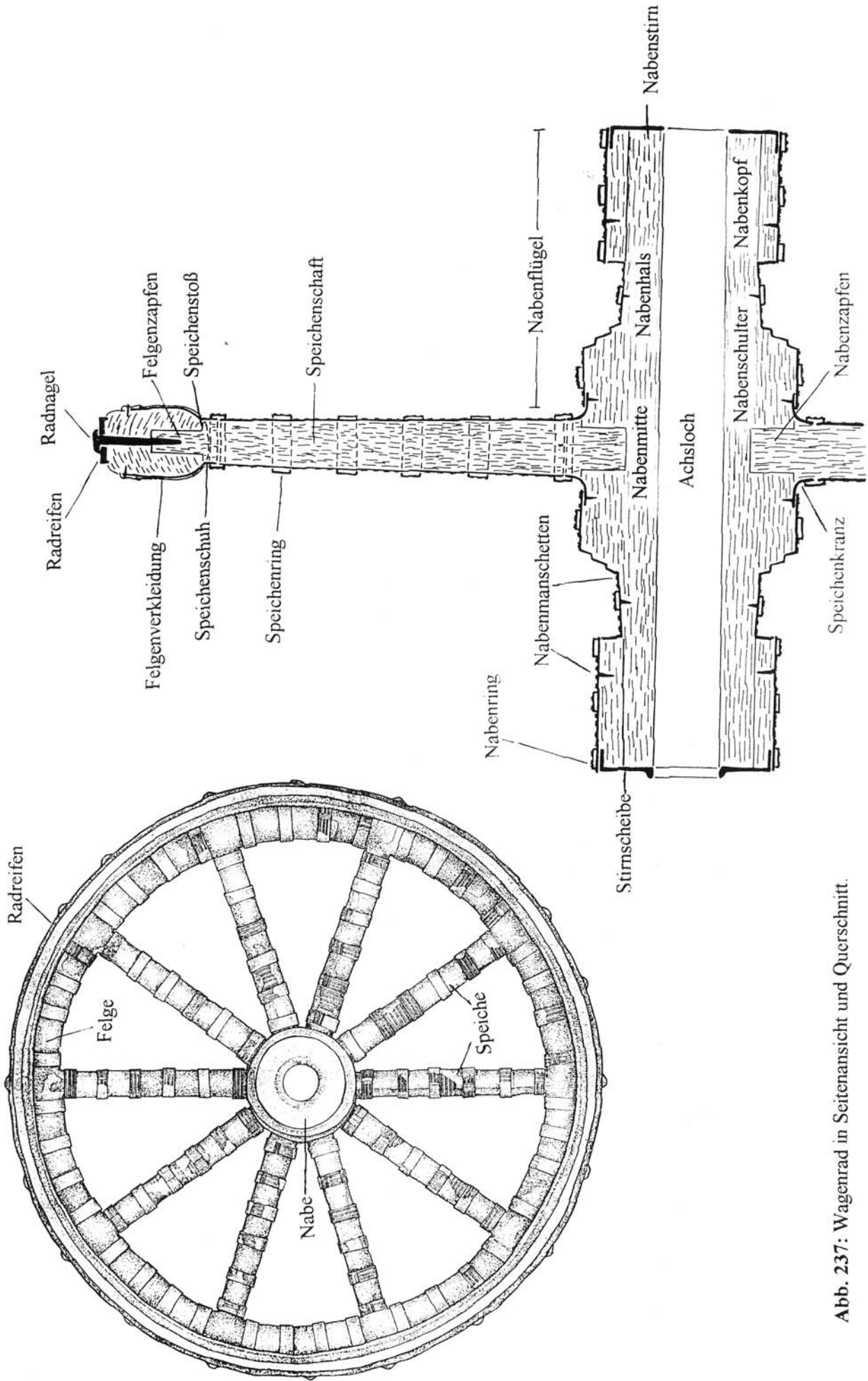


Abb. 237: Wagenrad in Seitenansicht und Querschnitt.

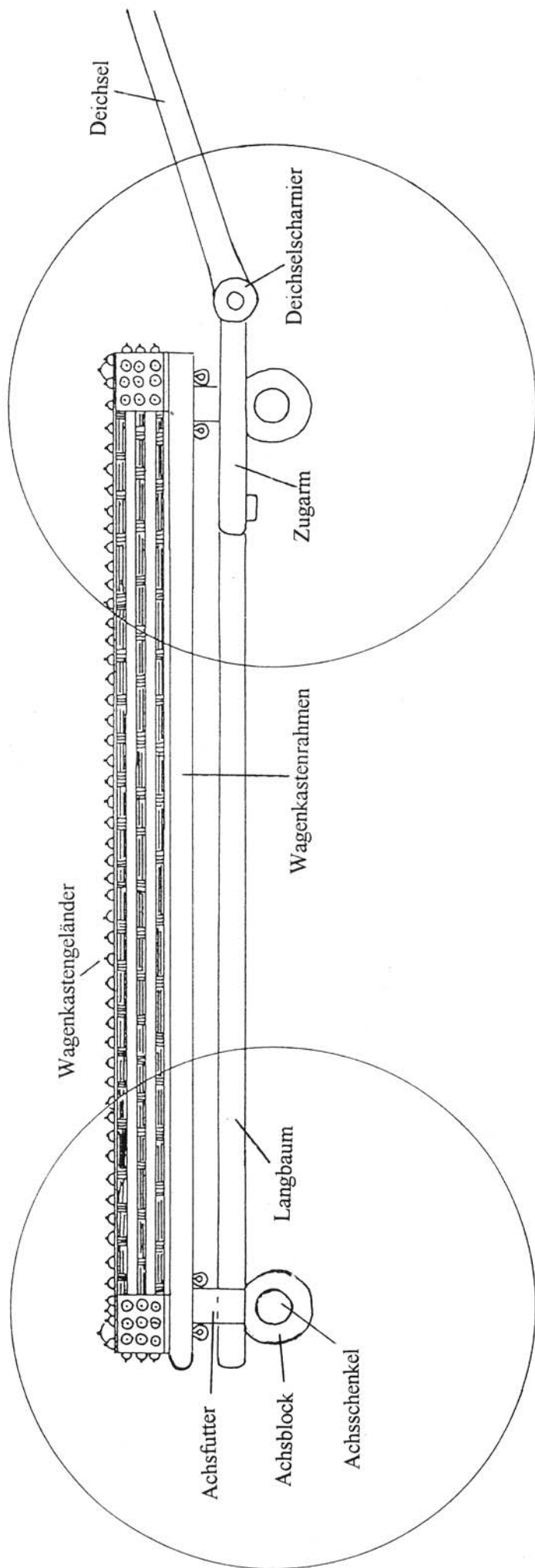


Abb. 238: Wagen in Seitenansicht.

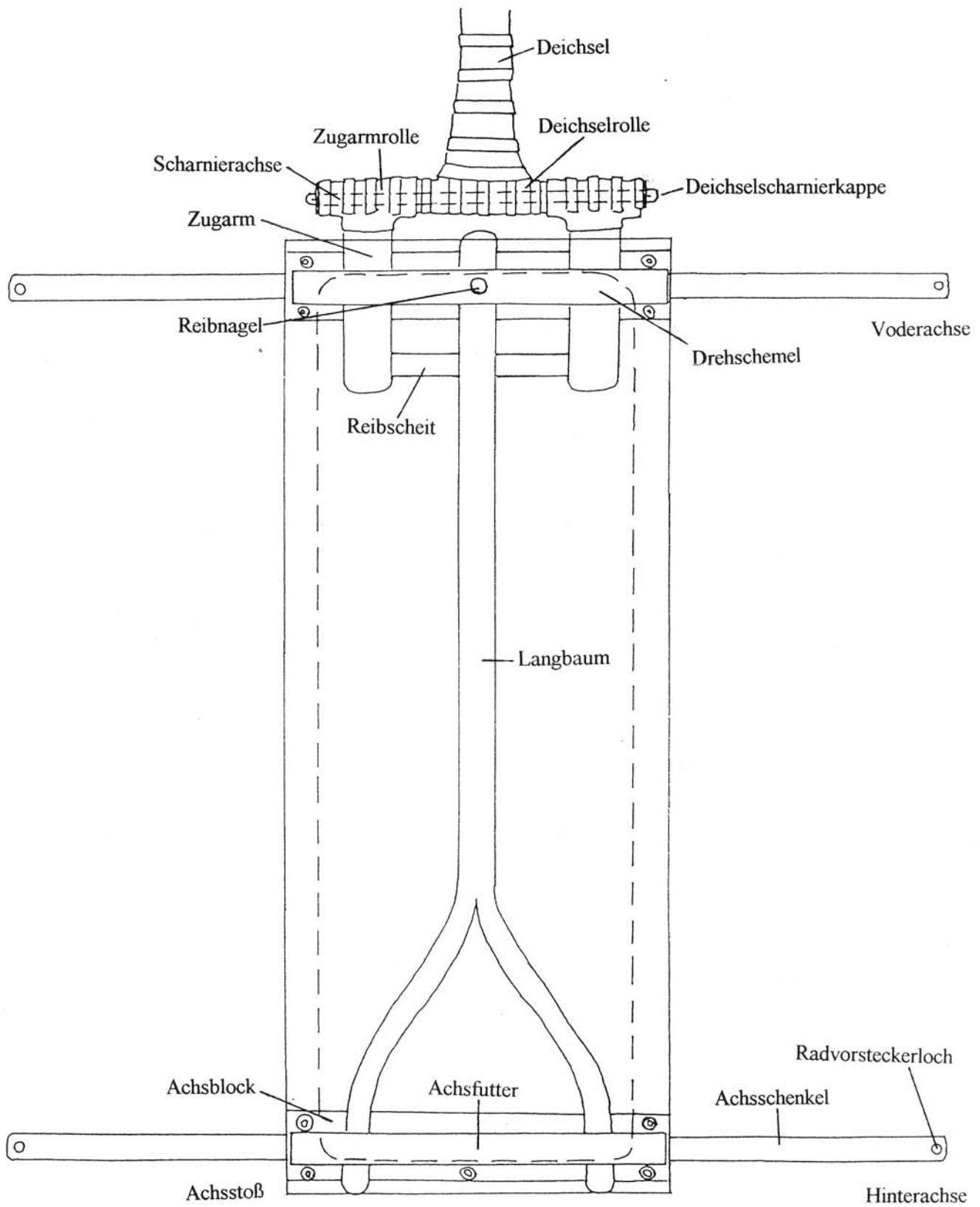


Abb. 239: Unterwagen in Aufsicht.

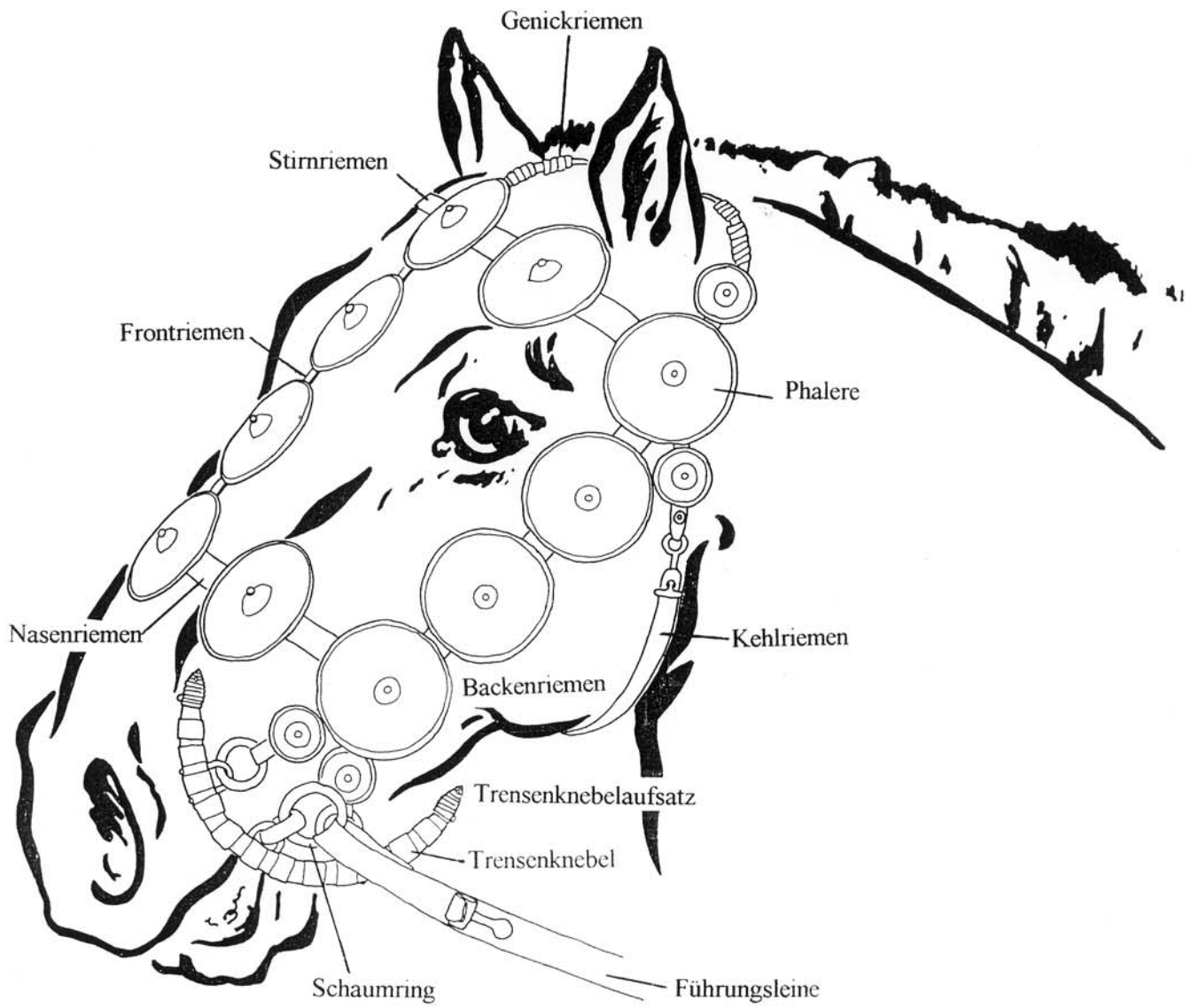


Abb. 240: Kopfgeschirr.

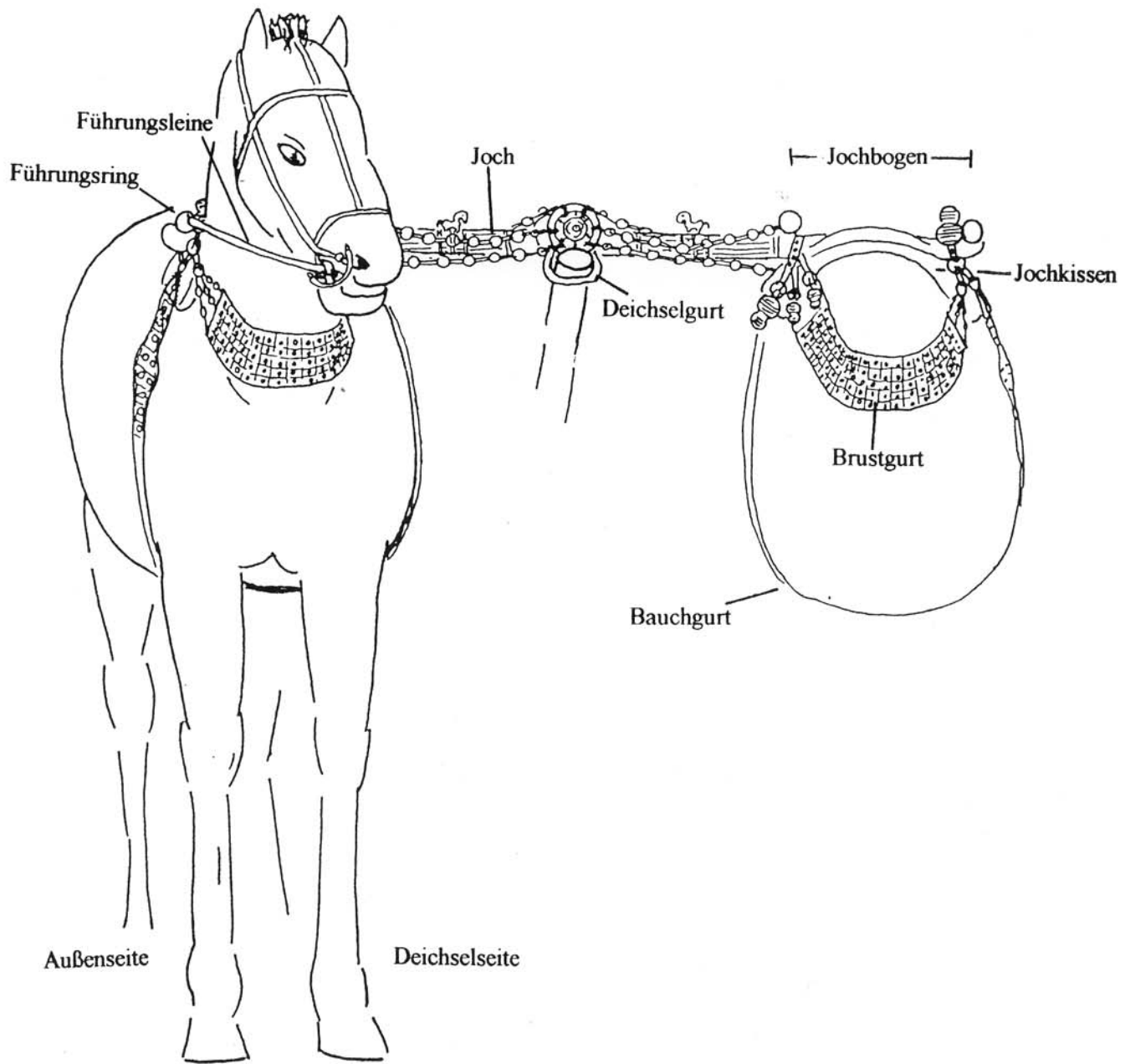
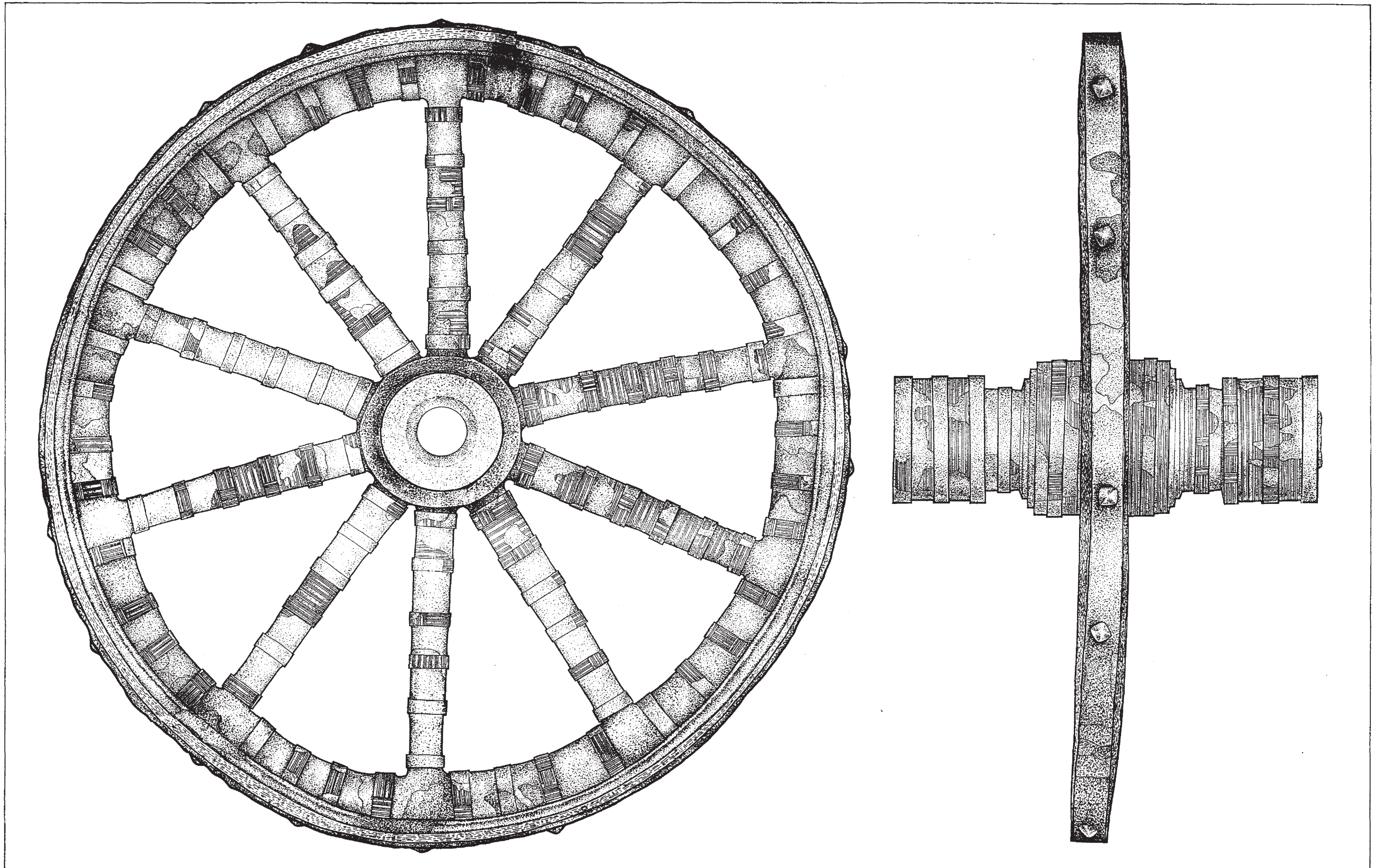
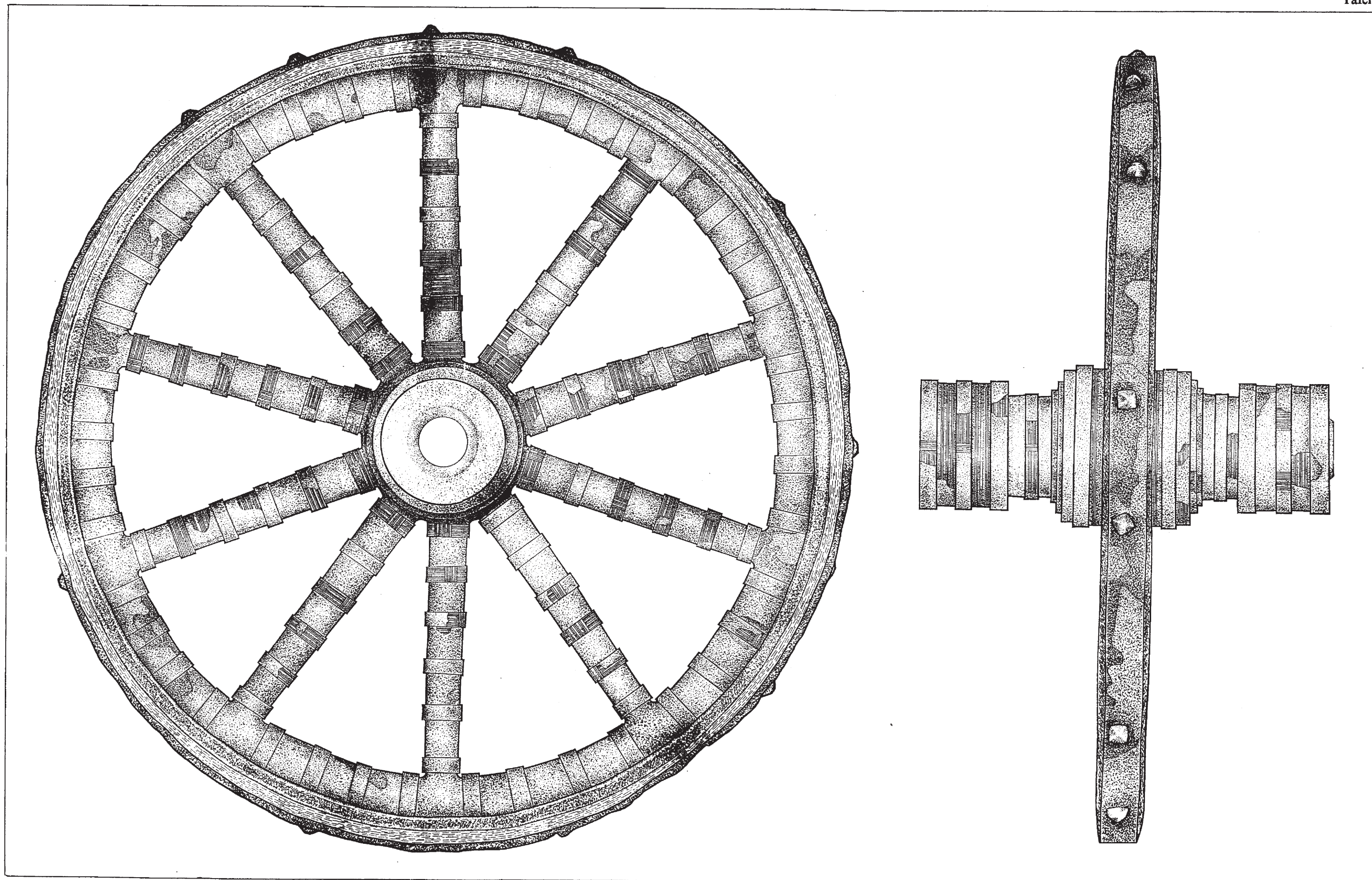


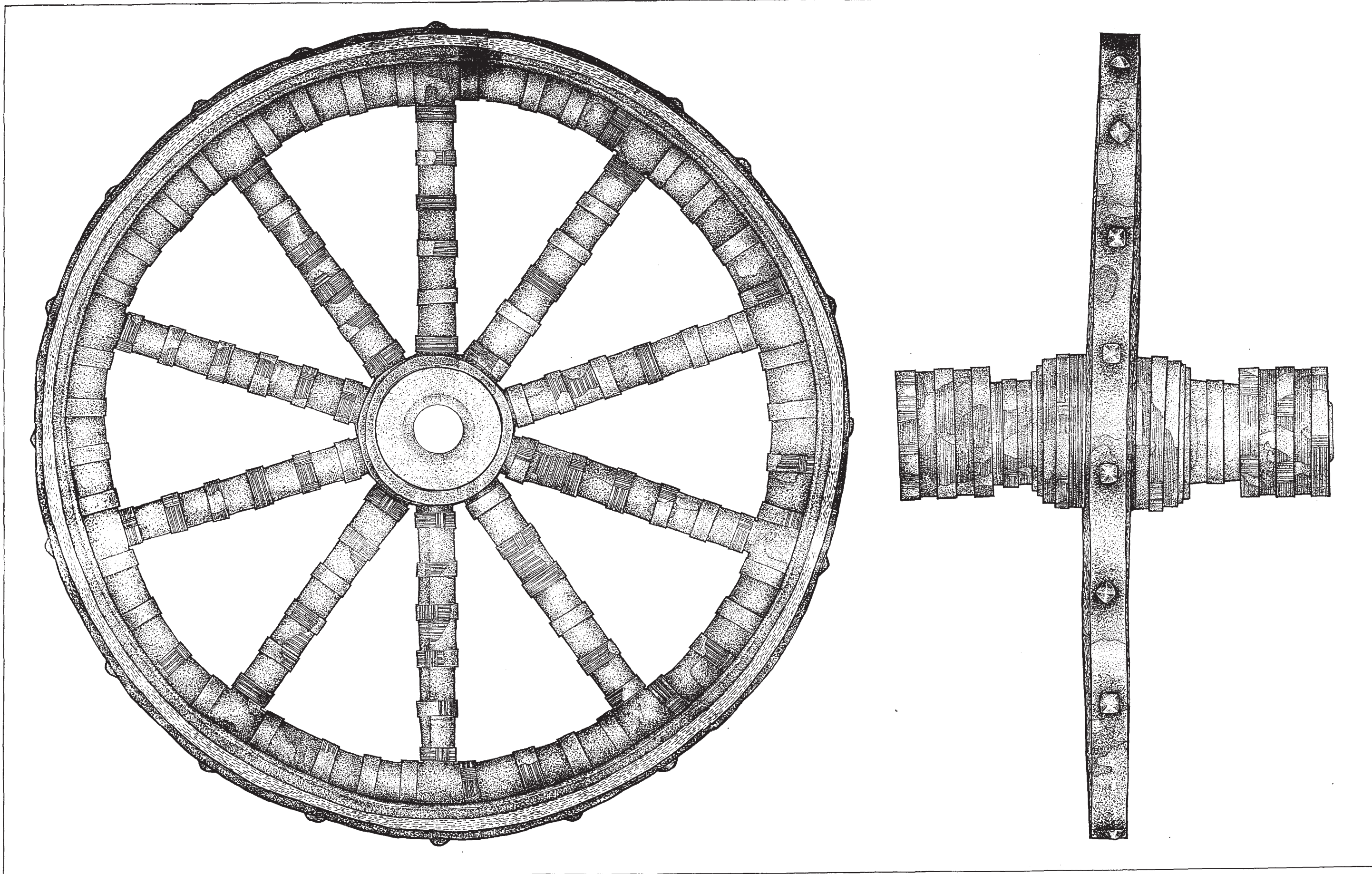
Abb. 241: Jochgeschirr.



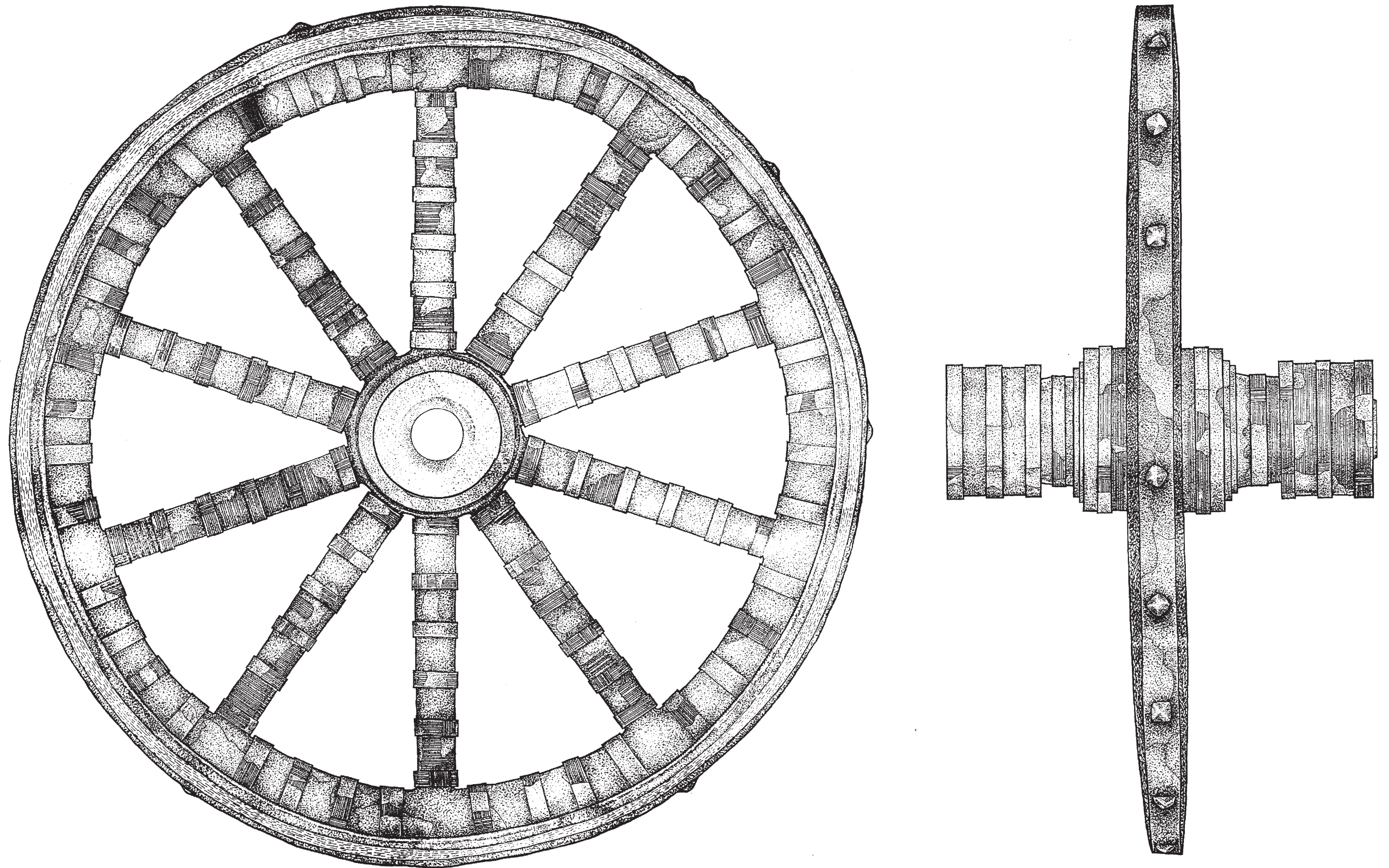
Südwest-Rad (rechtes Vorderrad) Kat.-Nr. 121-125. Außenseite und Seitenansicht. - M. 1:4. Eisen und Holz.



Nordwest-Rad (rechtes Hinterrad) Kat.-Nr. 127-131. Außenseite und Seitenansicht. - M. 1:4. Eisen und Holz.

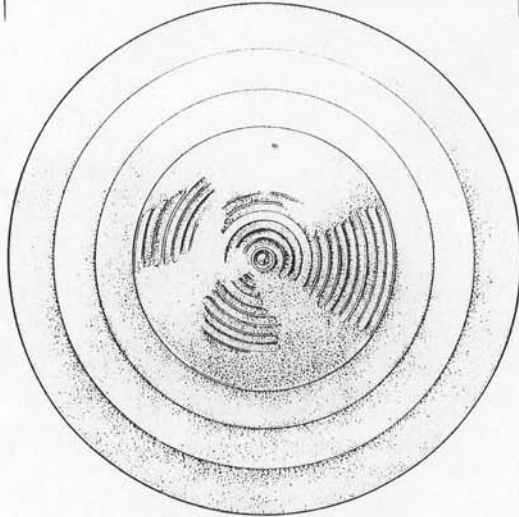
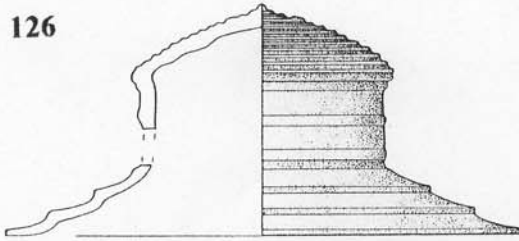


Nordost-Rad (linkes Hinterrad) Kat.-Nr. 133-137. Außenseite und Seitenansicht - M. 1:4. Eisen und Holz.

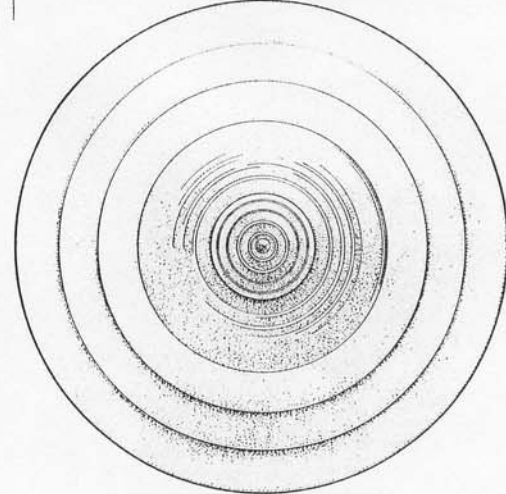
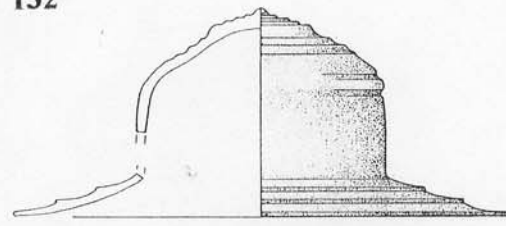


Südst-Rad (linkes Vorderrad) Kat.-Nr. 139-143. Außenseite und Seitenansicht. - M. 1:4. Eisen und Holz.

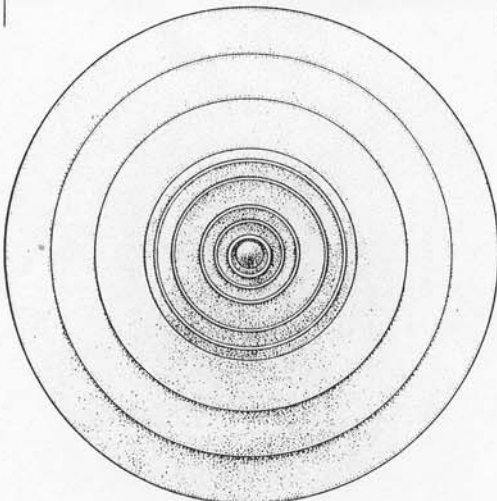
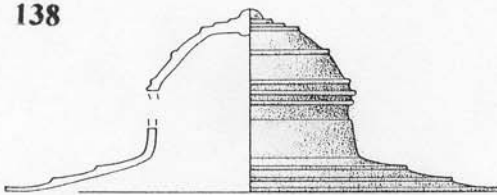
126



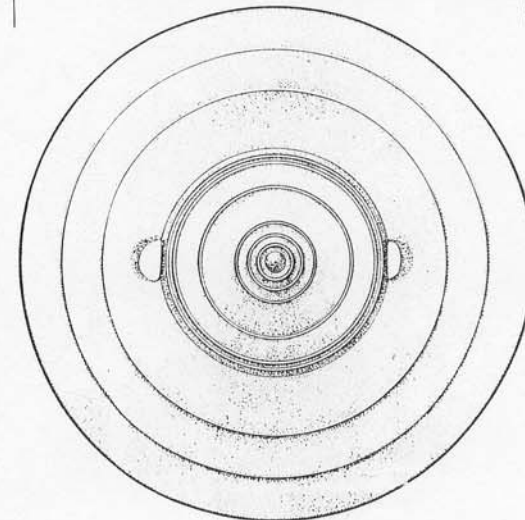
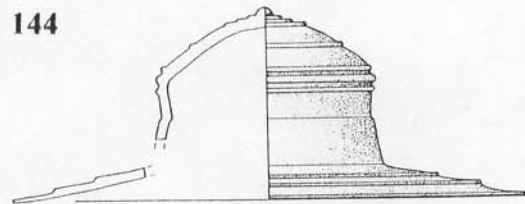
132



138



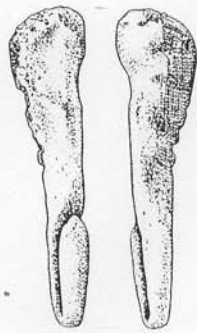
144



Achskappen Kat.-Nr. 126. 132. 138. 144. - M. 1:2. Eisen.



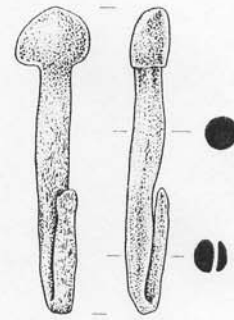
145



146

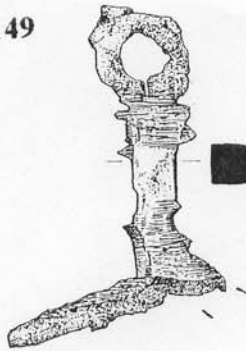


147



148

149



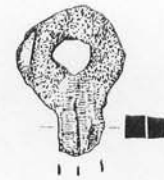
643a



643



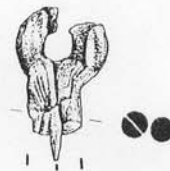
644



714



720



150



546



547



548



549



643F

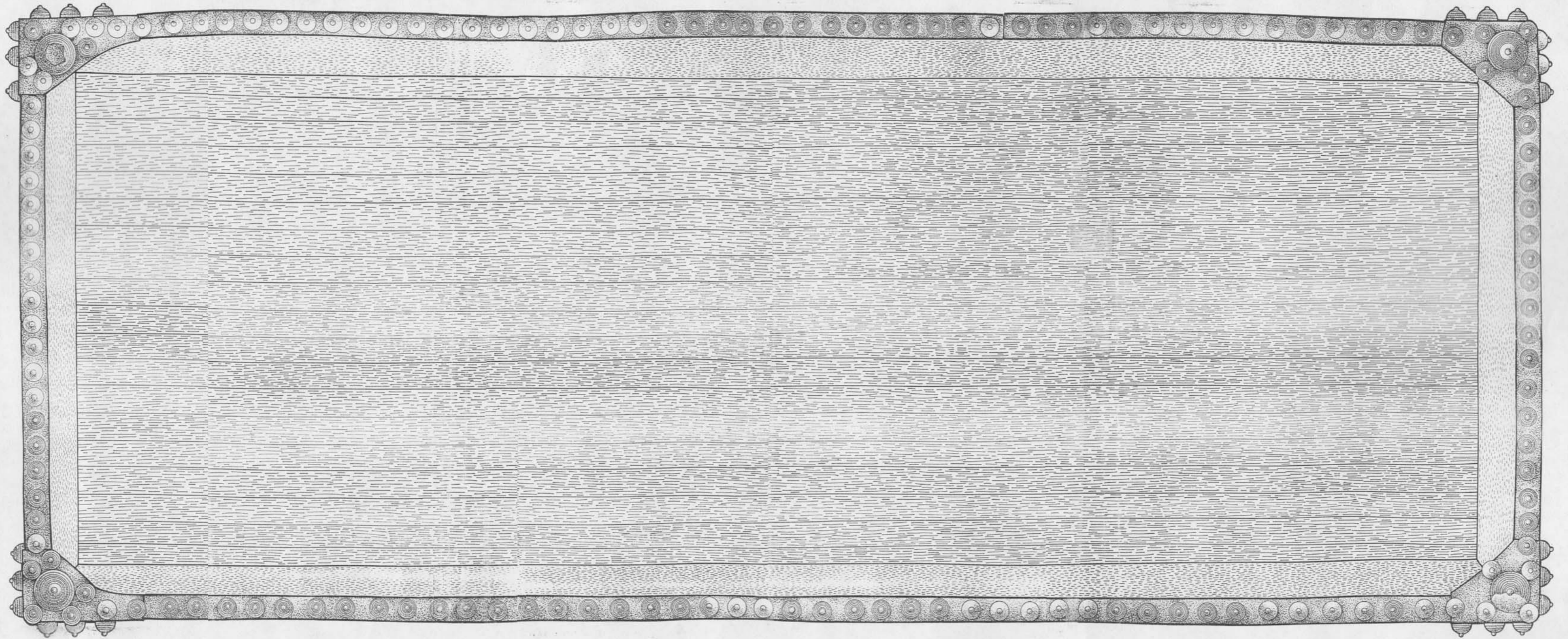


694



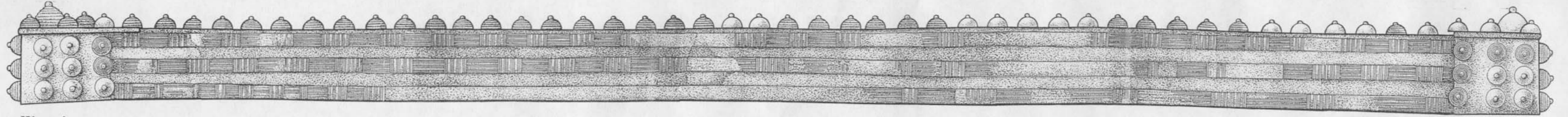
695

Radvorstecker Kat.-Nr. 145-148; Ösenstifte Kat.-Nr. 149 (Fund-Nr. 643. 643a. 644. 714. 720);
Nägel Kat.-Nr. 150 (Fund.-Nr. 546. 547. 548. 549. 643F. 694. 695). - M. 1:2. Eisen.

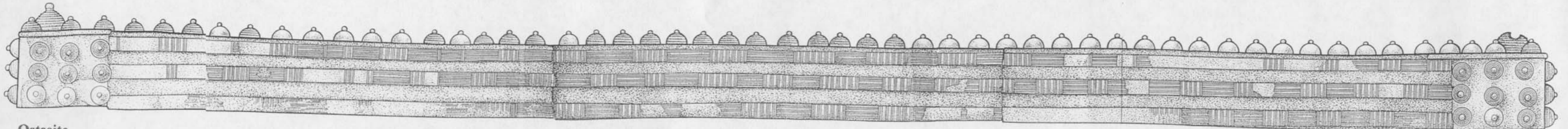


Wagenkasten Kat.-Nr. 152-155, Ansicht von oben. - M. 1:4. Eisen und Holz.

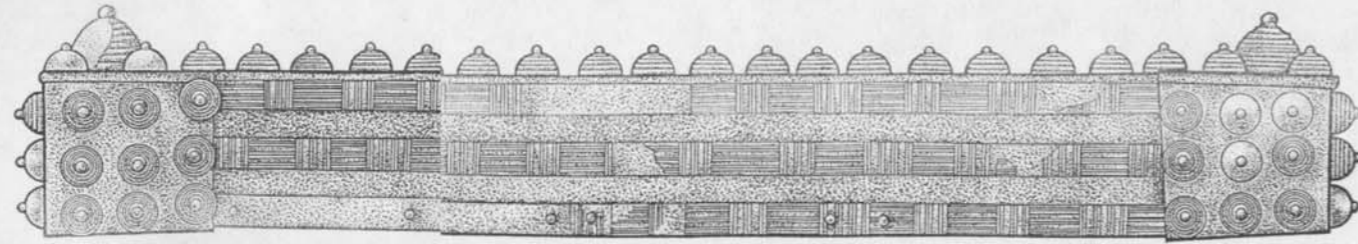
154/155



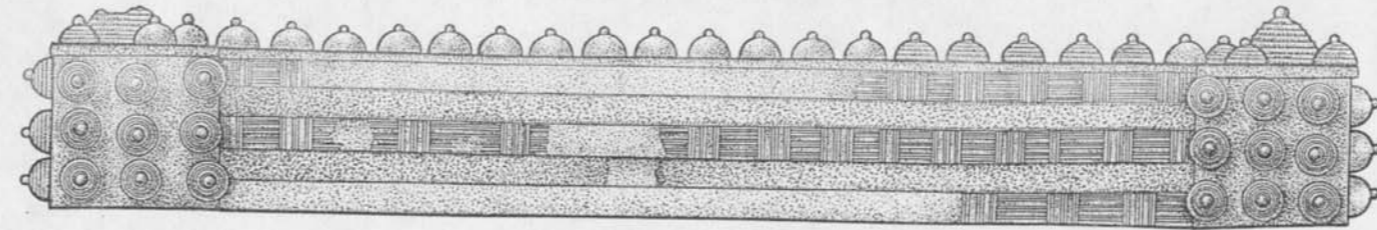
Westseite



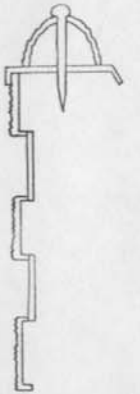
Ostseite



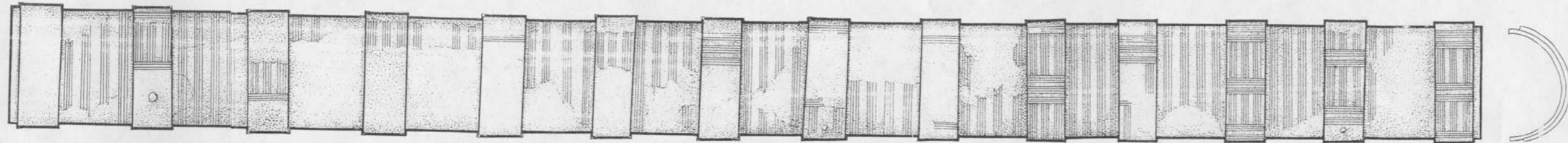
Südseite

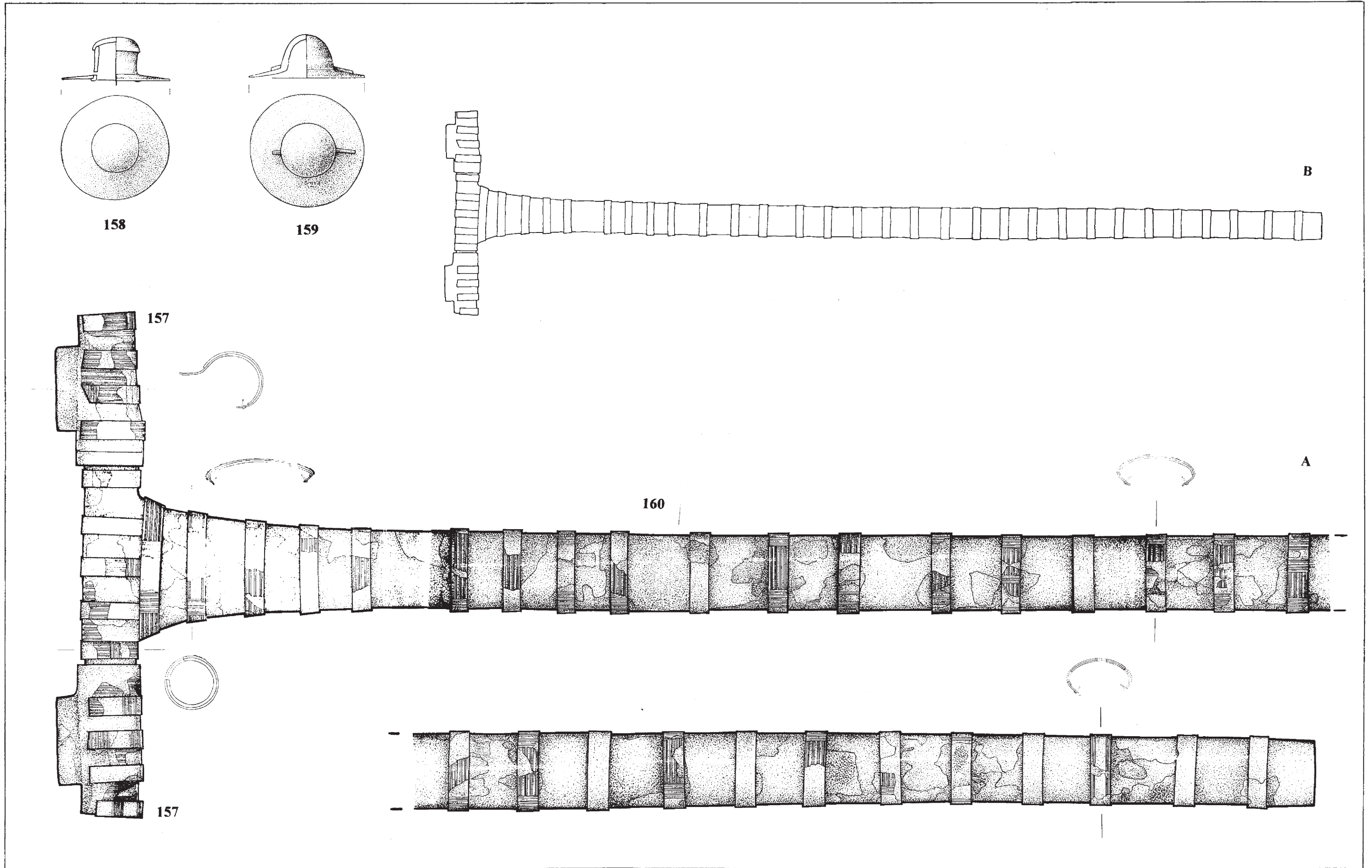


Nordseite



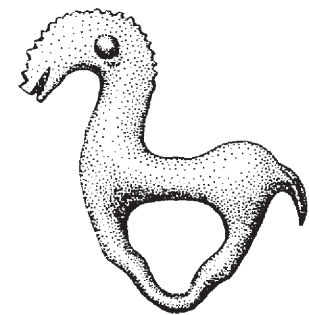
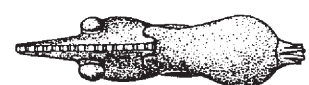
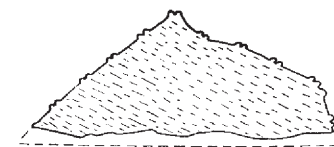
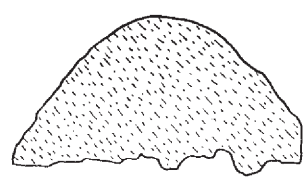
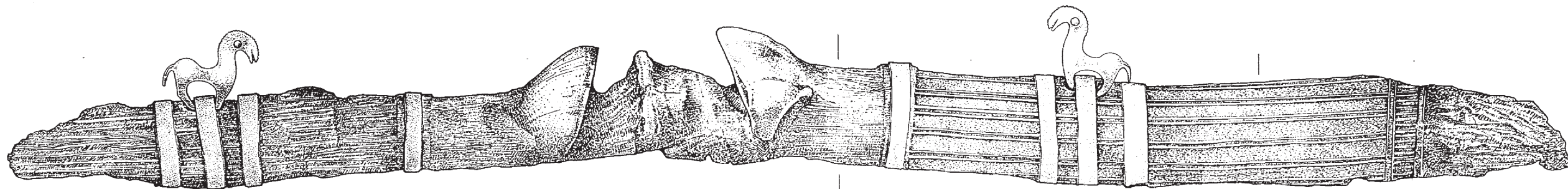
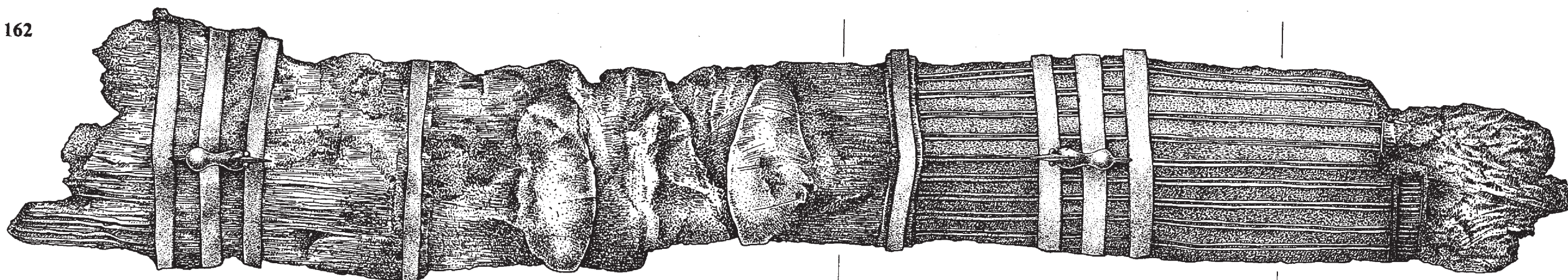
156



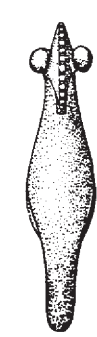
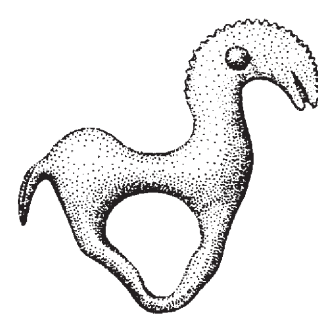
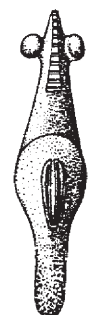


Westliche (rechte) Deichselscharnierkappe Kat.-Nr. 158; östliche (linke) Deichselscharnierkappe Kat.-Nr. 159; Zugarmrollen Kat.-Nr. 157; Deichsel Kat.-Nr. 160 - 158. 159 M. 1:2; 157. 160 A M. 1:4; 160 B M. 1:10. Eisen.

162

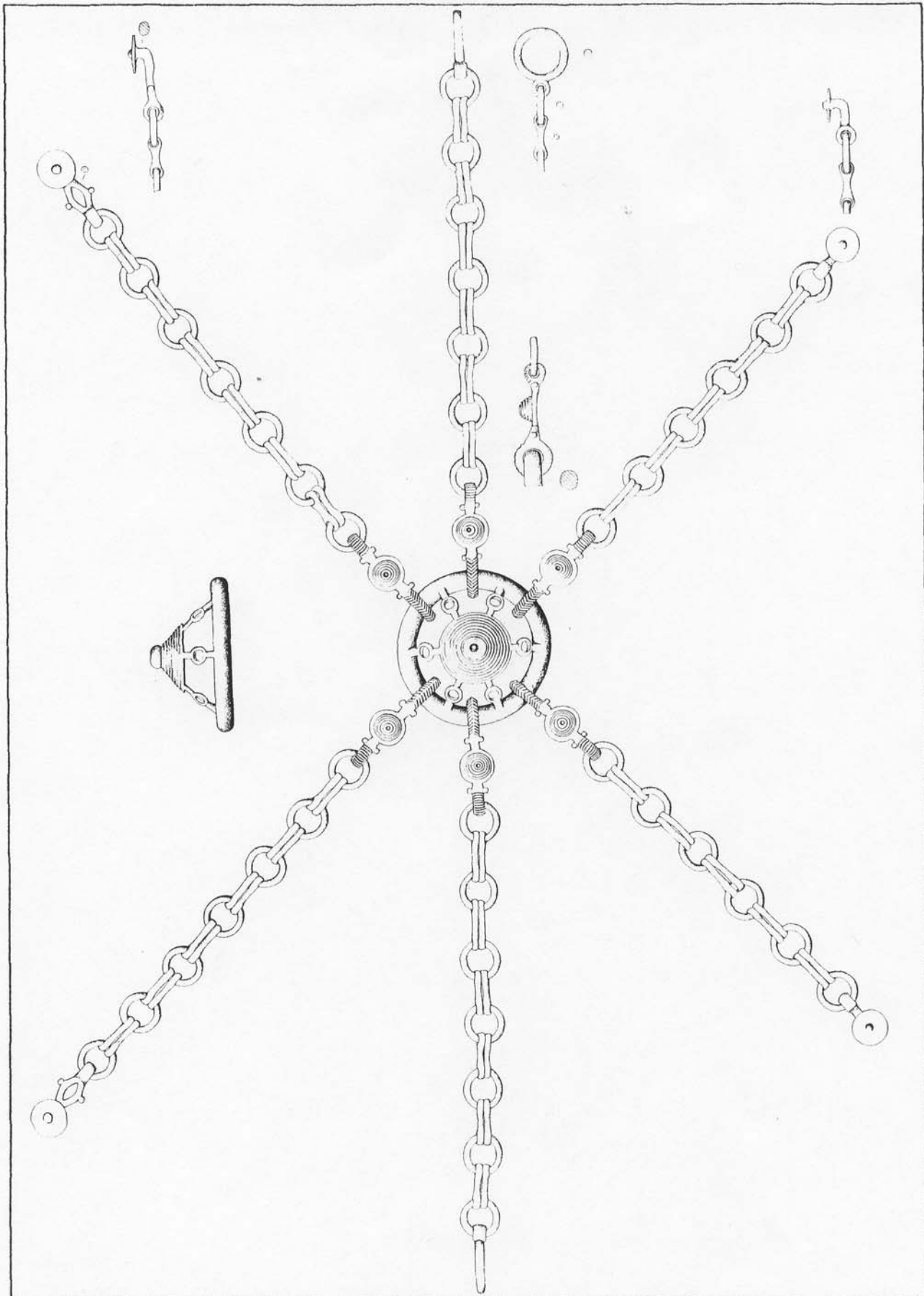


163

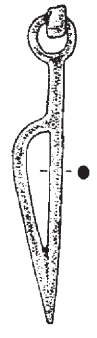
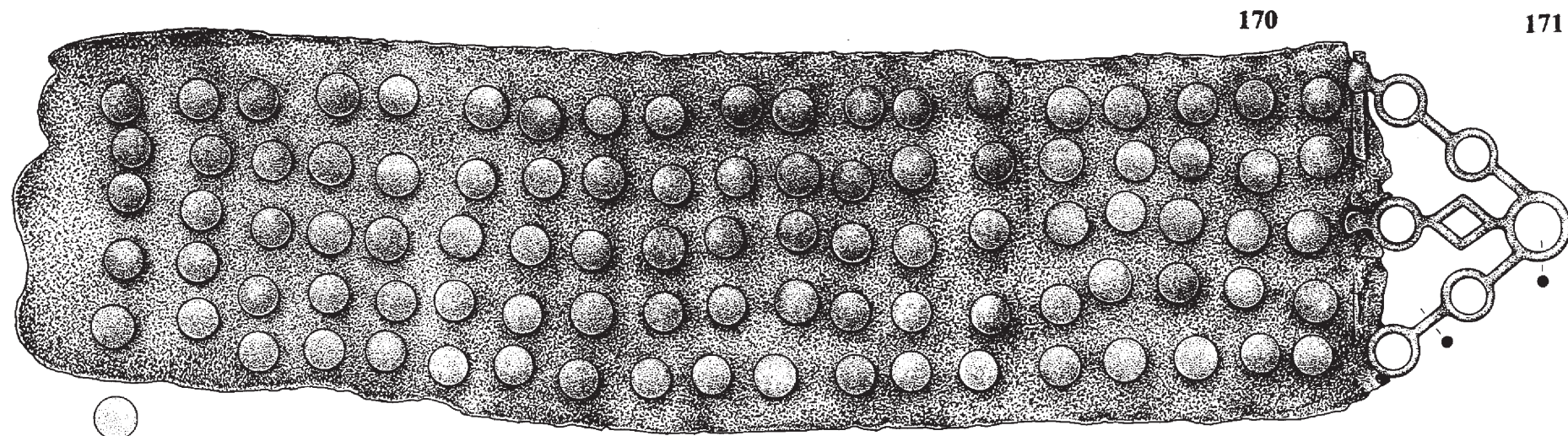


164

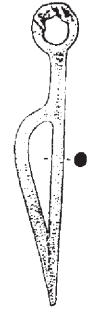
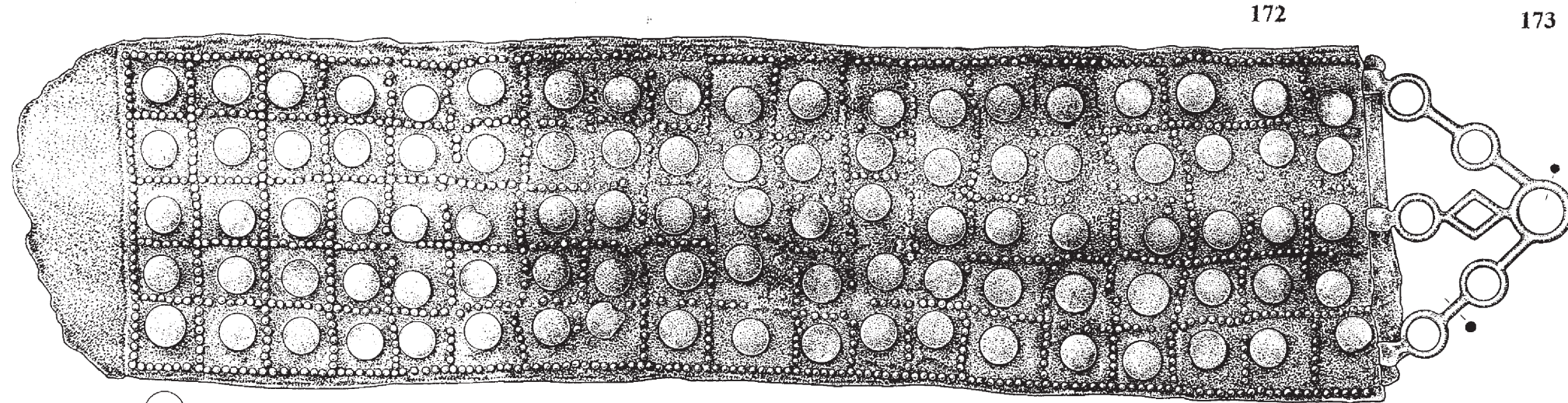
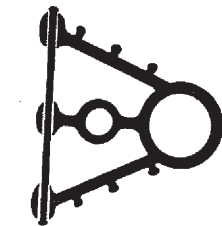
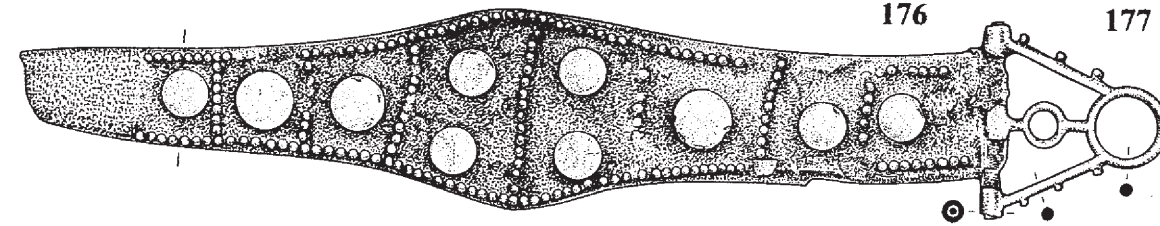
Holzjoch Kat.-Nr. 162; nördlicher Pferdchenaufsatz Kat.-Nr. 163; südlicher Pferdchenaufsatz Kat.-Nr. 164. - 162. - M. 1:2; 163. 164. M. 1:1. Holz und Bronze.



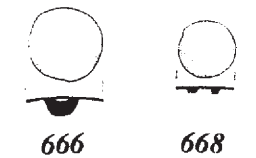
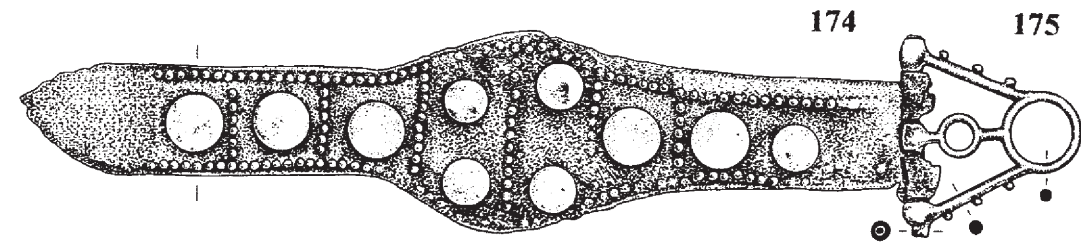
Kettenverteiler Kat.-Nr. 169. - M. 1:3. Bronze und Koralle.



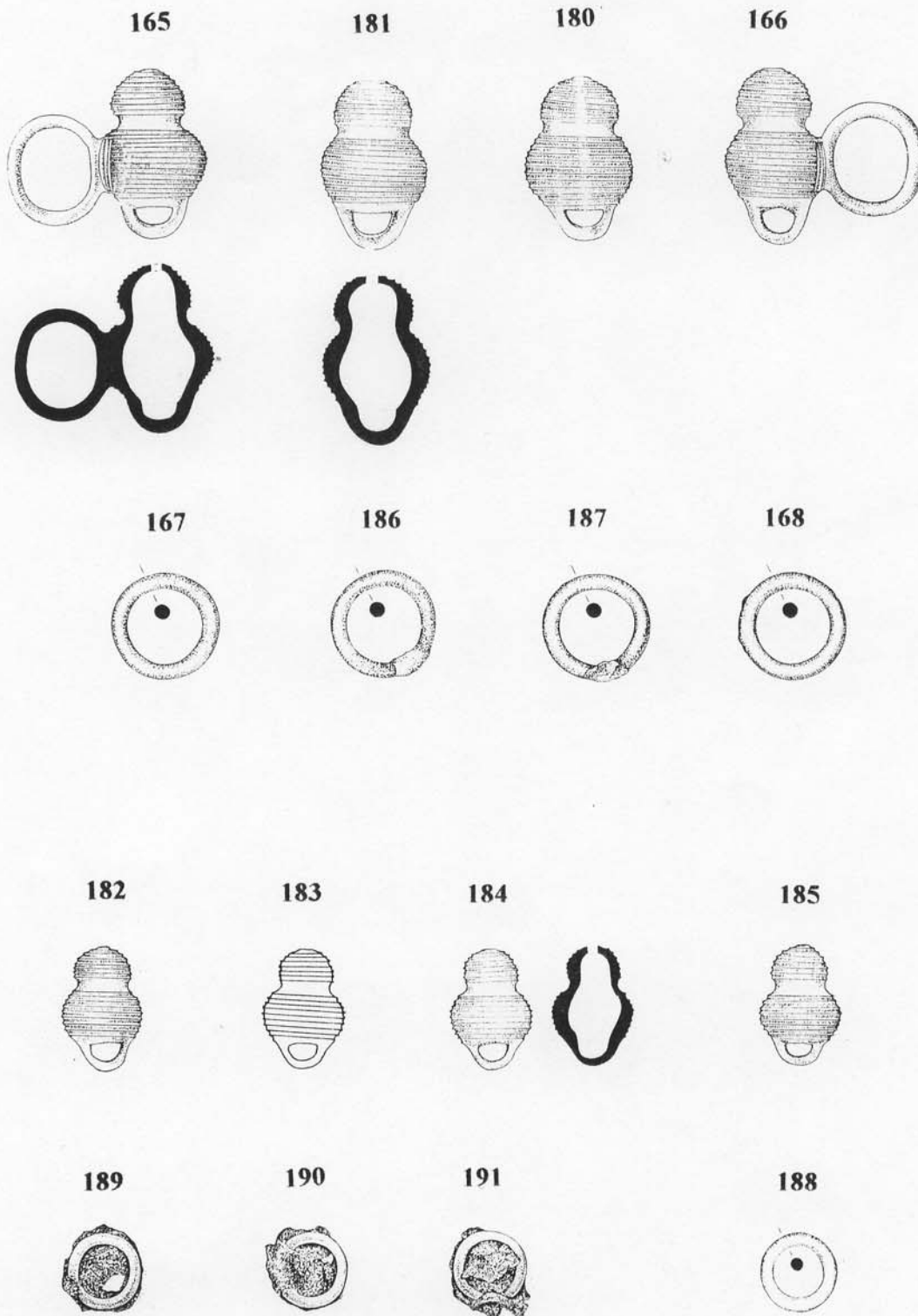
178



179

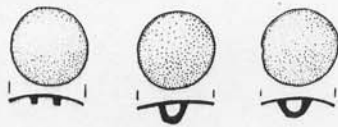


Breite Jochgurte Kat.-Nr. 170/171 und 172/173; schmale Jochgurte Kat.-Nr. 174/175 und 176/177; messerförmige Anhänger Kat.-Nr. 178, 179. - M. 1:2. Bronze, Eisen und Leder.



Kugelaufsätze mit Ring Kat.-Nr. 165. 166; Kugelhänger Kat.-Nr. 180-185; Bronzeringe Kat.-Nr. 167. 168. 186-191. - M. 1:2. Bronze und Leder.

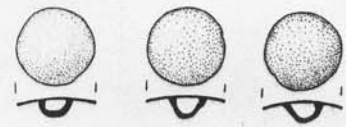
192

Gruppe A

716

717

719

Gruppe B

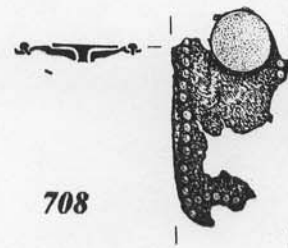
682

II,13/1

II,13/2

Gruppe C

709

Gruppe E

708

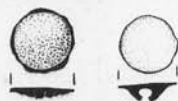
Gruppe D

689

690

698

710

Gruppe F

662

663

Gruppe G

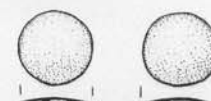
699

700

701

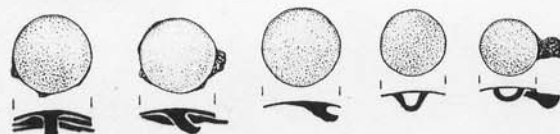
702

703

Gruppe I

706

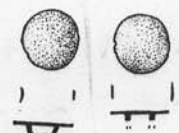
711

Gruppe H

707

193

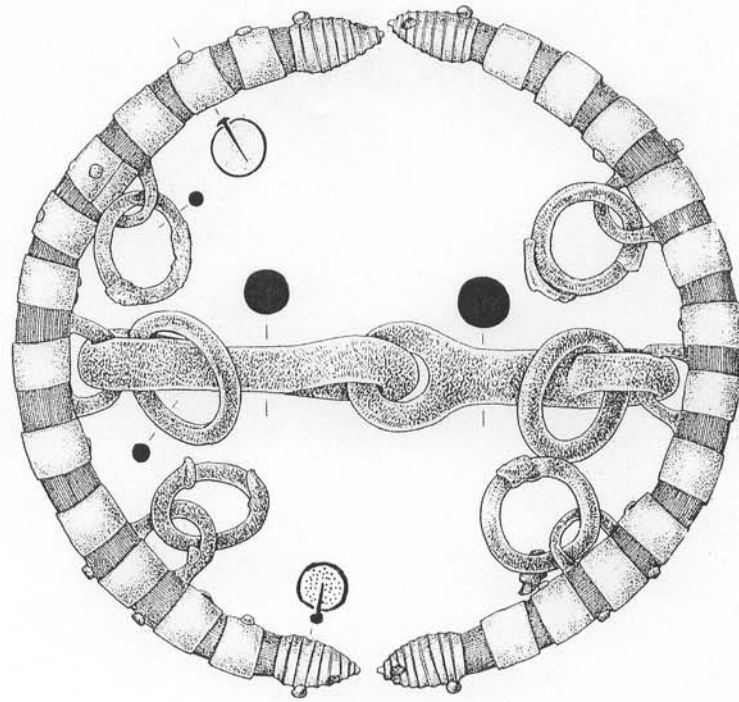
259



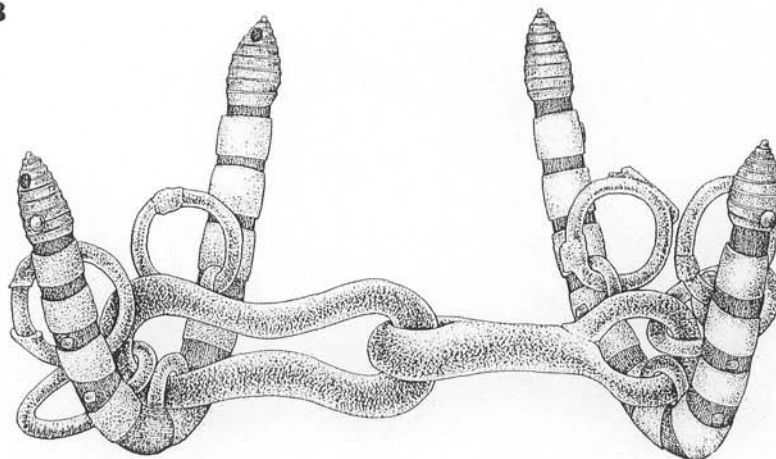
322



A

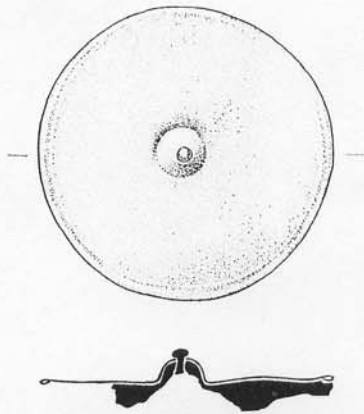


B

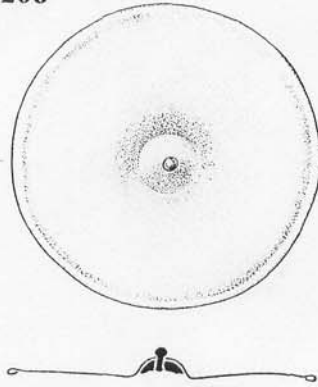


Trense I Kat.-Nr. 194. 195. A Ansicht von oben. B Ansicht von vorne. - M. 1:2. Eisen, Bronze und Holz.

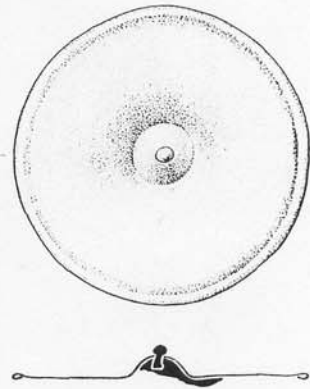
207



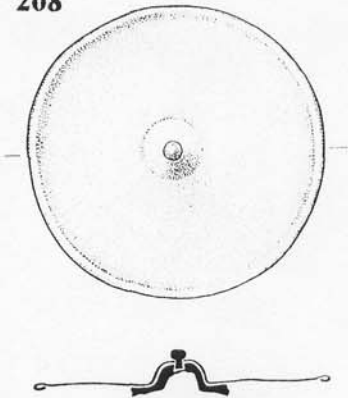
206



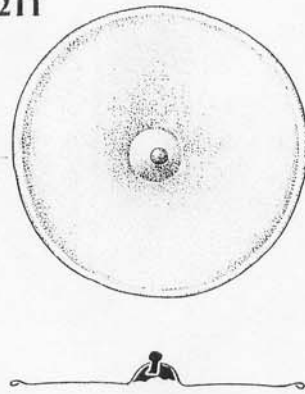
205



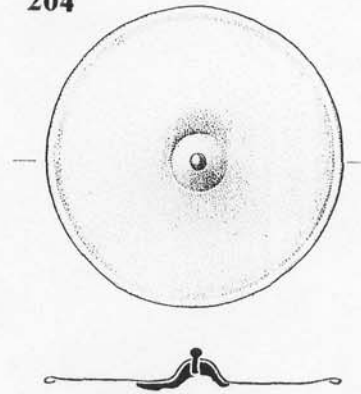
208



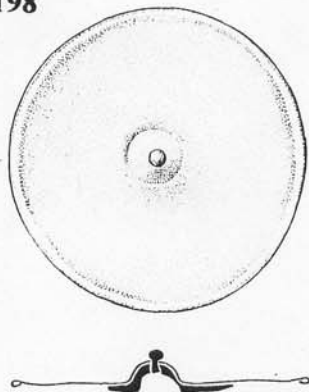
211



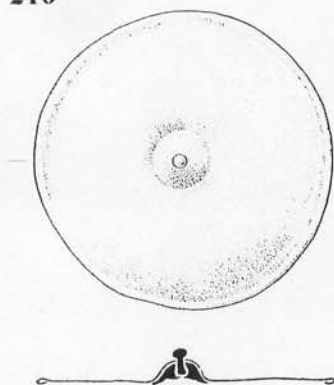
204



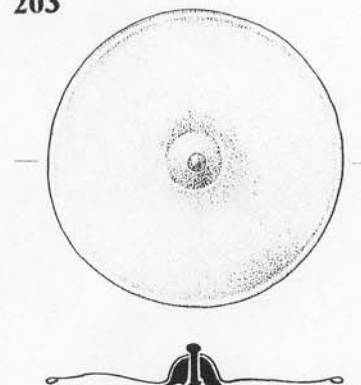
198



210

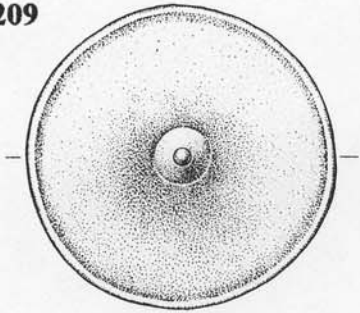


203

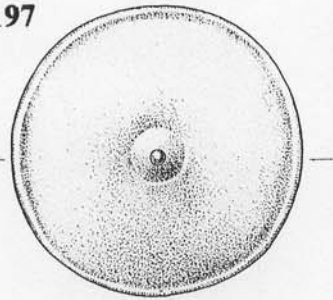


Große Phaleren Kat.-Nr. 198. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 210. 211. - M. 1:2. Bronze und Eisen.

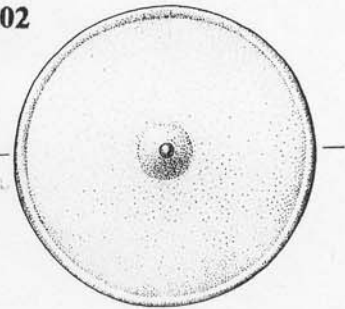
209



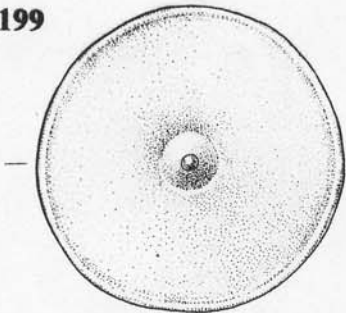
197



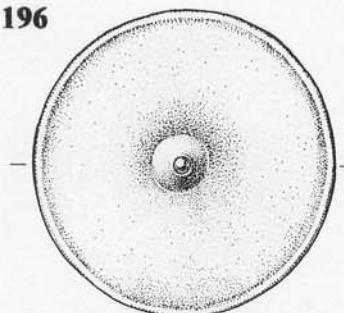
202



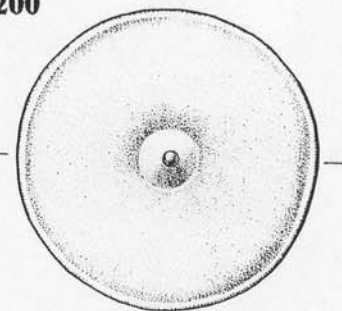
199



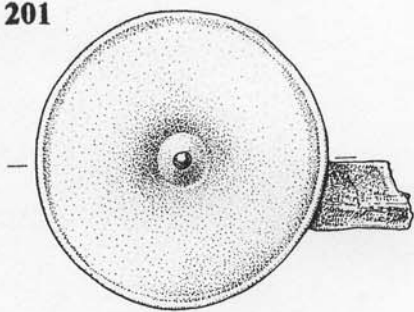
196



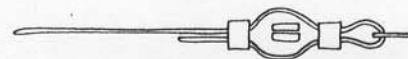
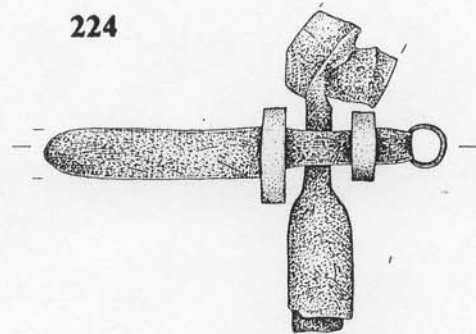
200



201

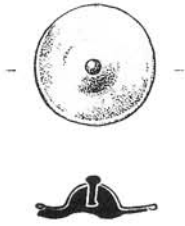


224

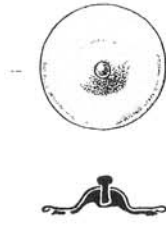


Große Phalaren Kat.-Nr. 196. 197. 199. 200. 201. 202. 209; Riemenkreuzung und Drahting Kat.-Nr. 224
(Fund-Nr. 563. 565) - M. 1:2. Bronze, Eisen und Leder.

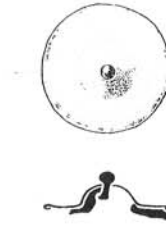
214



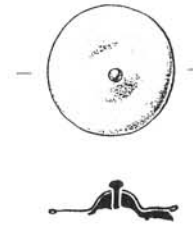
215



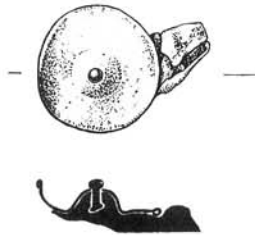
219



216



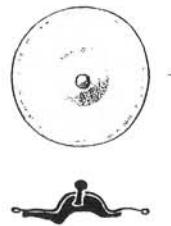
213



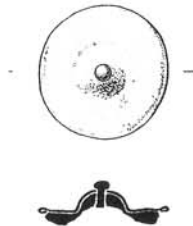
212



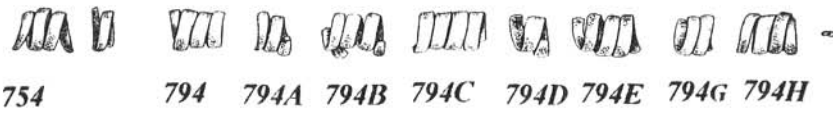
217



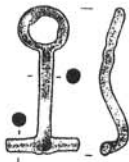
218



220



221



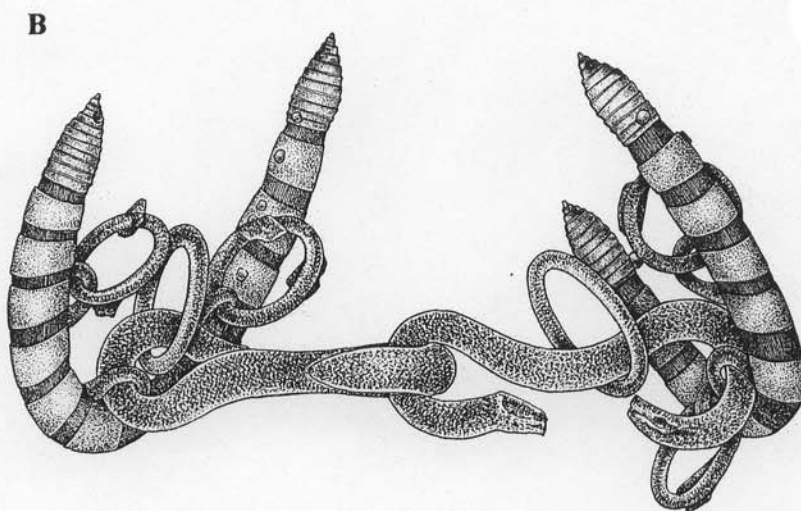
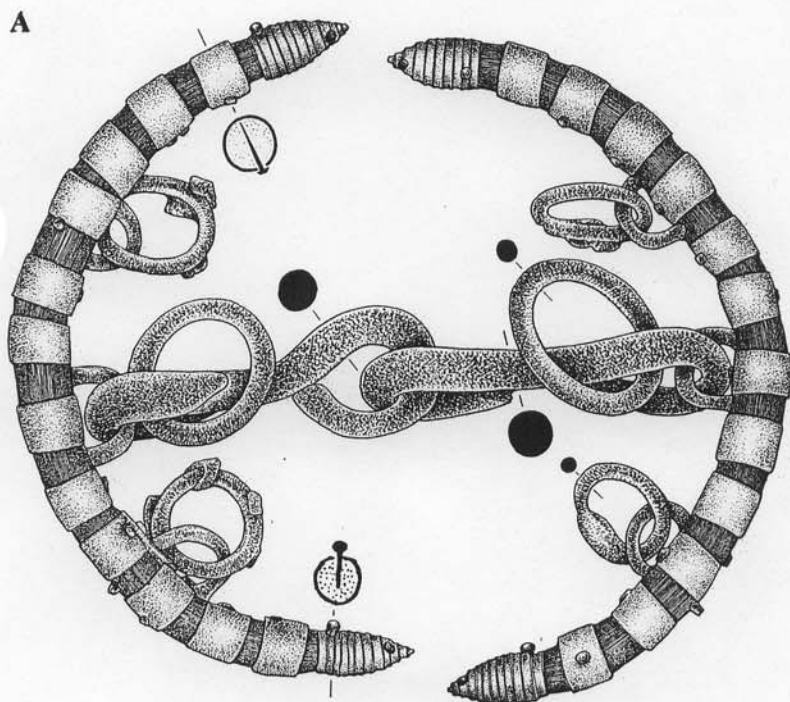
223



222

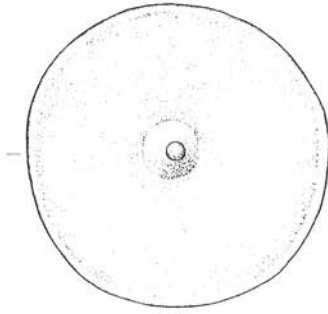


Kleine Phaleren Kat.-Nr. 212-219; Spiralen Kat.-Nr. 220; T-förmiger Knebel Kat.-Nr. 221; Bronzestifte Kat.-Nr. 222, 223. - M. 1:2. Bronze, Eisen und Leder.

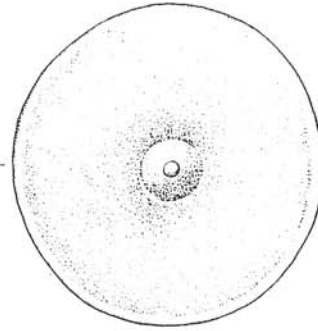


Trense II Kat.-Nr. 225. 226. A Ansicht von oben. B Ansicht von vorne. - M. 1:2. Eisen, Bronze und Holz.

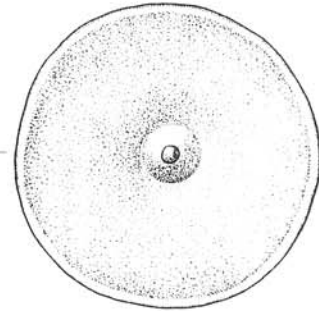
240



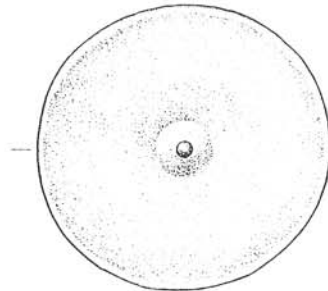
241



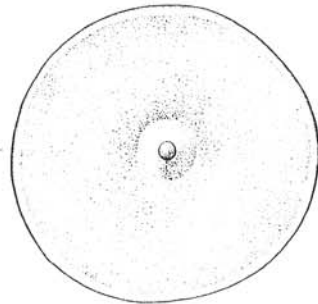
242



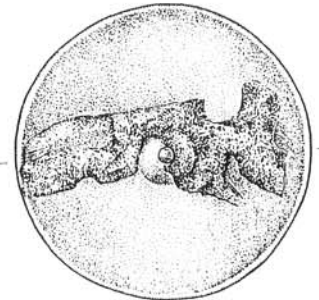
239



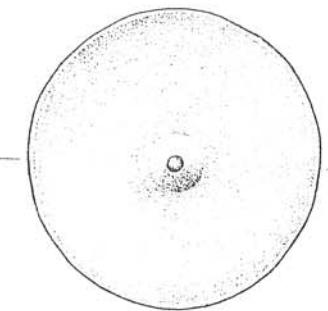
238



234



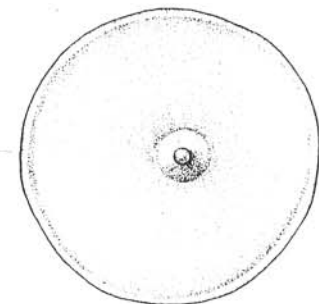
237



236



233

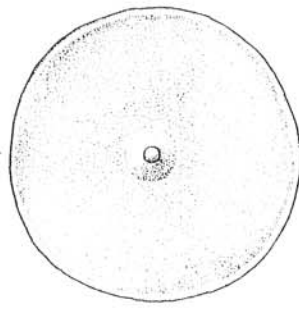


Große Phaleren Kat.-Nr. 233, 234, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242. - M. 1:2. Bronze und Eisen.

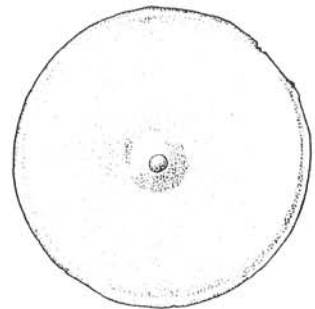
235



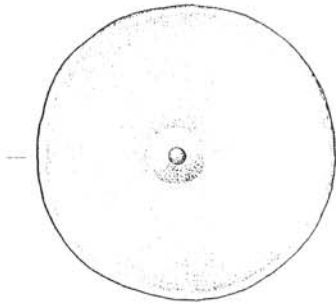
231



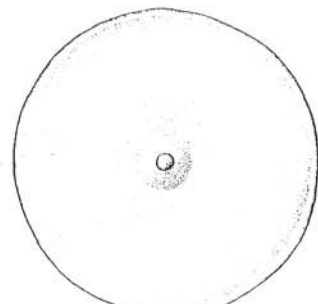
232



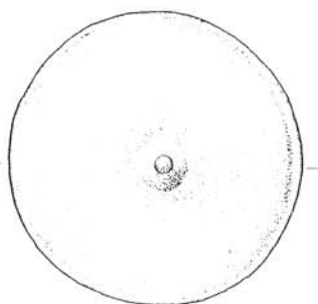
230



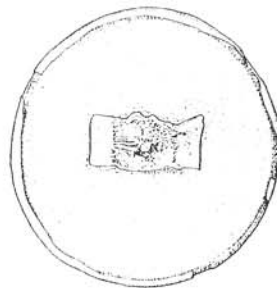
227



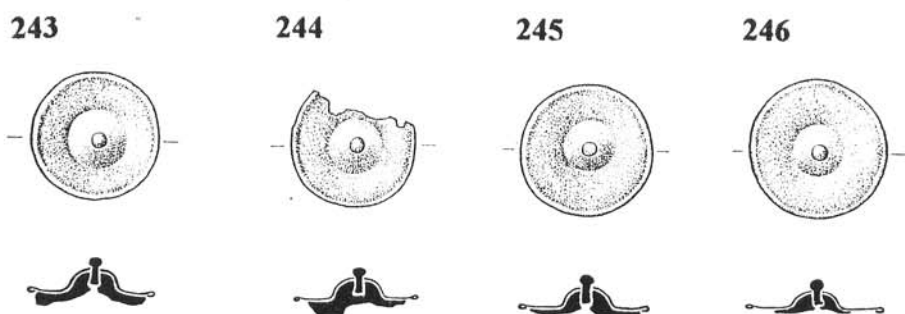
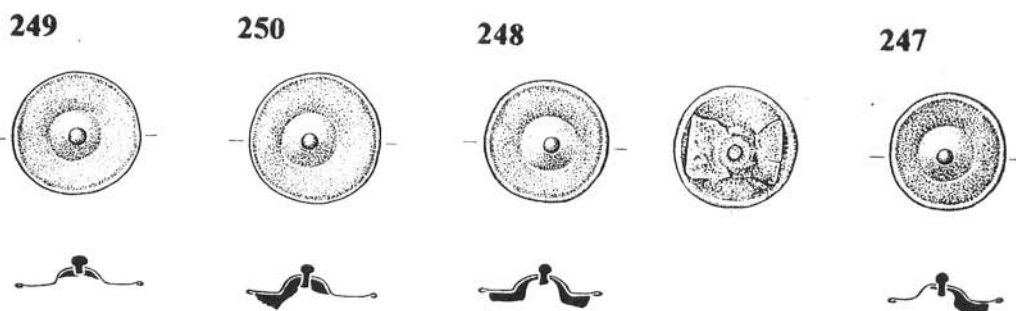
228



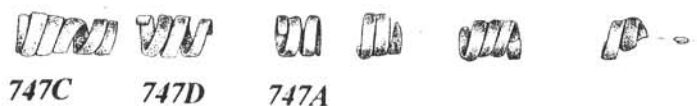
229



Große Phalaren Kat.-Nr. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 235. - M. 1:2. Bronze und Eisen.



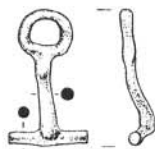
251



254



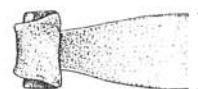
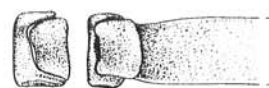
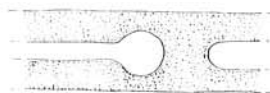
252



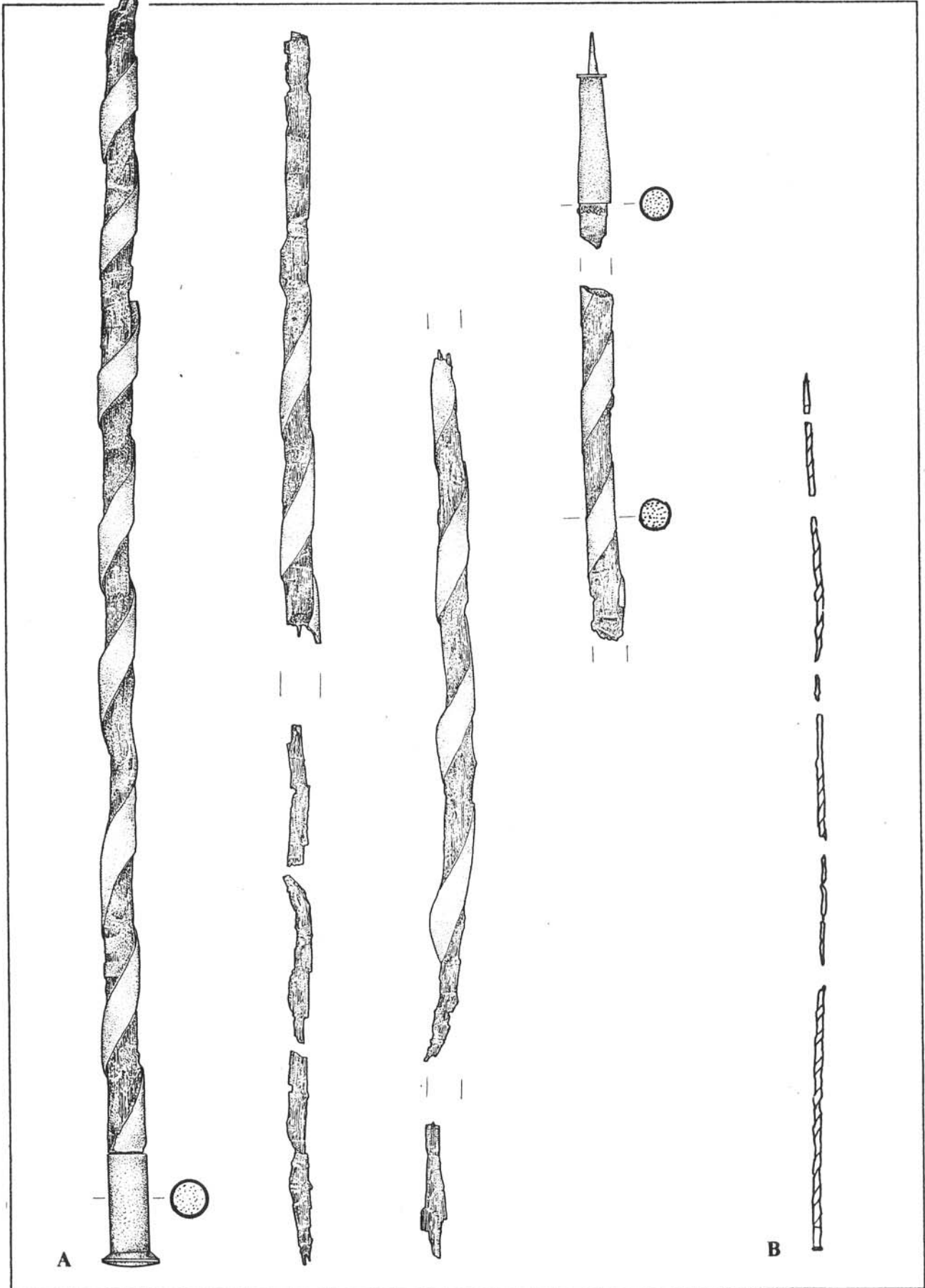
253



255



Kleine Phaleren Kat.-Nr. 243-250; Spiralen Kat.-Nr. 251; T-förmiger Knebel Kat.-Nr. 252; Bronzestift Kat.-Nr. 253; Drahring Kat.-Nr. 254 (Fund-Nr. 561); Schlaufenknoten Kat.-Nr. 255
- M. 1:2. Bronze, Eisen und Leder.



Treibstachel Kat.-Nr. 257. - A M. 1:2. B M. 1:10. Bronze, Eisen und Holz.

Hiermit erkläre ich, daß ich die Arbeit selbständig verfaßt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe. Die Arbeit lag noch nicht an anderer Stelle zur Erlangung des Doktorgrades vor.

Kiel, den 27. Januar 1999