



Zürcher Archäologie

Heft 35

Chantal Hartmann

Der hallstattzeitliche Grabhügel von
Oberstammheim-Geeren und die
prähistorischen Fundstellen des Stammertals

Zürcher Archäologie Heft 35

Zürcher Archäologie

Heft 35

Chantal Hartmann

Der hallstattzeitliche Grabhügel von
Oberstammheim-Geeren und die prähistorischen
Fundstellen des Stammertals

Mit Beiträgen von

Christian Hübner
Elisabeth Langenegger
Patrick Nagy
Christine Pümpin

Die Ausgrabung und die Auswertung wurden finanziell unterstützt durch das Bundesamt für Kultur BAK.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Kultur BAK

Redaktion: Markus Stromer

Druck: FO-Fotorotar AG, 8132 Egg
Papier: Offset, holzfrei; Umschlag 280 g/m², Inhalt 120 g/m²

©2017 Baudirektion Kanton Zürich
Amt für Raumentwicklung, Kantonsarchäologie, 8600 Dübendorf
ISBN 978-3-906299-16-7 / Druckversion
ISBN 978-3-906299-17-4 / E-Book

Inhaltsverzeichnis

| | | | | | |
|----------|---|----------|--|---|----|
| Vorwort | 6 | 4 | Kontext, Zeitstellung und Bewertung von Hügel 5 (<i>Chantal Hartmann</i>) | 49 | |
| 1 | Naturräumliche Grundlagen des Stammertals (<i>Patrick Nagy</i>) | 7 | 4.1 | Tracht- und Beigabensitte | 49 |
| 1.1 | Lage und Topographie | 7 | 4.2 | Der Bestattungsbrauch | 50 |
| 1.2 | Geologie und Böden | 7 | 4.3 | Zeitstellung des Grabhügels | 53 |
| 1.3 | Hydrologie und Klima | 8 | 4.4 | Soziale Ansprache des Hügels | 54 |
| | | | 4.5 | Bau, Beraubung und Zerfall des Grabhügels – eine Hypothese | 57 |
| 2 | Der Forschungsstand zu den prähistorischen Fundstellen im Stammertal (<i>Patrick Nagy</i>) | 9 | 5 | Zusammenfassung | 61 |
| 2.1 | Prähistorische Fundstellen im Stammertal | 9 | 6 | Anmerkungen | 63 |
| 2.2 | Luftbildprospektion im Stammertal | 14 | | | |
| 2.3 | LIDAR des Stammertals | 14 | 7 | Literaturverzeichnis | 69 |
| 3 | Die Fundstelle Oberstammheim-Geeren | 15 | 8 | Abkürzungsverzeichnis | 73 |
| 3.1 | Prospektion | 15 | | | |
| 3.1.1 | Luftbildprospektion (<i>Patrick Nagy</i>) | 15 | 9 | Abbildungsnachweis | 74 |
| 3.1.2 | Geophysikalische Prospektion (<i>Christian Hübner, Patrick Nagy</i>) | 17 | 10 | Katalog | 75 |
| 3.2 | Oberstammheim-Bachwasen/Geeren, Grabhügel 2 (<i>Chantal Hartmann</i>) | 24 | 10.1 | Funde aus Unterstammheim-Burghalde (<i>Patrick Nagy</i>) | 75 |
| 3.3 | Oberstammheim-Geeren, Grabhügel 5 Die Befunde (<i>Chantal Hartmann</i>) | 27 | 10.2 | Funde aus Oberstammheim-Geeren, Hügel 5 (<i>Chantal Hartmann</i>) | 76 |
| 3.3.1 | Hügelaufbau und Grabbau | 28 | | | |
| 3.3.2 | Der Kreisgraben | 29 | 11 | Tafeln | 81 |
| 3.3.3 | Mikromorphologische Untersuchung (<i>Christine Pümpin</i>) | 29 | | Verzeichnis der bisher erschienenen Hefte der Reihe «Zürcher Archäologie» | 87 |
| 3.4 | Die Bestattungsreste im Grab | 35 | | | |
| 3.4.1 | Lage der menschlichen Bestattungsreste (<i>Chantal Hartmann</i>) | 35 | | | |
| 3.4.2 | Anthropologische Untersuchung (<i>Elisabeth Langenegger</i>) | 36 | | | |
| 3.5 | Die Grabausstattung von Hügel 5 (<i>Chantal Hartmann</i>) | 37 | | | |
| 3.5.1 | Wagen- und Schirrungsteile | 37 | | | |
| 3.5.2 | Trachtzubehör | 41 | | | |
| 3.5.3 | Waffen | 44 | | | |
| 3.5.4 | Metallobjekte unklarer Funktion | 45 | | | |
| 3.5.5 | Keramik | 47 | | | |
| 3.5.6 | Organische Reste | 48 | | | |
| 3.5.7 | Tierknochen | 49 | | | |

Vorwort

Das am nordöstlichen Rand des Kantons Zürich gelegene Stammertal blieb bis in die zweite Hälfte des 20. Jh. – abgesehen von einigen Fundmeldungen und kleineren Sondierungen – eine archäologisch weitgehend unerforschte Kulturlandschaft. Dies ist sicherlich mit der geringen Bautätigkeit in diesem landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebiet zu erklären und mit den nur vereinzelt unternommenen der Heimatforschung.

Im Jahr 1988 beschloss die Kantonsarchäologie Zürich, im Rahmen der Fundstelleninventarisierung verstärkt auf den Einsatz archäologischer Prospektion zu setzen. Inert weniger Jahre gelangen auf diese Weise im ganzen Kantonsgebiet zahlreiche Neuentdeckungen, so auch im Stammertal. Schon im ersten Jahr der Befliegungen wurde am Rand des Etwiler Rieds die mittelalterliche Wüstung in Unterstammheim-Äppelhusen entdeckt.

1997 machte das Luftbildteam der Kantonsarchäologie im Gebiet von Oberstammheim-Geeren eine grosse Kreisstruktur aus. Der Befund wurde als Überrest eines im Gelände nicht mehr erkennbaren Grabhügels interpretiert. Befliegungen in den darauffolgenden Jahren erbrachten den Nachweis von drei weiteren Tumuli, die sich durch ihre Durchmesser von rund 40 m deutlich von den bisher bekannten Grabhügeln im Kanton Zürich absetzen.

Um weitere Informationen zu dieser Grabhügelnekropole zu gewinnen, wurden 2009 Magnetik- und Elektrikmessungen durchgeführt. Auf einer Fläche von ca. 120 ha liessen sich so fünf grosse Tumuli mit zum Teil deutlich erkennbaren Zentralgrabkammern nachweisen. Diese vielversprechenden Resultate veranlassten die Kantonsarchäologie, noch im gleichen Jahr im Bereich von Grabhügel 2 eine kleine Sondierung durchzuführen. Sie sollte ergänzende Kenntnisse zur Erhaltung und zum Alter des Fundplatzes liefern.

Unmittelbar nach Beginn der Sondierungen wurde die Umnutzung des nördlich angrenzenden Areals («Baumschule») publik, was den Grabhügel 5 direkt gefährdete.

Aus diesem Grund entschloss man sich kurzfristig, diesen Befund vollständig zu untersuchen; die Ausgrabung dauerte von Mai bis August 2009.

Die vorliegende Publikation befasst sich schwerpunktmässig mit der Entdeckung, Ausgrabung und Auswertung dieses einen Grabhügels, der nach heutigem Wissensstand in die Zeit des späten 6. / frühen 5. Jh. v.Chr. datiert werden kann. Im Verlauf der Untersuchungen zeigte sich, dass der Grabhügel 5 bereits in prähistorischer Zeit ausgeraubt worden war. Obwohl vom einst wohl reich ausgestatteten Zentralgrab nur noch wenige Fundobjekte geborgen werden konnten, lassen die moderne Grabungstechnik und Grabungsdokumentation sowie die interdisziplinär durchgeführte Auswertung wichtige neue Aussagen zum Grabbau sowie den Bestattungs- und Beigabensitten am Ende der älteren Eisenzeit zu.

Die – wenn auch nur rudimentär erhaltenen – Befunde und Funde reiht die Nekropole von Oberstammheim-Geeren ein in die Gruppe der bedeutenden Fürstengrabhügel mit Wagenbeigabe der ausgehenden Hallstattzeit. Zu ihr gehören auch das berühmte Fürstengrab von Hochdorf (D) und die Grabhügel von Ins BE.

Zusammen mit dem ebenfalls neu entdeckten Bestattungsplatz in Kleinandelfingen geben die Grabhügel von Oberstammheim der Hallstattforschung in unserer Region bedeutenden Auftrieb. Das spiegelt sich u.a. darin, dass die Grabhügel dieser Periode zur Zeit im Rahmen einer Dissertation von der Hauptautorin des vorliegenden Hefts Zürcher Archäologie umfassend bearbeitet werden.

In den vergangenen Jahren haben sich zahlreiche Spezialistinnen und Spezialisten mit der Konservierung der Funde, der Erarbeitung der Grabungsdokumentation sowie der wissenschaftlichen Auswertung beschäftigt. Ihnen allen gebührt an dieser Stelle grosser Dank für ihren Beitrag zur erfolgreichen Realisierung dieser Publikation.

Chantal Hartmann, August 2016

1 Naturräumliche Grundlagen des Stammertals

(Patrick Nagy)

1.1 Lage und Topographie

Die eisenzeitliche Nekropole von Oberstammheim-Geeren befindet sich am südlichen Ende des Stammertals, das den nordöstlichen Zipfel des Zürcher Weinlands bildet (Abb. 1)¹. Das rund 6 km lange und 1,5 km breite Tal wird im Norden durch den Rodenberg vom Rheintal abgegrenzt, den Abschluss gegen Osten bildet der Ausläufer des Seerückens mit dem 639 m hohen Stammerberg. Im Westen und Südwesten trennt eine vielgliedrige Drumlinlandschaft das Stammertal vom restlichen Weinland. Gegen Südosten endet das Tal an einem eiszeitlichen Moränenriegel zwischen Oberstammheim, Nussbaumen und Ürschhausen (beide Munizipalgemeinde Hüttwilen TG), der die Talschaft vom Seebachtal trennt.

1.2 Geologie und Böden

Den geologischen Untergrund (Abb. 2) bilden Ablagerungen der Oberen Süsswassermolasse, die im Bereich des Stammerbergs und v.a. am Rodenberg oberflächlich anstehen². Der in einzelnen Hangbereichen aufgeschlossene Fels wird im Bereich des Talbodens von mächtigen Moränen-, Delta- und Seeablagerungen überdeckt³. Im südlichen Teil des Tals finden sich zwischen Stammheim und Waltalingen



Abb. 1a. Lage des eisenzeitlichen Bestattungsplatzes bei Oberstammheim. Ausschnitt aus der Landeskarte 1:25 000, M. 1:60 000. Reproduziert mit Bewilligung swisstopo BA17082.



Abb. 1b. Luftbild des Stammertals von Süden, rechts im Bild Ober- und Unterstammheim.

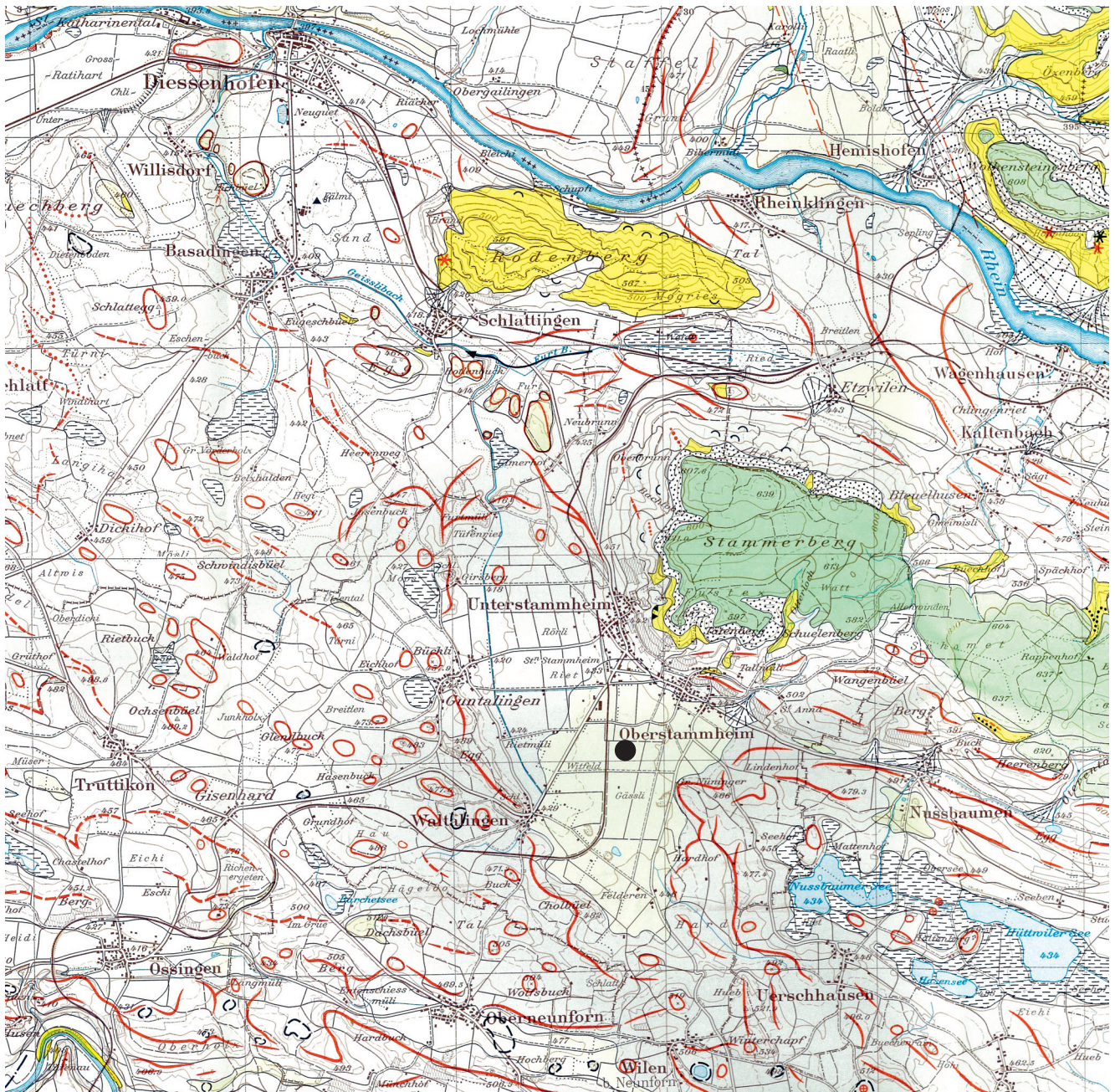


Abb. 2. Lage des Bestattungsplatzes (Punkt). Geologische Karte R. Hantke, Ausschnitt aus der Landeskarte M. 1:25 000. Verkleinert auf M. 1:60 000.

letzzeitliche Schotterablagerungen über diesen wasserstauenden Schichten⁴.

Landschaftsprägend sind mehrere Moränenstände in Form markanter Hügelgruppen, so zwischen Basadingen-Schlattingen TG und Etwilen TG, im Gebiet Furtmühle, auf der Linie Guntalingen–Waltalingen sowie zwischen Wilen und Oberstammheim. Sie widerspiegeln verschiedene Rückzugsstadien des Rhein-/Thur-Gletschers in der Zeit nach dem Gletschermaximalstand von Schaffhausen vor ca. 25 000 Jahren. Bei den Moränenwällen östlich der Fundstelle Oberstammheim-Geeren handelt es sich um einen Stand der Stammheimer Zunge des Thurgletschers während des Rückzugsstadiums von Andelfingen. Dieser Riegel wird in die Zeit um 17 000–16 000 vor heute datiert.

Postglaziale Erosion und Akkumulation haben v.a. an Hängen und Hangfuslagen zu einer lokalen Überarbeitung des Reliefs geführt. Im Bereich der Talebene haben sich unterschiedliche Parabraunerdeböden entwickelt, im Gebiet nördlich von Waltalingen bzw. Stammheim finden sich verschiedene Formen von Kalkbraunerdeböden⁵.

1.3 Hydrologie und Klima

Das Stammertal gehört zu den trockensten Gebieten des Kantons Zürich. Die Niederschlagsmenge beträgt in der Regel lediglich rund 900 mm pro Jahr⁶. Das Tal wird vom Mühlebach Richtung Norden zum Rhein hin entwässert;

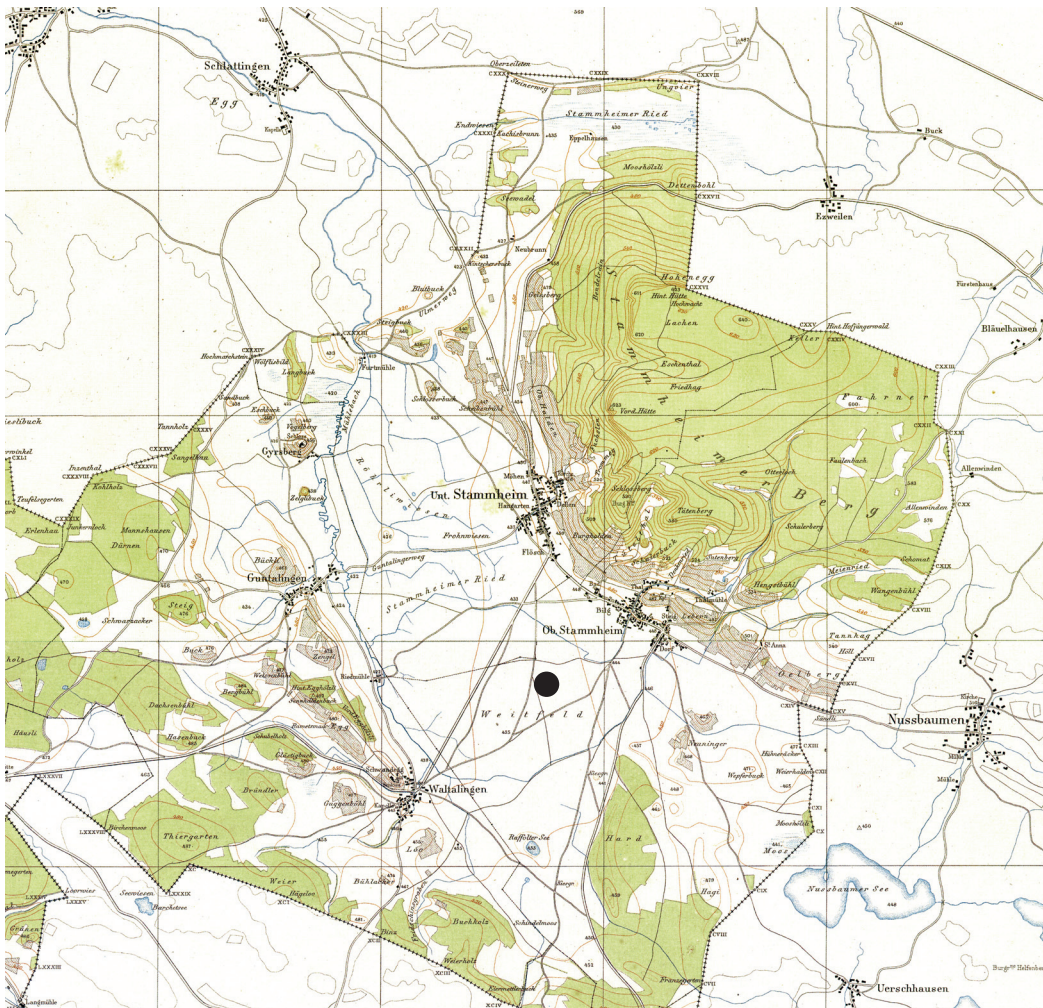


Abb. 3. Lage der Grabhügel bei Oberstammheim. Ausschnitt aus der Wild-Karte von 1864 (Blätter III und VII). M. 1:50 000.

der oben erwähnte Moränenriegel westlich des Nussbausersees bildet die Wasserscheide Richtung Osten. Zuführende Bäche, von denen die Wild-Karte (Blätter III und VII, 1852–1865) noch zahlreiche verzeichnet, sind heute weitgehend aus dem Landschaftsbild verschwunden⁷. Verschiedene Flurnamen (Stammheimerried, Röhrlwiesen, Bachwasen) weisen noch immer auf den einst versumpften Talboden hin⁸.

Einen guten Überblick über das Aussehen und die Nutzung der Landschaft in früheren Zeiten vermitteln historische Karten aus der Zeit vom 17.–19. Jh. (Abb. 3)⁹. An den Talhängen und an einzelnen Hügelflanken standen grossflächige Rebberge, die trockenen, meist leicht erhöhten Talrandlagen wurden als Ackerflächen, die Talniederungen v.a. als Wässerwiesen genutzt. Die Siedlungen selbst liegen in Sumpfrandlage. Die ersten lokalen Meliorationen fanden in den Jahren 1890–1913 statt, als 114 ha Land drainiert wurden. Ein zweites, bedeutend grösseres Meliorationsprojekt erfolgte 1919; damals wurde auch der Mühlebach auf einer Länge von 3,5 km korrigiert. In der zweiten Hälfte des 20. Jh. folgten weitere Meliorationen. Heute bietet das Stammertal gemäss Klimaeignungskarte ausgezeichnete Bedingungen für die Landwirtschaft¹⁰.

2 Der Forschungsstand zu den prähistorischen Fundstellen im Stammertal (Patrick Nagy)

2.1 Prähistorische Fundstellen im Stammertal

Paläo- und Mesolithikum

Im Stammertal (Abb. 4) fehlen bislang eindeutige anthropogene Spuren vom Ende der Altsteinzeit (spätes Magdalénien und Spätpaläolithikum) sowie der nachfolgenden Mittelsteinzeit (Mesolithikum). Ein einzelner Silex aus Unterstammheim-Äppelhusen (Abb. 5) oder kleinere Silexkomplexe vom Rodenberg bei Schlattingen TG lassen sich chronologisch nicht genauer zuordnen. Der bis anhin so geringe Fundstellennachweis ist mit Sicherheit forschungsbedingt, bot doch die Landschaft des Stammertals nach dem Ende der Eiszeit (ab 12 000 v.Chr.) ideale Voraussetzungen für das Leben der damaligen Menschen, wie die verschiedenen Freilandstationen im anschliessenden Seebachtal beweisen: Auch hier fehlten bis in die 1970er-Jahre frühe Fundstellennachweise. Dank intensiver Prospektionsarbeiten zu Beginn der 1980er-Jahre gelang dann endlich der Nachweis von zahlreichen nahezeitlichen Fundplätzen.

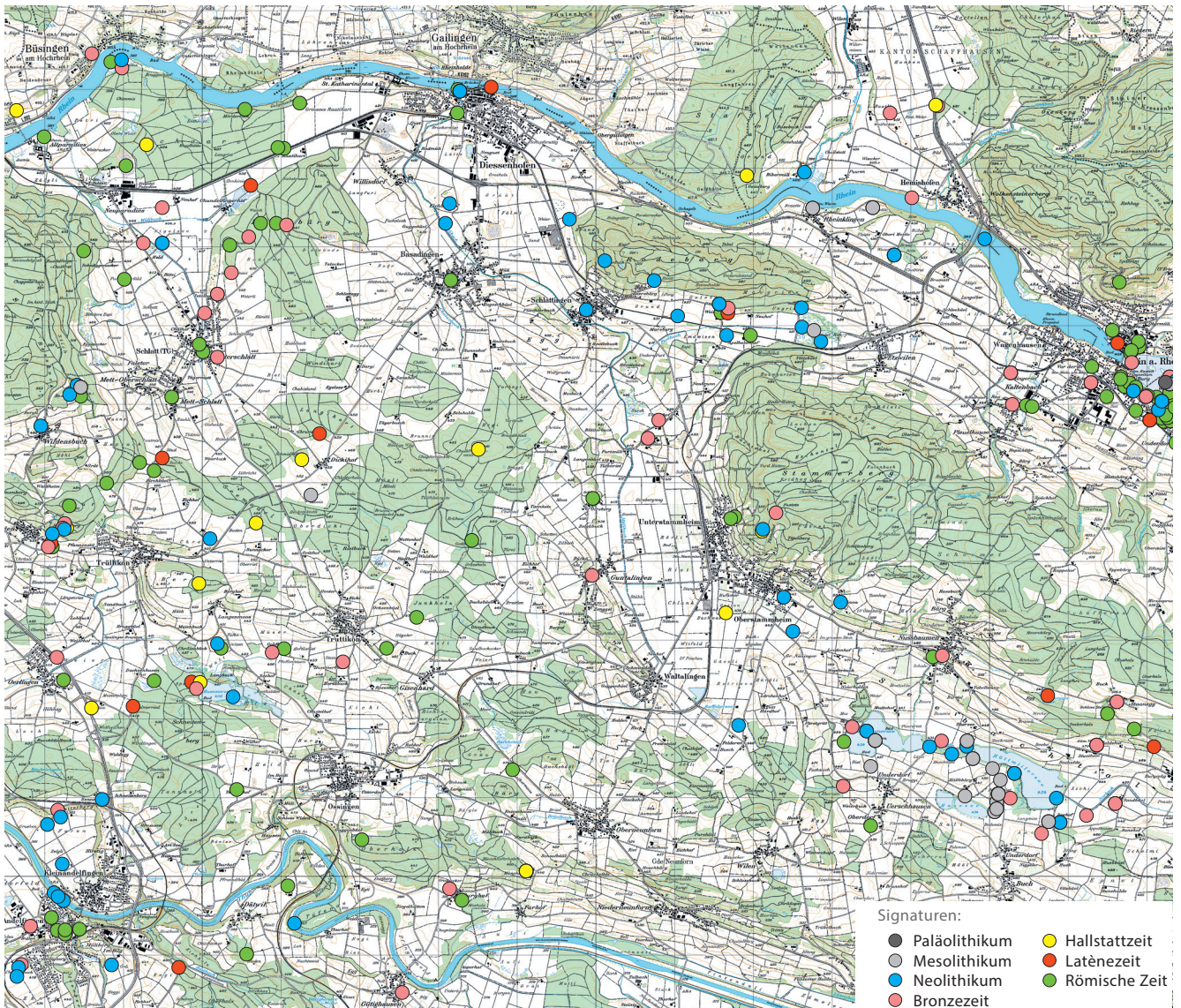


Abb. 4. Archäologische Fundstellen im Stammatal und dessen Umgebung. M. 1:85 000. Reproduziert mit Bewilligung swisstopo BA17082.

zen (z.B. Üsslingen-Buch TG, Eichi-Sämmen, Sandacker und Buecherriet, Hüttwilen-Nussbaumen TG, In langen Teilen sowie Hüttwilen-Ürschhausen TG, Helfenberg und Obersee)¹¹. Zum Material der einzelnen Lesefundkomplexe gehören meist verschiedene Phasen vom Spätpaläolithikum bis ins Mesolithikum/Neolithikum, eine genauere chronologische Einordnung ist oftmals schwierig. Die beiden auf Zürcher Gebiet liegenden Fundstellen Oberstammheim, Moos I und II sind geographisch ebenfalls dem Seebachtal zuzurechnen¹². Im Fundmaterial der Station Moos II finden sich einzelne Artefakte, die ins Mesolithikum, allenfalls sogar ins Spätpaläolithikum datieren¹³.

Neolithikum

Bedeutend besser belegt ist das nachfolgende Neolithikum. Bis anhin handelt es sich bei den Nachweisen aus

dem Stammatal ausschliesslich um Einzelfunde (mehrere Steinbeile und Lochhäxte)¹⁴ bzw. kleinere Fundkomplexe (v.a. Silices)¹⁵. Die Oberflächenfunde lassen sich typologisch in den Zeitraum vom späten 5. bis ins 3. Jahrtausend v. Chr. einordnen.

Unter den zahlreichen Einzelfunden ist die Silexbeilklinge aus Oberstammheim, Flur Feldern besonders hervorzuheben (Abb. 6). Das Stück soll um 1940 zum Vorschein gekommen sein, die genaueren Fundumstände sind leider nicht überliefert¹⁶. Formal steht es den Silexbeilen des Typs «Glis-Weisweil» nahe, weist aber im Gegensatz zu diesen eine geschliffene Schneide auf¹⁷. Die nächstgelegenen Silexbeilklingen stammen aus dem Gebiet des Bodensees¹⁸.

Hinweise auf neolithische Siedlungsreste im Gebiet des Etwiler Riets («vermodertes Gebälk») sind beim aktuellen Forschungsstand noch nicht genauer zu beurteilen¹⁹. Ein 1914 entdeckter «Steinhammer», «Brand- und Topfspu-

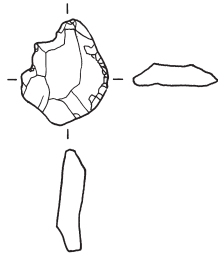


Abb. 5. Unterstammheim-Äppelhusen. Silex mit partieller Kantenretuschierung. M. 2:3.



Abb. 6. Oberstammheim-Feldern. Silexbeilklinge, L. 15,2 cm.

ren» sowie der Nachweis eines weiteren Steinbeils bezeugen aber menschliche Aktivitäten in jener Zeit²⁰.

Das Fragment eines Steinbeils mit rechteckig-gekantetem Querschnitt und ein kratzerartiger Silexabschlag mit partieller Kantenretouche belegen eine neolithische Besiedlung oder zumindest Begehung des Areals Burghalde oberhalb von Unterstammheim.

Überblickt man das weitere Umland des Stammertals, so finden sich zahlreiche, teils sehr bedeutende neolithische Stationen: Im angrenzenden Seebachtal sind mehrere Siedlungsstellen nachgewiesen (z.B. Ürschhausen-Inseli und Ürschhausen-Horn im/am Nussbaumersee sowie Hüttwilen-Seehof am Hüttwilersee, alle TG). Die in den 1980er-Jahren partiell freigelegten Befunde und zugehörigen

Fundkomplexe gehören der Pfyner-, der Horgener und der Schnurkeramikultur an²¹. Westlich des Stammertals, im Bereich des Husemersees (Gemeinde Ossingen), legte das Schweizerische Landesmuseum Zürich in den Jahren 1918–1920 aufschlussreiche Siedlungsreste der Cortaillod- und Schnurkeramikultur frei²². Auf dem Schlossberg bei Rudolfingen (Gemeinde Trüllikon) fand man bei Ausgrabungen im Jahr 1984 ein Grubenhaus der Horgener Kultur²³. Auch in den nördlich anschliessenden Gebieten des Rheintals sind wichtige neolithische Siedlungsreste überliefert, z.B. Diessenhofen TG und Eschenz-Insel Werd TG bzw. Stein a.Rh. SH²⁴.

Bronzezeit

Aus der Bronzezeit sind aus dem Stammertal erst wenige Fundstellen überliefert: Neben den spätbronzezeitlichen Gräbern von Basadingen-Schlattingen TG, Blutbuck und Unterstammheim bzw. Basadingen-Schlattingen, Weiherhof sind dies die Siedlungsplätze von Unterstammheim-Burghalde, Waltalingen-Guntalingen, Schulhaus, Oberstammheim-Moos.

1844 wurde in Basadingen-Schlattingen, Blutbuck ein BzD-zeitliches Körpergrab entdeckt. Die mit Steinen ausgekleidete und mit einem grossen Schieferstein abgedeckte Grabgrube enthielt neben Skelettresten zwei gezackte Nadeln, zwei verzierte Armringe, eine Bronzespirale sowie ein Tongefäss²⁵. Der Fundort lässt sich heute nur ungenau lokalisieren. Rund 250 m südwestlich davon, auf dem sog. Steigbuck, soll bereits früher ein Schwert zum Vorschein gekommen sein²⁶. Noch etwas weiter entfernt, rund 100 m südlich der Furtmühle, fand man angeblich menschliche Schädel. Das 1840 zum Vorschein gekommene, zeitgleiche Grab aus Basadingen-Schlattingen, Buchberg/Oberrüttenen enthielt neben zwei Mohnkopfnadeln zwei gerippte Armringe und einen Doppelspiralhaken. Die Funde sollen sich in einem Bronzegefäss befunden haben²⁷.

1907 wurde beim Sandabbau im Gebiet Unterstammheim bzw. Basadingen-Schlattingen, Äppelhauserhalde in 70 cm Tiefe eine Steinschicht angeschnitten. Darunter fanden sich Holzkohle, Knochenreste sowie zwei offene, verzierte Armringe (Abb. 7). Es könnte sich um die Überreste einer Brandbestattung handeln²⁸. Bereits einige Jahre zuvor hatte man an eben dieser Stelle einige Keramikfragmente entdeckt. Die beiden in die frühe Mittelbronzezeit datierten Armringe gehören zur Gruppe der sparrerverzierten Armringe mit rhombischem bis linsenförmig-ovalem Querschnitt, das eine Exemplar mit zusätzlichen Bogengruppen lässt sich genauer dem Typ «Dübendorf» zuordnen²⁹.

Unklar ist die genauere Herkunft einer bronzezeitlichen Armspirale mit D-förmigem Querschnitt aus Basadingen-Schlattingen. Sie dürfte aus einem zerstörten Grab stammen³⁰.

Bei Ausgrabungen im Bereich der Burgstelle von Unterstammheim-Burghalde wurde 1897 im nördlichen Abschnitt des Erdwerks ein viernietiger Bronzedolch entdeckt

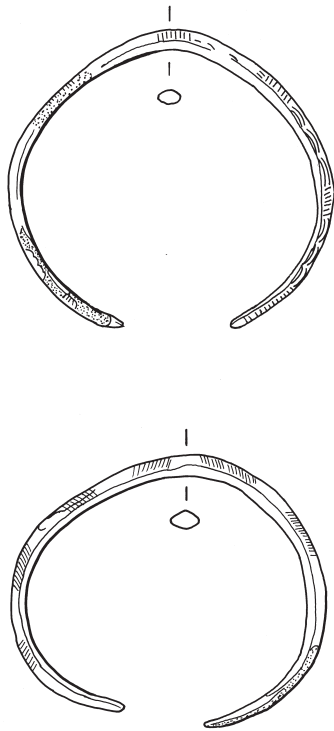


Abb. 7. Basadingen-Schlattingen TG, Äppelhauserhalde. Zwei bronzzeitliche Armringe mit Ritzverzierung. M. 2:3.

(Abb. 8)³¹. Der stark bestossene Dolch mit Mittelrippe und gerundetem bis schwach trapezförmigem Heft, das deutlich von der Klinge abgesetzt ist, datiert in die frühe bis mittlere Mittelbronzezeit (BzB–C1). 1974–1976 schnitten Ausgrabungen im Bereich der Plateaus B und C der Burghalde verschiedene prähistorische Befunde (u.a. eine Feuerstelle) an³². Die Bearbeiter ordneten sie anhand der Keramik sowie eines C 14-Datums der Mittelbronzezeit zu (vgl. hierzu auch den Abschnitt Hallstattzeit)³³.

Von der Fundstelle Waltalingen-Guntalingen, Schulhaus ist nur wenig Keramik überliefert³⁴. Erwähnenswert sind zwei grobkeramische Randscherben mit Fingertupfen im Bereich der Lippe, mehrere Wandscherben mit fingertupfenverzierter Leiste, in einem Fall in Kombination mit einem grossen, horizontalen Griffplatten, sowie eine Schale mit schräg abgesetztem, innen kantig abgestrichenem Rand. Während das Gefässfragment mit Griffplatten am ehesten in die Frühbronzezeit datiert³⁵, finden sich zu den anderen Fundstücken gute Vergleiche in mittelbronzezeitlichen Fundkomplexen (Abb. 9)³⁶.

Erweitert man den Blick etwas über das Stammertal hinaus, existieren aus allen Phasen der Bronzezeit weitere bedeutende Fundplätze (Ossingen-Im Speck, Eschenz-Insel Werd TG, Urschhausen-Horn beim Nussbaumersee)³⁷.

Hallstattzeit

Während aus den umliegenden Landschaften (übriges Zürcher Weinland, Thurtal, Rheintal) eine hallstattzeitliche Be-

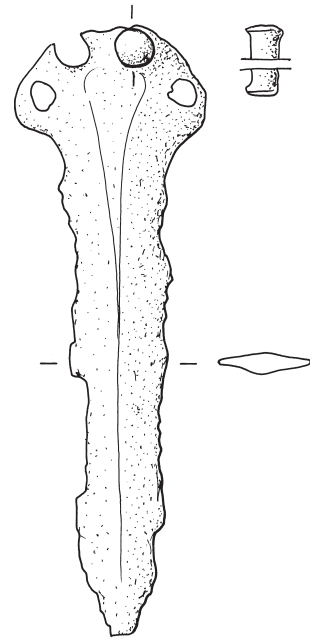


Abb. 8. Unterstammheim-Burghalde. Mittelbronzezeitlicher Nietdolch. M. 2:3.

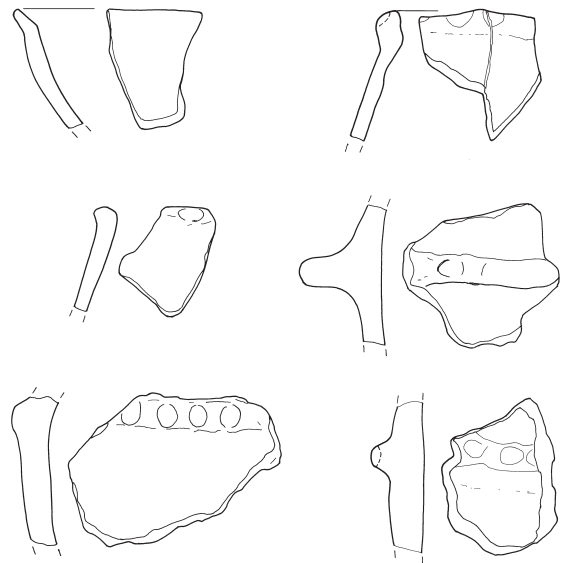


Abb. 9. Fragmente von früh- und mittelbronzezeitlichen Gefässen aus Waltalingen-Guntalingen, Schulhaus. M. 1:3.

siedlung anhand verschiedener Grabfunde und Siedlungsreste belegt ist³⁸, sind Fundstellen aus dieser Periode im Stammertal noch kaum bekannt.

Neben dem neu entdeckten HaD2/D3-zeitlichen Grabhügel von Oberstammheim-Geeren (siehe Kapitel 3.2) kennt man bis heute einzig die Siedlungsreste aus dem Areal Burghalde oberhalb von Unterstammheim. Diese Befestigungsanlage (Abb. 10) umfasst einen rund 150 m langen, gegen Südwesten leicht abfallenden Sporn, der durch drei Abschnittsgräben in mehrere kleinere Plateaus unterteilt ist³⁹. Ob der mittelalterlich genutzten Anlage eine prä-

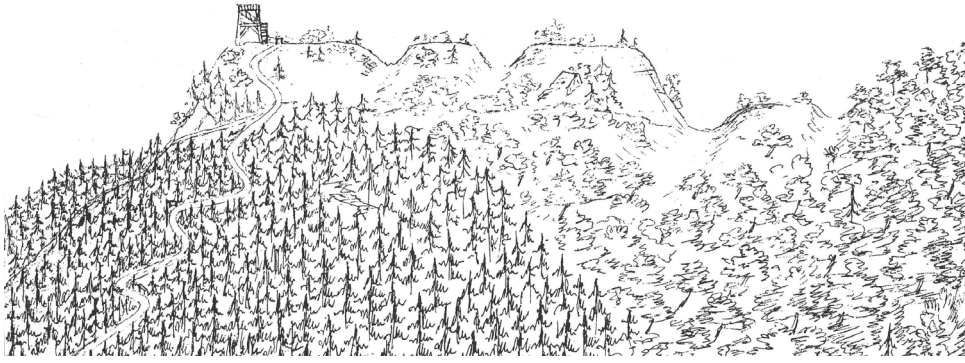


Abb. 10. Ansicht der Burgstelle oberhalb von Unterstammheim von Osten. Skizze von Paul Staub aus dem Jahr 1884.

historische Vorgängerbefestigung zugrunde liegt, ist noch ungeklärt. Bereits anlässlich der Untersuchungen im Jahr 1897 gelang nämlich der Nachweis einer prähistorischen Begehung bzw. Besiedlung dieses Areals⁴⁰. Bei den Ausgrabungen 1974–1976 kamen neben den mittelalterlichen Überresten auch prähistorische Befunde (ein «Geh-»Horizont und eine Feuerstelle im Bereich des Plateaus A, eine Kulturschicht und Pfostenlöcher im Areal des Plateaus C) sowie ein interessantes Fundensemble zum Vorschein⁴¹.

Der prähistorische Fundkomplex enthält Fundmaterial verschiedener Zeitstufen. Abgesehen von drei neolithischen Objekten (Steinbeil, Silex, Wandscherbe mit Knubbe) sowie einigen möglicherweise bronzezeitlichen Scherben handelt es sich mehrheitlich um Fundmaterial der Hallstattzeit (Taf. 1–3). Unter den hier berücksichtigten Keramikfragmenten finden sich 47 Randscherben, 15 Bodenscherben und 86 Wandscherben, darunter einige besonders aussagekräftige Fundstücke, die eine chronologische Einordnung des Inventars ermöglichen.

Hervorzuheben ist das Fragment einer Kragerand-schüssel (Kat. 19) mit Rot- und Graphitbemalung auf der Aussenseite und Graphitierung im Randbereich (innen und aussen). Kragerandgefässe sind eine charakteristische Gefässform der Hallstattzeit, datierende Belege finden sich von der Stufe HaC bis HaD1, vereinzelt auch noch in HaD2⁴².

In den gleichen Zeitabschnitt ist das Schulterfragment eines auf der Aussenseite flächig graphitierten Kegelhalsgefässes (Kat. 20) zu stellen. Es ist zusätzlich mit hängenden, schraffierten Dreiecken unterhalb des Halsknicks und anschliessenden Horizontalriefen verziert⁴³. Die häufigste Gefässform innerhalb des Fundkomplexes von der Burghalde stellen die Schalen dar. Vor allem kalottenförmige und S-förmig geschweifte, vereinzelt auch konische Formen unterschiedlicher Grösse und Randausbildung sind belegt⁴⁴. Die S-förmig geschweiften Exemplare mit abgesetzter Randlippe (Kat. 49–50) finden sich reichlich in hallstattzeitlichen Siedlungen und Gräbern⁴⁵. Eindeutig ansprechbar ist das Schälchen mit S-förmigem Profil und kleinem Omphalosboden (Kat. 9), zu dem diverse Vergleichsbeispiele in Komplexen der älteren Hallstattzeit vorliegen⁴⁶.

Unter den ebenfalls zahlreichen grobkeramischen, flau profilierten Topffragmenten finden sich mehrere Exemplare mit plastischer Verzierung im Halsknick (z.B. Kat. 21–

23). Zierleisten im Halsknick werden als typisches Element der Stufe HaC angesehen, doch treten sie vereinzelt schon am Ende der vorangehenden Spätbronzezeit auf und finden sich im Fundmaterial der Heuneburg nur in HaD1⁴⁷. Vergleiche mit näher gelegenen hallstattzeitlichen Fundstellen sind schwierig, da die chronologische Geschlossenheit vieler Komplexe oftmals fraglich ist⁴⁸.

Standringe, wie sie im Fundmaterial der Burghalde mit zwei Beispielen belegt sind (Kat. 7–8), fehlen in der Spätbronzezeit und der älteren Hallstattzeit weitgehend, dagegen sind sie in der jüngeren Hallstattzeit gut belegt⁴⁹. Hervorzuheben ist auch das unverzierte Kleinstgefäss Kat. 11 mit kurzem, nach aussen gelegtem Rand und gerundeter Lippe. Kleinstgefässe finden sich vereinzelt schon in der Bronzezeit, in hallstattzeitlichen Siedlungskomplexen gelten sie als gängige Gefässform⁵⁰.

Eine weitere hallstattzeitliche Fundstelle liegt im nahen Ürschhausen-Horn (vgl. Abb. 4). Bei den Ausgrabungen fanden sich in einem randlichen Siedlungsbereich Hölzer, die dendrochronologisch in die jüngere Hallstattzeit datieren (Schlagphasen zwischen 663 und 635 v.Chr., d.h. HaC spät–HaD1)⁵¹. Eigentliche hallstattzeitliche Siedlungsstrukturen wurden aber nicht erfasst. Im umfangreichen Keramikmaterial der spätestbronzezeitlichen Siedlungsphase dieser Fundstelle lassen sich verschiedene Gefässe, Formen und Einzelelemente erkennen, die in der nachfolgenden Stufe HaC–D1 erst richtig typisch werden⁵².

Latènezeit

Fundstellen der jüngeren Eisenzeit sind im Stammertal ebenfalls noch nicht belegt. Einzelne Fundorte in der angrenzenden Umgebung (z.B. Diessenhofen-Unterrhof, Basadingen-Schlattigen, Dickehof oder auch Hüttwilen-Steinegg)⁵³ lassen aber auf eine Besiedlung dieses Raums in der Zeit des 5.–1. Jh. v.Chr. schliessen.

Die bei Unterstammheim bzw. Basadingen-Schlattigen, Äppelhauserhalde gefundene bronzene Daumenplatte eines Siebgefässes (Abb. 11) muss aufgrund weiterer Funde vom selben Ort (neben bronzezeitlichen Objekten römische Keramik des 1. bis 3. Jh. n.Chr.) wohl eher in einen römischen als einen spätlatènezeitlichen Kontext eingeordnet werden⁵⁴.

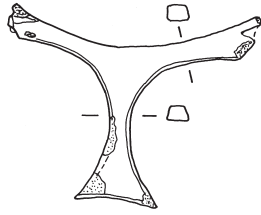


Abb. 11. Basadingen-Schlattingen TG, Äppelhauserhalde. Bronzene Daumenplatte eines Siebgefässes. M. 2:3.

2.2 Luftbildprospektion im Stammertal

Die topographischen, geologischen und hydrologischen Bedingungen, aber auch die landwirtschaftliche Nutzung schaffen gute Voraussetzungen für die Luftbildprospektion im Stammertal.

Die ersten archäologischen Prospektionsflüge in diesem Gebiet führte Otto Braasch 1988 durch. Während weniger Flüge entdeckte er verschiedene bedeutende Fundstellen, so u.a. die mittelalterliche Siedlung Unterstammheim-Äppelhusen, die in den Jahren 1991–1995 im Zentrum eines kleinen Forschungsprojekts stand⁵⁵.

Seither sind zahlreiche weitere Fundorte hinzugekommen. Bei den bis heute erfassten Befunden handelt es sich mehrheitlich um positive Bewuchsmerkmale, in erster Linie Einzelgruben (z.B. Oberstammheim-Rotrisen) oder Grubenkomplexe (z.B. Waltalingen-Guntalingen, Oberriet oder Unterstammheim-Röhrl/Oberriet; Abb. 12). Eine Interpretation

und chronologische Einordnung ist ohne weiterführende Abklärungen (Begehungen, Bohrungen, Sondierungen) im Allgemeinen nicht möglich. Mehrfach belegt sind abgegangene Wege und Strassen (z.B. Unterstammheim-Steffen), seltener auch alte Wasserkanäle (z.B. Waltalingen-Hofwisen; Abb. 13). Negative Bewuchsmerkmale (z.B. Mauern) sind u.a. in Waltalingen-Stötzliplatz/Folgetsloo bzw. Waltalingen-Guntalingen, Sägiwis⁵⁶ (Abb. 14) nachgewiesen. Von Bedeutung sind zudem zahlreiche geologische Strukturen, insbesondere Altwasserläufe/Schmelzwasserrinnen (Abb. 15) sowie verlandete Kleinseen, die wichtige Informationen zur lokalen landschaftsgeschichtlichen Entwicklung ab dem Ende des Pleistozäns liefern.

2.3 LIDAR des Stammertals

Bereits seit einigen Jahren nutzt die Kantonsarchäologie Zürich bei der Suche und Dokumentation archäologischer Fundstellen in bewaldeten Gebieten Daten der luftgestützten Lasererfassung von Geländeoberflächen (LIDAR). Laserscanning erlaubt eine umfassende archäologische Prospektion in Waldgebieten. LIDAR ist eine Methode zur optischen Abstandsmessung, bei der mittels Laserstrahlen Oberflächenscans entstehen. Die Laserimpulse werden beim Überfliegen einer Landschaft in ganz bestimmten, regelmässigen Abständen ausgesendet (zwischen 30 000 und 100 000 Impulse pro Sekunde). Das von den Objekten am Boden (Erdoberfläche, Bäume, Gebäude) zurückgestreute Licht



Abb. 12a. Grubenkomplexe im Gebiet Unterstammheim-Röhrl/Oberriet.



Signaturen:

- Gruben
- ~ Geologische Strukturen
- Unbestimmte lineare Strukturen (z.B. Leitungen)
- Bachlauf

Abb. 12b. Interpretation des Grubenkomplexes. M. 1:2500.



Abb. 13. Waltalingen-Hofswisen. Wasserkanal und Gruben.

wird wieder erfasst. Im Rahmen der Datenauswertung können Bäume und Bauten mit einer speziellen Filterung weggerechnet werden, sodass man ein hoch aufgelöstes, dreidimensionales Modell des Untergrunds (DGM/DTM – digitales Geländemodell / Digital Terrain Model) erhält, bei dem kleinste Erhöhungen und Strukturen sichtbar werden.

Bis vor kurzem standen den Archäologen Daten eines von swisstopo über die gesamte Schweiz erstellten Terrain- und Oberflächenmodells zur Verfügung⁵⁷, zudem von ausgewählten Gebieten projektbezogene Daten höherer Qualität, die bei Spezialbefliegungen erstellt worden waren. Seit kurzem können Daten genutzt werden, die im Frühjahr 2014 im Rahmen des Projekts «Luftaufnahmen42» erstellt wurden und höchsten Qualitätsansprüchen genügen. Für die Primärdaten dieses neuen Laserscannings war eine mittlere Punktdichte von 8 Punkten/m² vorgegeben, woraus eine durchschnittliche Genauigkeit für die Lage von 20 cm und für die Höhe von 10 Zentimetern resultiert.

Die Dichte der Geländestrukturen in den Waldgebieten ist sehr gross. Dabei handelt es sich in den meisten Fällen um geomorphologische Befunde, nur ein kleiner Teil steht im Zusammenhang mit menschlicher Tätigkeit. Der eindrücklichste Befund im Forschungssperimeter ist mit Sicherheit die Befestigungsanlage Burghalde oberhalb des Dorfs Unterstammheim. Ihre einzelnen Plateaus, Wälle und Grä-



Abb. 14. Waltalingen-Stötzliplatz/Folgetloo. Mauerreste als negatives Bewuchsmerkmal.

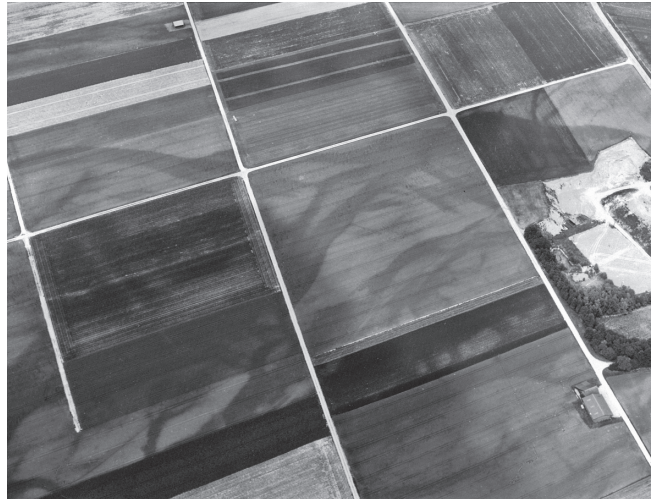


Abb. 15. Oberstammheim-Schelengrueb/Gässli. Schmelzwasserrinnen.

ben lassen sich in grosser Detailliertheit darstellen (Abb. 16). Von diesem Fundplatz wurde in den Jahren 1987/88 ein konventioneller archäologisch-topographischer Plan erstellt⁵⁸, der sich mit den LIDAR-Daten bestens korrelieren lässt. Gut fassbar sind auch diverse Hohlwegsysteme, die vom Talboden auf den Stammerberg hinaufführen, des weiteren alte Parzellengrenzen oder Terrassierungen.

3 Die Fundstelle Oberstammheim-Geeren

3.1 Prospektion

3.1.1 Luftbildprospektion (*Patrick Nagy*)

Anlässlich eines archäologischen Prospektionsflugs im Jahr 1997 wurde in der Flur Sömmerweg ein halbkreisförmiges positives Bewuchsmerkmal dokumentiert. Die Struktur erinnerte an einen abgegangenen Grabhügel, die Bedeutung des Befunds wurde zum Zeitpunkt der Entdeckung aller-

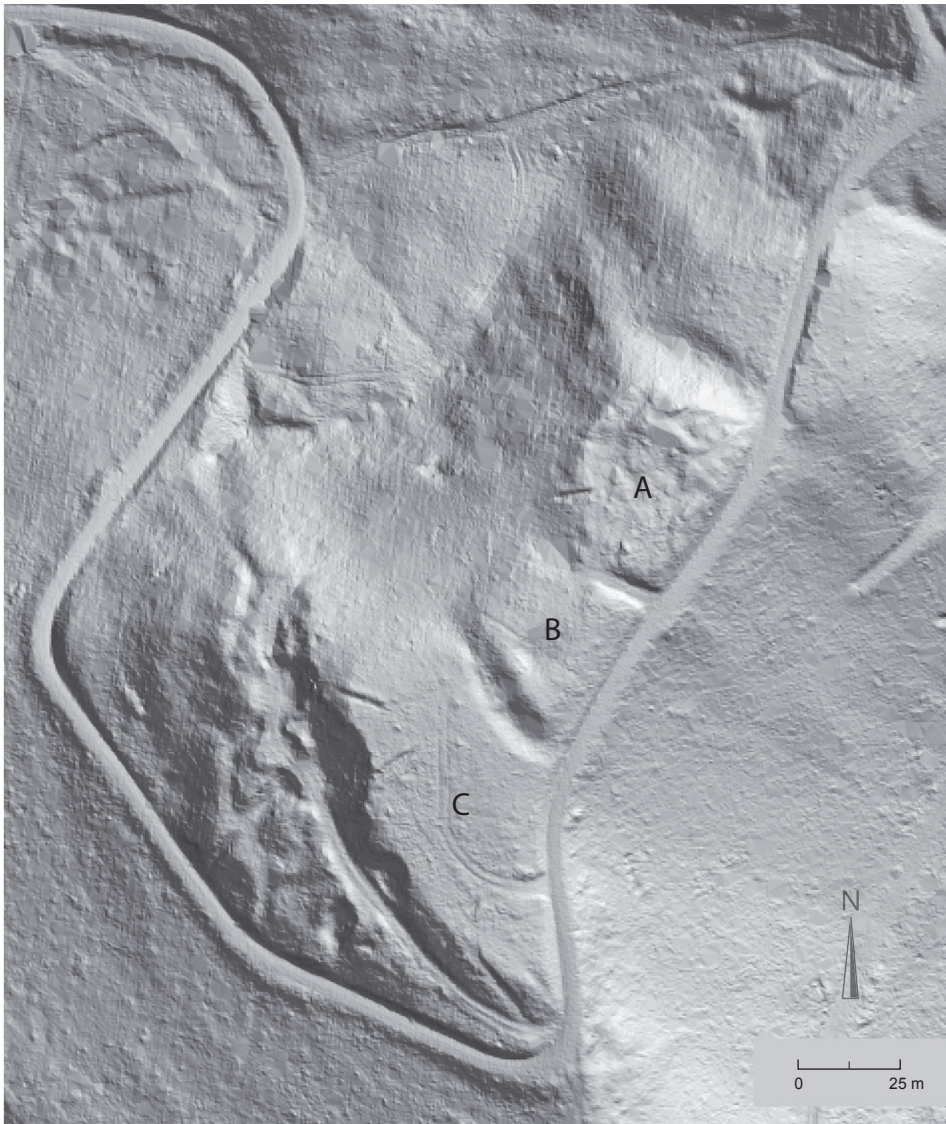


Abb. 16. Unterstammheim-Burghalde. 3D-Bild der Befestigungsanlage mit den Plateaus A–C und den unterteilenden Abschnittsgräben. Auf der Grundlage von LIDAR-Daten.

dings noch nicht erkannt. In der Folge beflug die Kantonsarchäologie das Gebiet regelmässig. 2003, 2005 und 2006 liessen sich weitere Kreisstrukturen dokumentieren (Abb. 17a–c)⁵⁹, sodass das Befundensembel als Grabhügelnekropole angesprochen wurde.

Die Ausprägung von positiven Bewuchsmerkmalen beruht auf verschiedenen Faktoren. Wichtigen Einfluss haben die Geologie, der Bodentyp, die Hydrologie, das Klima und die angebauten Pflanzen, wobei das Zusammenwirken all dieser Faktoren in der Zeit des Pflanzenwachstums entscheidend ist. Bei den Bodentypen im Bereich der Nekropole handelt es sich um tiefgründige bzw. mässig tiefgründige, normal durchlässige Parabraunerden (Lokalform bT21a sowie cT7a)⁶⁰.

Bis heute liessen sich mittels Luftbildprospektion insgesamt fünf von Kreisgräben umgebene Grabhügel nachweisen, von denen sich im Gelände nur Hügel 3 als schwache Bodenerhebung abzeichnet⁶¹. Sie verteilen sich über eine Fläche von ca. 9,5 ha. Der kleinste Grabhügel (Hügel 4) hat einen Durchmesser von 27 m, der grösste (Hügel 1) einen

solchen von 42 m. Die Kreisgräben sind ca. 1–2 m breit. Wegen der Felderparzellierung sowie bestehender Wege ist nur Hügel 4 in seiner Gesamtheit dokumentiert. Im Zentrum von Hügel 2 gelang der Nachweis einer rechteckigen, 5,5 × 4 m grossen Grube, der Grabgrube der Zentralbestattung.

Im Umfeld der Tumuli wurden bei den Befliegungen nur vereinzelt weitere anthropogene Strukturen erfasst. Bei mehreren grossen, unregelmässig geformten positiven Bewuchsmerkmalen handelt es sich am ehesten um Materialentnahmestellen, bei einigen linearen Befunden um abgegangene Wege. Andere grossflächige Bewuchsmerkmale sind mit Sicherheit geologischen Ursprungs (Kiesrippen/Rinnen, wohl Altwasserläufe/Schmelzwasserrinnen), sie dürften ins Spätglazial oder beginnende Holozän datieren. Feldbegehungen im Perimeter der Nekropole erbrachten keine Funde.

Um die archäologischen Befunde im Bereich der neu entdeckten Fundstelle umfassender zu inventarisieren, entschloss sich die Kantonsarchäologie 2005, ergänzende



Abb. 17a. Oberstammheim-Bachwasen. Grabhügel 1 als positives Bewuchsmerkmal in einer Wiese.

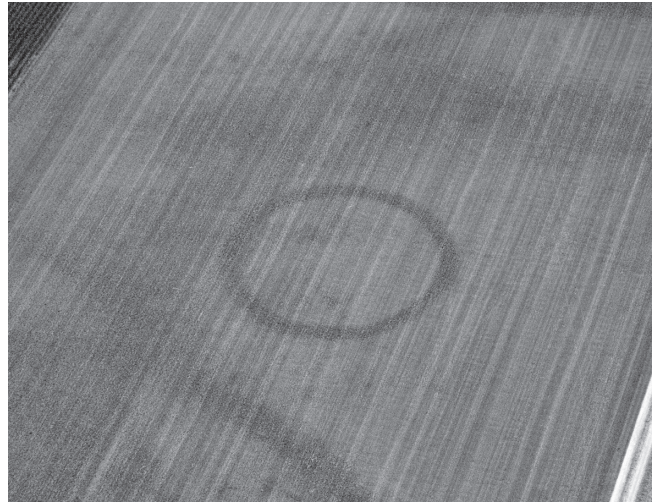


Abb. 17c. Oberstammheim-Bachwasen. Grabhügel 4 als positives Bewuchsmerkmal in einem Zuckerrübenfeld.



Abb. 17b. Oberstammheim-Bachwasen. Grabhügel 2, 3 und 4 als positive Bewuchsmerkmale in einer Wiese. Gut erkennbar sind jeweils der Kreisgraben sowie das Zentralgrab.

Detailuntersuchungen in die Wege zu leiten. Aus verschiedenen Gründen wurden diese Arbeiten wiederholt zurückgestellt, sodass erst 2008 weitere Prospektionsarbeiten (Feldbegehungen, Detektorprospektion, Archivrecherchen) begannen.

3.1.2 Geophysikalische Prospektion (*Christian Hübner, Patrick Nagy*)

Im Februar 2009 fand eine erste geophysikalische Messkampagne auf einer Fläche von 4,5 ha statt. Zum Einsatz kamen eine flächenhafte magnetische Kartierung sowie die geoelektrische Tomographie entlang von zehn Profillinien (Gesamtlänge 570 m). Mitarbeiter der Firma GGH (Solutions in Geosciences GmbH, Freiburg im Br.) und der Kantonsarchäologie Zürich führten die Feldarbeiten aus. Im

Juni 2009 konnte zusätzlich das nördlich anschliessende, 5,3 ha grosse Areal untersucht werden, das aufgrund der Aufhebung einer Grossgärtnerei und der geplanten Neunutzung freigeworden war⁶². Geoelektrische Profilschnitte ergänzten die Messungen im Bereich der Nekropole im Sommer 2009 bzw. im Dezember 2013.

Magnetik

Diese Messmethode beruht darauf, dass archäologische Befunde (Gruben, Gräben, Feuerstellen etc.) und Funde (z.B. Eisenobjekte) magnetische Anomalien im Referenz- oder auch Normalfeld verursachen⁶³. Ein Material ist nur unterhalb der sogenannten Curie-Temperatur magnetisch. Wird beispielsweise Ton über die Curie-Temperatur erhitzt und kühlt anschliessend in situ wieder ab (etwa bei Öfen), erfährt das Material eine sog. thermoremanente Magnetisierung (TRM), auch «eingefrorene Magnetisierung» genannt. Zu erkennen ist eine TRM an der parallel zum äusseren Magnetfeld ausgerichteten Anomalie. Die Anomalien von Erdwerken (Gräben), Siedlungsgruben und Pfostenlöchern sind auf die Verlagerung und Anreicherung des meist stark magnetischen Oberbodens zurückzuführen und auf Bodenbakterien, die ferrimagnetische Eisenoxide anreichern. Die Ursachen der Anomalien liegen damit in der mineralogischen Zusammensetzung und auf der thermischen «Geschichte» der Objekte. Um archäologische Objekte zu erkennen, braucht es einerseits einen messbaren magnetischen Kontrast zwischen Boden und Befund, andererseits muss die Empfindlichkeit des Messgeräts ausreichend gross sein.

Als Messgeräte kamen zwei kombinierte, optisch gepumpte Cäsiummagnetometer G 858 der Firma Geometrics zum Einsatz, die im Gegensatz zu herkömmlichen Magnetometern auch tiefliegende Strukturen erfassen. Gemessen wurde das Totalfeld mit einer Genauigkeit von 0,1 Nanotesla (nT) in einer 4-Sonden-Anordnung mit



Abb. 18. Magnetogramm der eisenzeitlichen Nekropole von Oberstammheim-Geeren und Bachwasen. Nummer 1–5: Grabhügel. M: 1:2500. Pseudogradient in nT, Dynamik +/- 5 nT, Messungen im Raster 0,50 m x 0,15 m, interpoliert auf 0,25 m x 0,25 m in Graustufen. Messungen Christian Hübner, GGH Solutions in Geosciences GmbH, Freiburg im Br. (D).

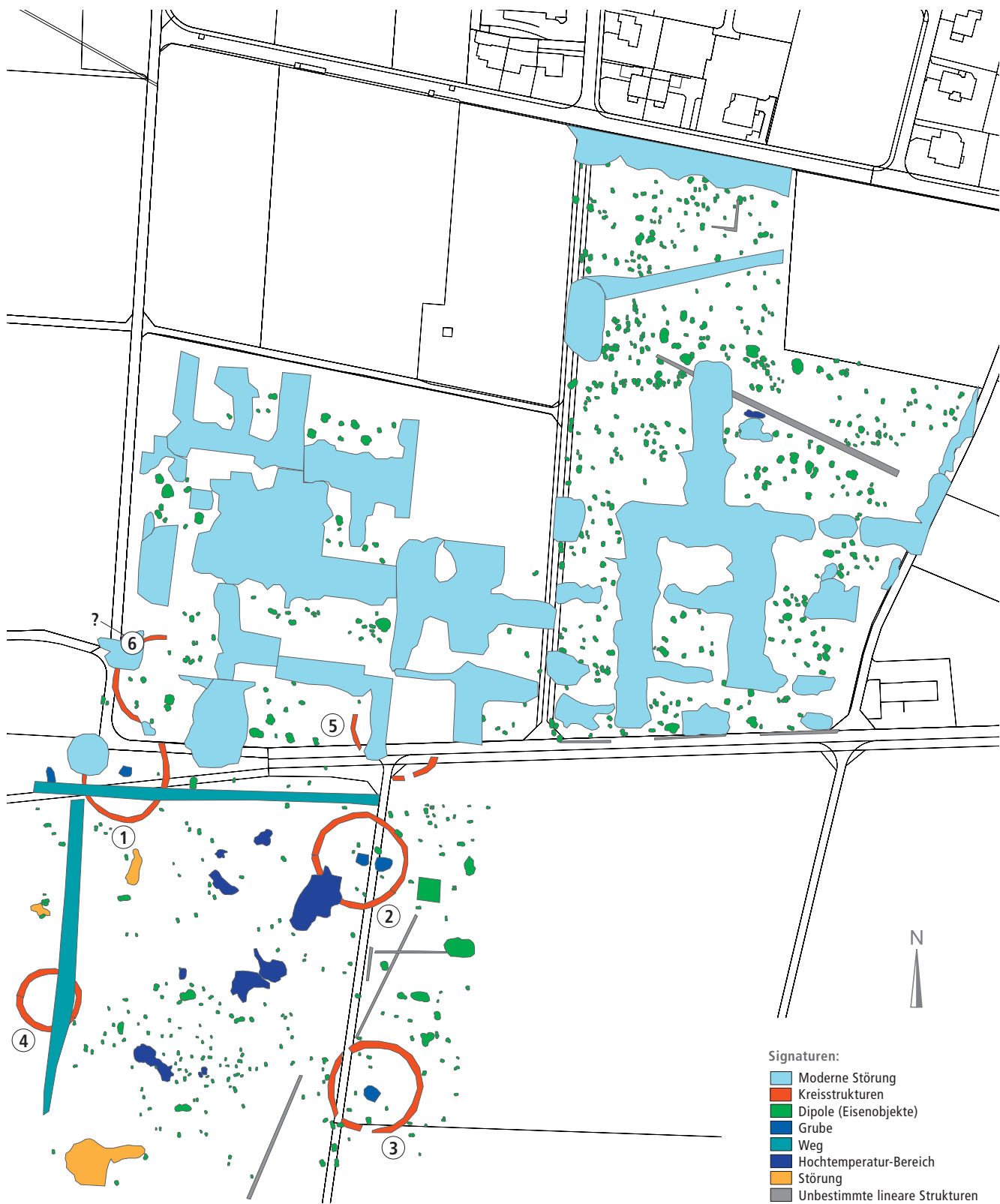


Abb. 19. Interpretation des Magnetogramms auf Abb. 18 mit den Grabhügeln 1–5. M. 1:2500.

einem Messpunkteabstand von 15 cm (inline) und 50 cm (crossline). Die Messwerte wurden anschliessend verarbeitet und in einem Geographischen Informationssystem als Graustufenbild/Magnetogramm dargestellt.

Im Messbild fallen fünf, evtl. sogar sechs kreisförmige Anomalien auf mit Amplituden bis +5 nT (Abb. 18, dunkel dargestellt, und Abb. 19) mit Durchmessern zwischen 26 und 39 m bei einer Breite von etwa 2,2 m. Die Anomalien werden als Kreisgräben der Tumuli interpretiert. Grabhügel 3 weist zusätzlich einen (hell dargestellten) Innenkreis von 32 m Durchmesser auf (mit Amplituden bis -4 nT), der als Steinkreis angesprochen wird.

Bei den Grabhügeln 1, 2 und 3 zeigt sich im zentralen Bereich eine nahezu quadratische Anomalie von 5 × 5 m mit einer Amplitude bis +11 nT, die als Zentralbestattung gedeutet wird. Der Kreisgraben des Tumulus 5 nördlich von Hügel 2 ist nur zum Teil zu erkennen. Die Zentralbestattung von Tumulus 5 und grosse Teile seines Kreisgrabens werden durch rezente Störungen der Gärtnerei überlagert. Hinweise auf Nebenbestattungen sind in keinem der Grabhügel festzustellen.

Südlich des Grabhügels 2 sind einige auffällige Dipolanomalien mit Amplituden bis +/-15 nT lokalisiert, die sich ohne weitere Untersuchungen nicht eindeutig charakterisieren lassen. Evtl. handelt es sich dabei um Brandgruben.

Elektrik

Die mittels Luftbild und Magnetik lokalisierten Zentralbestattungen der Tumuli wurden ergänzend mit geoelektrischen Pseudosektionen (Tomographie) untersucht (Abb. 20), um Tiefeninformationen zu den Befunden zu gewinnen. Dabei wird der spezifische elektrische Widerstand bzw. sein Kehrwert, die elektrische Leitfähigkeit, von Sedimenten, Gesteinen und archäologischen Befunden anhand von Schnittbildern im Untergrund gemessen⁶⁴. Die elektrische Leitfähigkeit ist von verschiedenen Parametern wie Wassergehalt, Porosität, elektrischem Widerstand des Porenfluids und dessen Sättigungsgrad, Sedimenttyp und Tongehalt abhängig. Mit dieser Methode lassen sich einzelne Sedimenttypen unterscheiden und archäologische Befunde feststellen⁶⁵.

Im konkreten Fall wurde ein Multi-Elektrodensystem mit maximal 80 Elektroden entlang eingemessener Linien eingesetzt. Die Messungen erfolgten in einer Dipol-Dipol-Anordnung⁶⁶, die eine hohe horizontale Auflösung gewährleistet. In den Profilen 6 bis 10 wurden zusätzlich die Höhen der Elektroden mit einem DGPS (Differential Global Positioning System) aufgenommen. Der Abstand der Elektroden lag bei 1 m. Sie sind untereinander verkabelt und über einen Messcomputer anzusteuern. Jede einzelne Messung erfasst die Lage des Speise- und des Spannungsdipols sowie den eingespeisten Strom und die Spannung. Entlang des Profils werden die Elektrodendipole durchgeschaltet und der scheinbare spezifische Widerstand für jeden Messpunkt berechnet. Eine Profilmessung basiert auf 247 bis 767 Einzelmessungen. Mittels einer Inversionsrechnung

wird aus der Verteilung der Messdaten ein Modell berechnet, das die räumliche Verteilung des spezifischen Widerstands in Ωm in der Tiefe und entlang der gemessenen Profillinie darstellt. Die Erkundungstiefe der Messungen liegt bei 7 m unter der Geländeoberkante (GOK). Die geringfügigen Schwankungen der spezifischen Widerstände der Profile untereinander gehen auf den unterschiedlichen Feuchtigkeitsgehalt des Bodens zurück. Die Aufnahme der Profile 1 und 6–10 fand im Winter, jene der Profile 2–5 im Sommer statt. Alle fünf Grabhügel wurden mit zwei nahezu senkrecht zueinander stehenden Profilen derart untersucht, dass der zentrale Bereich der Grabkammer geschnitten wurde. Davon ausgenommen war die Grabkammer des Hügels 5, die zum Zeitpunkt der Messungen ausgegraben wurde. Wegen Platzmangel schnitt man hier den nördlichen Teil des Hügels.

In allen Messprofilen (Abb. 21 a–e) lassen sich deutliche Grenzen zwischen niederohmigen (d.h. niedrige Widerstandswerte mit hoher Leitfähigkeit – blaue Farbe) und hochohmigen Schichten (hohe Widerstandswerte mit geringer Leitfähigkeit – rote Farben) feststellen. Es handelt sich hier um die natürliche Schichtabfolge von A-Horizont/Oberboden und B-Horizont/Verwitterungshorizont mit spezifischen Widerständen von 75–350 Ωm zum C-Horizont bzw. den anstehenden Sedimenten mit spezifischen Widerständen von 400–800 Ωm . Die Zentralbestattung, der Kreisgraben sowie die Hügelschüttung zeigen niederohmige Widerstände zwischen 100 und 150 Ωm .

Bei Grabhügel 1 lässt sich die ehemalige Zentralkammer schwach erkennen. In den Hügeln 2 und 5 sind jeweils die Zentralbestattung sowie der Kreisgraben nachgewiesen. Die zentrale Grabkammer des Hügels 2 ist bis 1,5 m unter GOK erhalten und die Grabensohle des Kreisgrabens bis 1,6 m angedeutet. In Hügel 3 können weder der Kreisgraben/Steinkranz noch die Grabkammer erfasst werden. Die Befunde sind im Magnetogramm jedoch deutlich ausgebildet, d.h. sie liegen oberflächennah im A/B-Horizont im Bereich des Pflughorizonts. Grabhügel 4 zeigt auch in den Tomographieschnitten keine zentrale Grabkammer. Der Kreisgraben ist in beiden Profilen deutlich bis 1,6 m unter GOK sichtbar. Hügel 5 konnte wegen der laufenden Grabung nur am Rand geschnitten werden. Im Westen gelang der Nachweis des Kreisgrabens, der bis 1,5 m unter GOK erhalten scheint. Die Sohle der Grabkammer von Hügel 5 wurde bei der Grabung im Jahr 2009 auf 2,4 m unter GOK erreicht. Ob es sich bei der kreisartigen Struktur unmittelbar nördlich von Hügel 1 um einen weiteren Tumulus handelt, ist unklar.

Fazit

Die Magnetikmessungen ermöglichen klare Angaben zu Grösse und Aufbau von fünf der sechs(?) Tumuli. Bei drei Befunden zeichnen sich im Bereich des Kreiszentrums annähernd rechteckige Strukturen ab. Es handelt sich in Analogie zum ausgegrabenen Grabhügel 5 um die Zentralbestattung. Hinweise auf Gräber im ehemaligen Hügel-

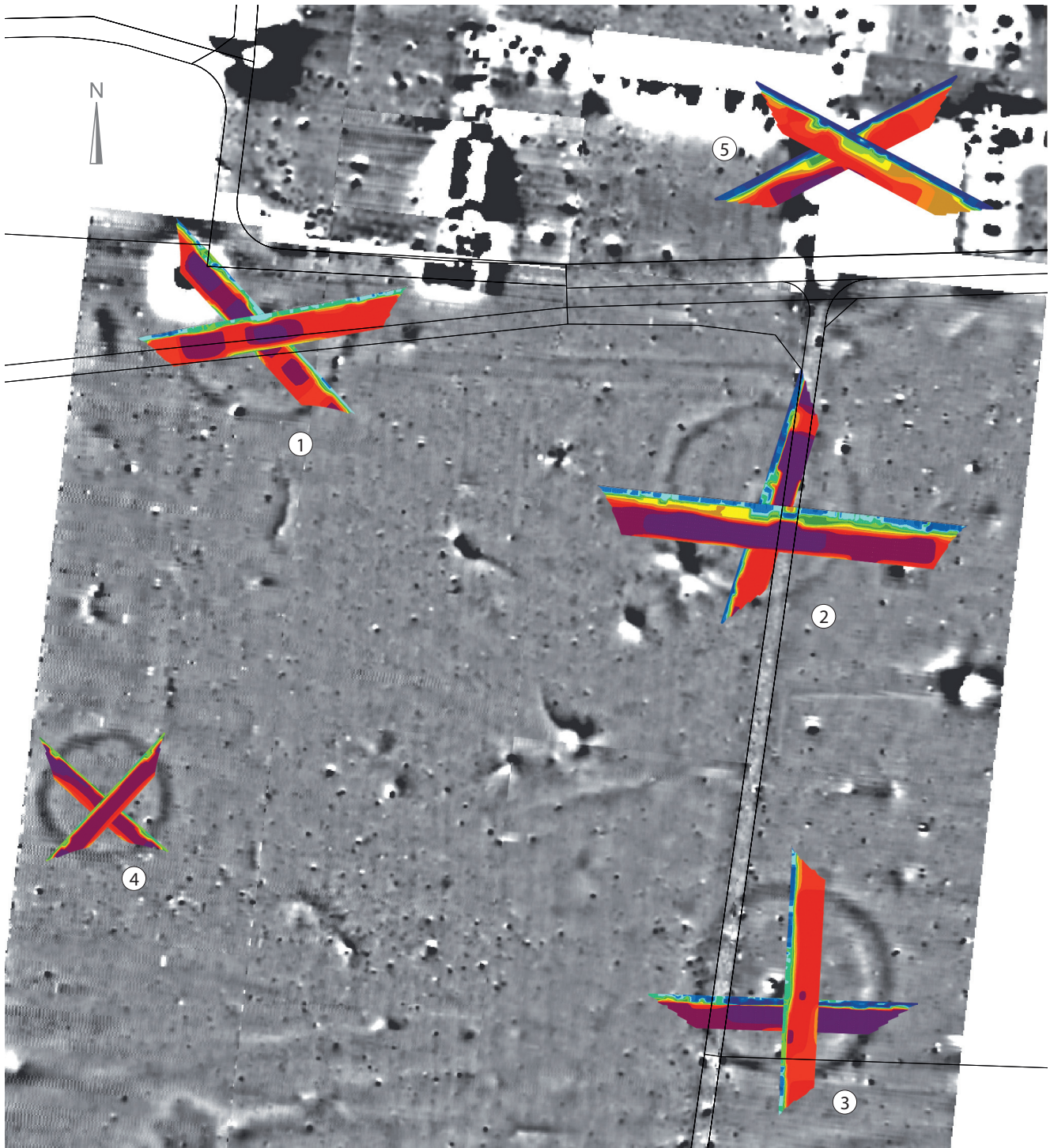


Abb. 20. Magnetogramm kombiniert mit geoelektrischen Pseudosektionen. M. 1:1250. Messungen Christian Hübner, GGH Solutions in Geosciences GmbH, Freiburg im Br. (D).

schüttungsbereich fanden sich nicht. Dies ist nicht weiter verwunderlich, sind die Befunde heute doch völlig eingeebnet⁶⁷.

Die Elektrik liefert Tiefenangaben zu den meisten Kreisgräben und den zentralen Grabkammern. Die Befunde der Grabhügel liegen demnach alle im Bereich des Pflughorizonts oder knapp darunter. Die Bodeneingriffe der land-

wirtschaftlichen Nutzung sind durch die Grabung 2009 in Hügel 5 bis in eine Tiefe von 0,9 m nachweisbar. Die Grabkammern der Hügel 2 und 3 sind somit als stark gefährdet anzusehen.

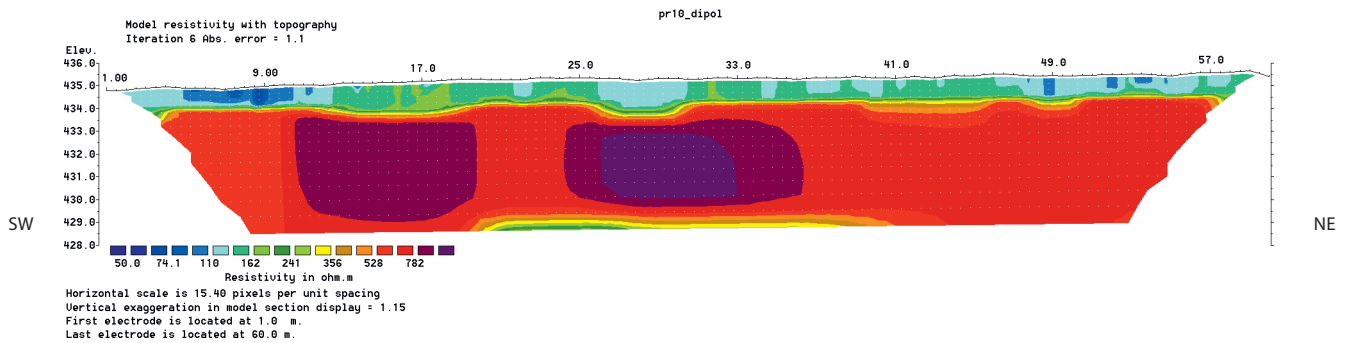
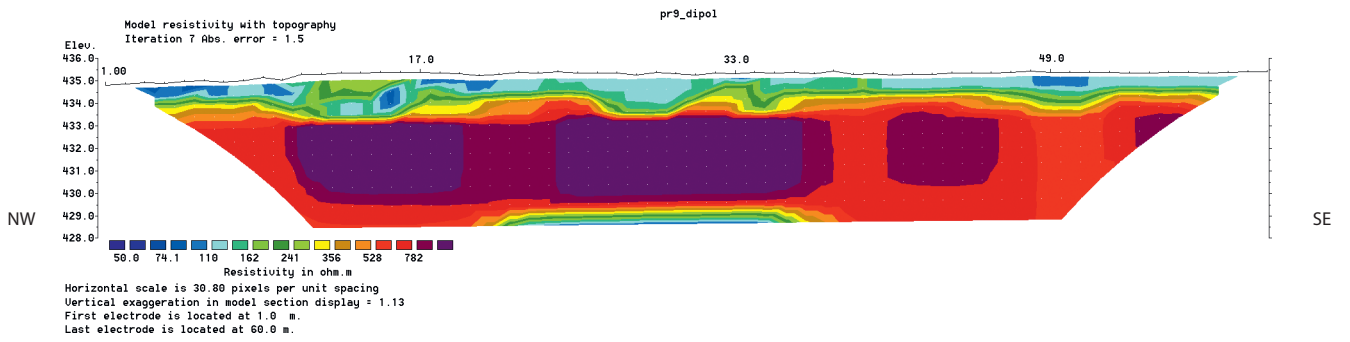


Abb. 21a. Geoelektrische Pseudosektionen zu Grabhügel 1. Tiefenangaben bezogen auf Geländeoberkante. Profillänge je 59 m. A/B-Horizont 75–350 Ω m bis 1,2 m, C-Horizont 400–800 Ω m. Kreisgraben angedeutet: Grabensohle bis 1,6 m, im Südwesten nicht nachzuweisen. Zentralbestattung: 4 x 4 m gross, bis 1,5 m eingetieft in C-Horizont. Befunde liegen im Pflughorizont. Abb. 21a–e: Messungen Christian Hübner, Firma GGH Solutions in Geosciences GmbH, Freiburg im Br. (D).

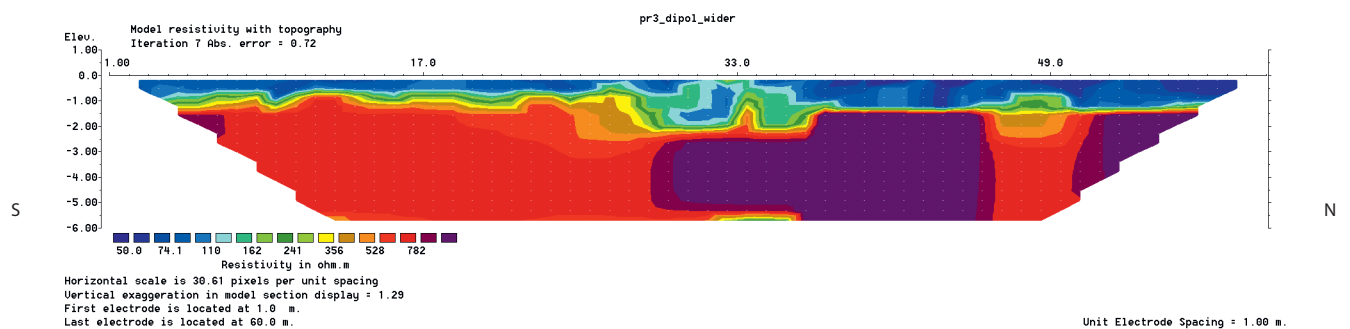
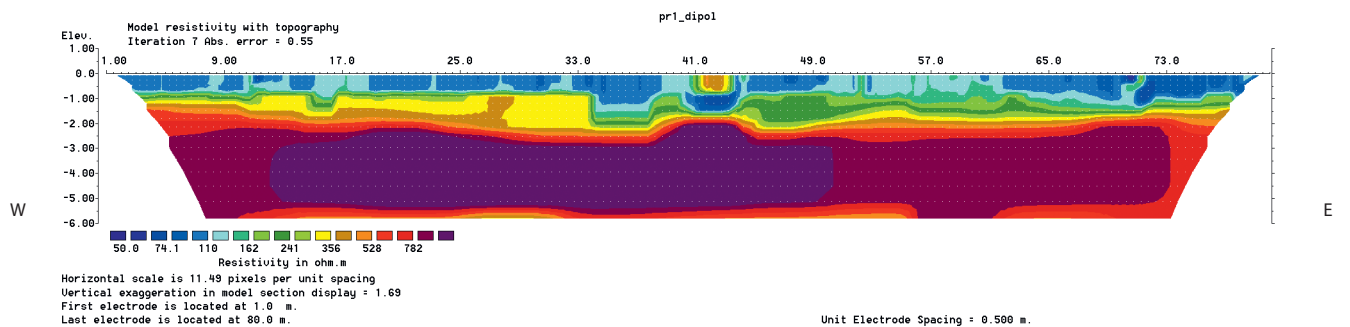


Abb. 21b. Geoelektrische Pseudosektionen zu Grabhügel 2. Profillänge 79 m und 59 m. A/B-Horizont 50–350 Ω m bis 1,2 m, C-Horizont 400–800 Ω m. Kreisgraben im Norden, Westen und Süden in den C-Horizont eingetieft, im Osten nicht nachzuweisen: Grabensohle 1,5 m, Grabenschulter 0,9 m, Grabenbreite 1,8–2,2 m. Zentralbestattung: 4 x 4 m groß, bis 2,2 m eingetieft in C-Horizont. Profil 1 schneidet bei Profilmeter 42 einen Schotterweg. Befunde liegen im Pflughorizont.

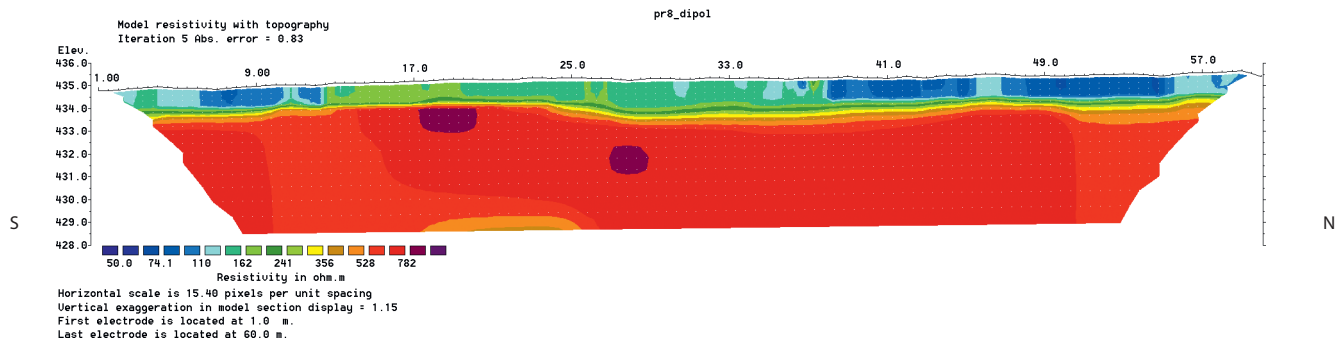
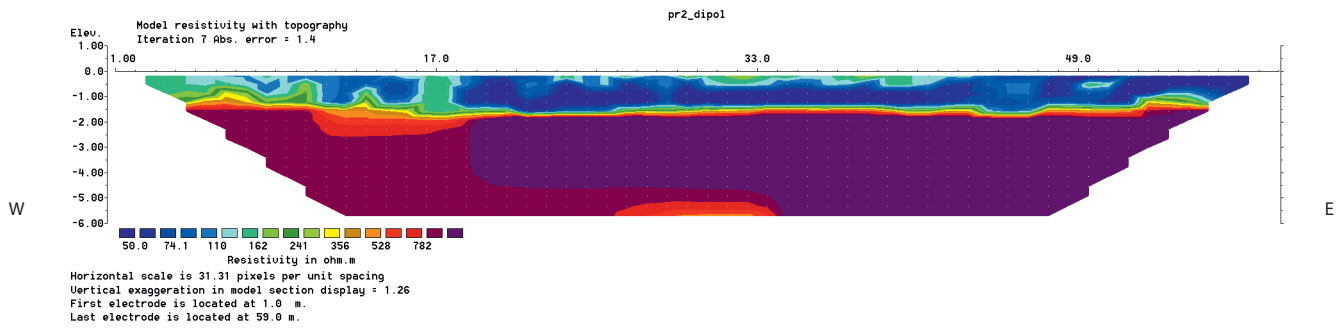


Abb. 21c. Geoelektrische Pseudosektionen zu Grabhügel 3. Profillänge 59 und 58 m. A/B-Horizont 75–350 Ω m, 1 m bzw. 1,5 m, C-Horizont 400–800 Ω m. Kreisgraben nicht nachzuweisen. Zentralbestattung nicht nachzuweisen. Befunde liegen im Pflughorizont.

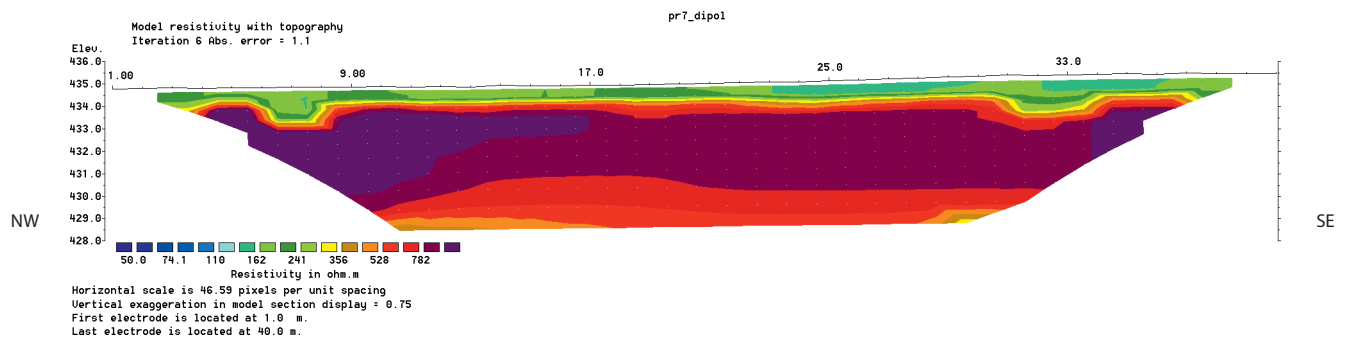
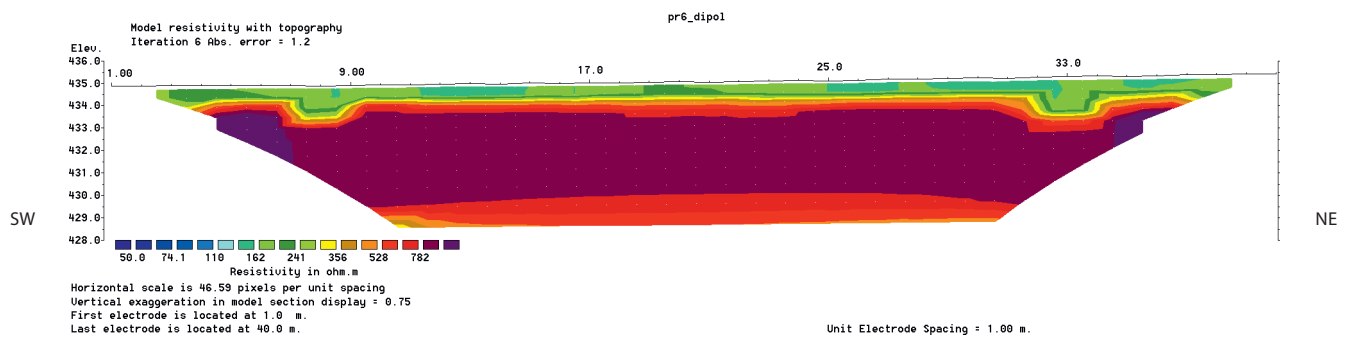


Abb. 21d. Geoelektrische Pseudosektionen zu Grabhügel 4. Profillänge je 39 m. A/B-Horizont 150–300 Ω m bis 0,9 m, C-Horizont 400–800 Ω m. Kreisgraben deutlich in den C-Horizont eingetieft: Grabensohle 1,6 m, Grabenschulter 0,8 m, Grabenbreite 1,7–2,4 m. Zentralbestattung nicht nachzuweisen, keine Eintiefung in C-Horizont im Zentrum des Hügels. Befunde liegen im Pflughorizont.

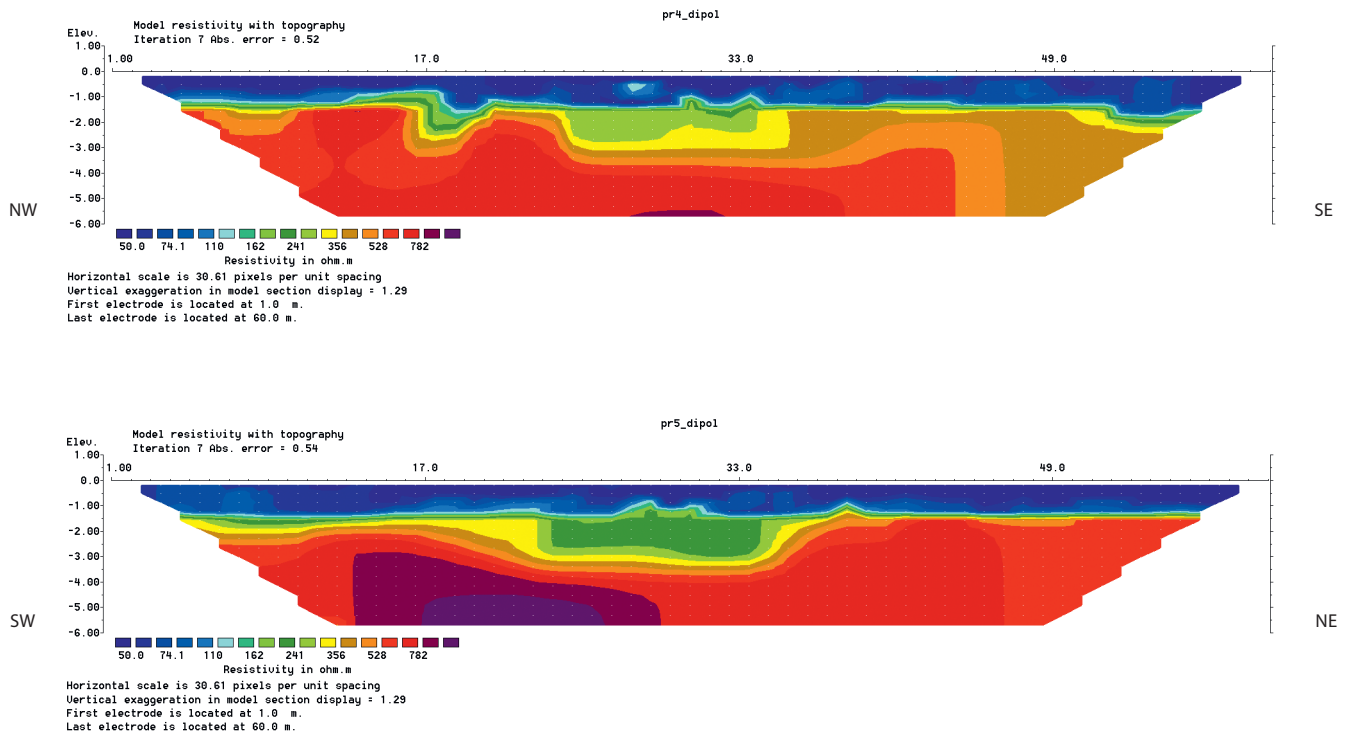


Abb. 21e. Geoelektrische Pseudosektionen zu Grabhügel 5. Profillänge je 59 m, die Profile schneiden nicht die Zentralbestattung, diese wurde zum Zeitpunkt der Messungen ausgegraben. A-/B-Horizont 50–110 Ω m von 0,9–1,2 m, C-Horizont 150–800 Ω m. Kreisgraben nur in Profil 4 bei Profilmeter 19 nachzuweisen, Grabensohle 1,5 m, Grabenschulter 0,9 m, Grabenbreite 2 m. Grabhügel gestört durch Melioration/Gärtnerei.

3.2 Oberstammheim-Bachwasen/Geeren, Grabhügel 2 (Chantal Hartmann)

2009 führte die Kantonsarchäologie eine Sondierung in der Nekropole durch (Abb. 22) mit dem Ziel, die Erhaltung, die Tiefe der Befunde und die Datierung der Hügelgruppe in Erfahrung zu bringen. Die Untersuchung fand an der grössten Struktur (Hügel 2) statt, weil sich hier der Kreisgraben mit der zentralen Kammer besonders gut im Messbild der Magnetik und der geoelektrischen Tomografie abzeichnete (Abb. 18). Es wurde entschieden, vorerst nur das nordöstliche Viertel der Grabkammer freizulegen. Die 16 m² grosse Fläche wurde von Hand ausgegraben, um allfällige Nachbestattungen oder durch das Pflügen an die Oberfläche gelangte Streufunde zu bergen.

Im anthropogen ungestörten Profilabschnitt liegt direkt unter dem rezenten Humus (Pos. 1) ein ockerfarbenes Sediment (Pos. 2) mit unverwitterten Kieselsteinen (Abb. 23)⁶⁸. Darunter folgt eine 20 cm mächtige Schicht (Pos. 5), die stark mit unverwitterten Steinen durchsetzt ist. In ca. 1 m Tiefe liegt der ungestörte B-Horizont (Pos. 7). Darin ist die Grabgrube eingetieft, die sich 40–50 cm unter OK Humus erstmals im Planum zeigt. Rund 60 cm unter dem Humus zeichnet sich schliesslich die vergangene Holzkonstruktion der Kammer (Pos. 11) als Verfärbung ab. Sie ist 15 cm breit und besteht aus einem braungrauen Silt (Abb. 23). Zwischen der Grabgrube und der östlichen Kammerwand befindet sich eine rund 40–70 cm breite Hinterfüllung (Pos. 10; Abb. 24) aus einem heterogenen Sediment

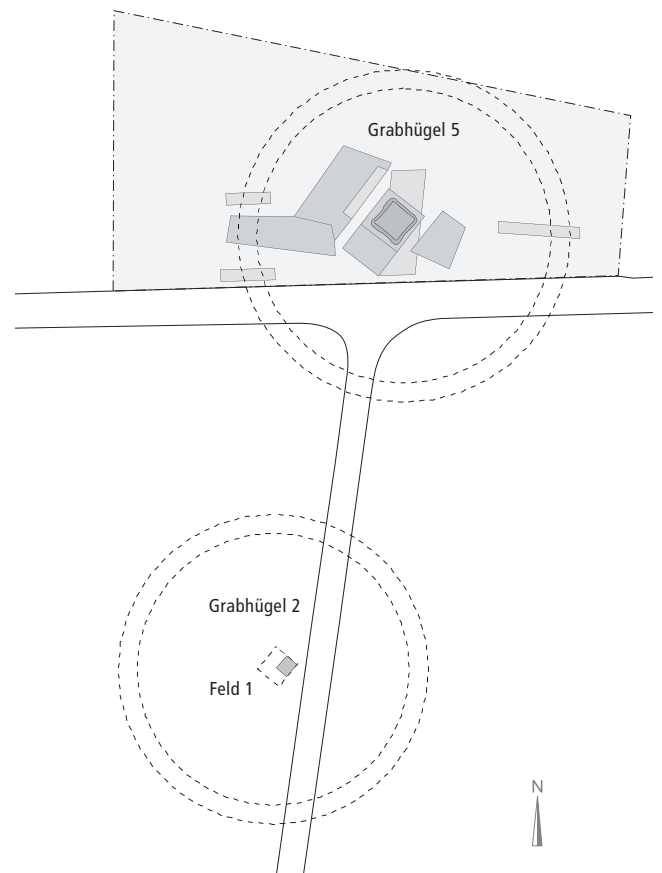


Abb. 22. Oberstammheim-Geeren (Grabhügel 5) und Bachwasen (Grabhügel 2). Übersicht über die Feingrabungsbereiche (dunkelgrau) und die sondierten Flächen (hellgrau). M. 1:1000.

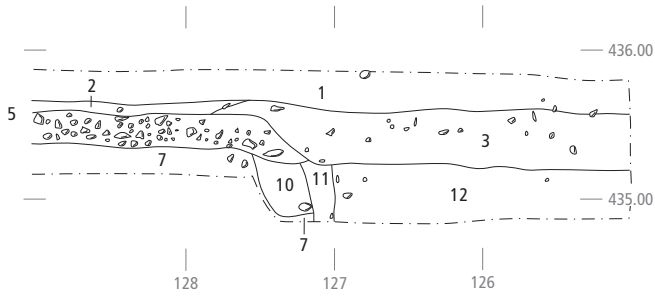


Abb. 23. Oberstammheim-Bachwasen. Südprofil durch das Nordost-Viertel des Grabhügels mit der Grabgrube, der Hinterfüllung (Pos. 10), der Verfärbung der Holzkammer (Pos. 11) und der Kammerverfüllung (Pos. 12). Die Grabgrube ist in den gewachsenen Boden (Pos. 7) eingetieft. Darüber lagen die Hügelschüttung (Pos. 5) und die in die Kammer eingestürzte Hügelschüttung (Pos. 3) sowie der Unterboden (Pos. 2). Bei Pos. 1 handelt es sich um den rezenten Humus. Zur Lage des Profils vgl. Abb. 24. M. 1:50.

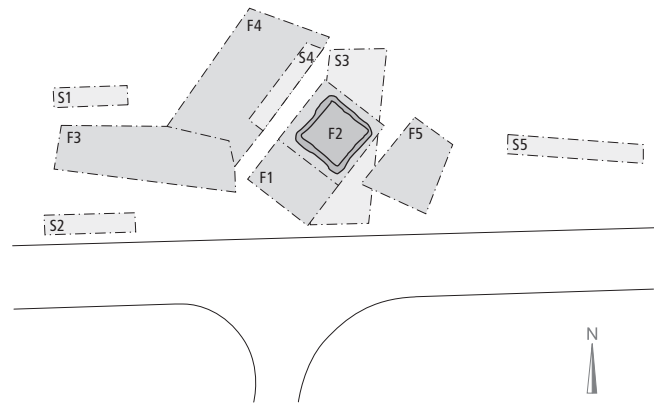


Abb. 25. Oberstammheim-Geeren. Übersicht des Feingrabungsbereichs (F1–5) und der sondierten Flächen (S1–5) im Bereich von Hügel 5. M. 1:600.

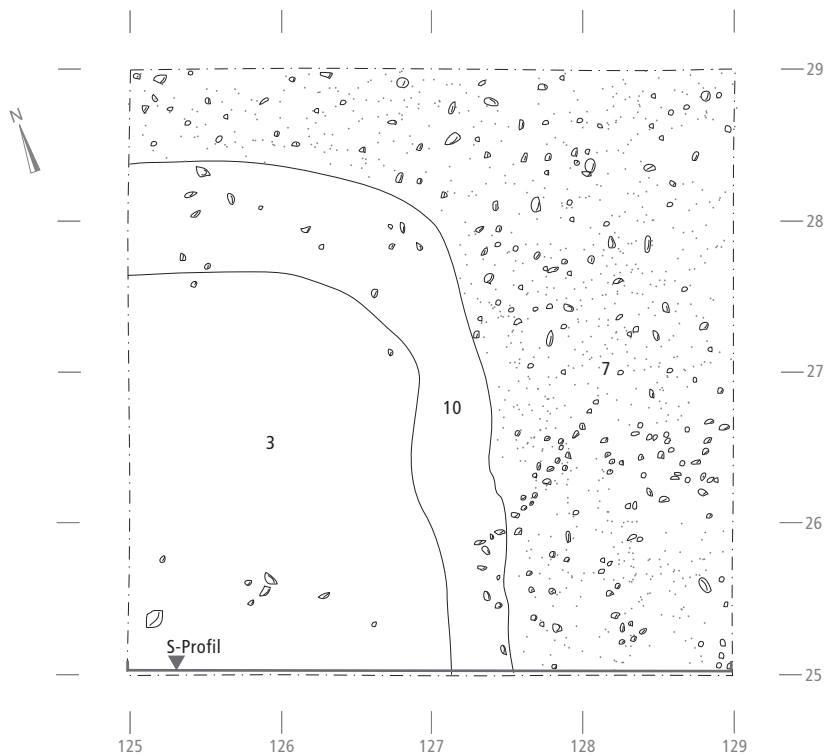


Abb. 24. Oberstammheim-Bachwasen. Flächenplan des Nordost-Viertels von Grabhügel 2 mit der Grabgrube und der Hinterfüllung (Pos. 10), die in den gewachsenen Boden (Pos. 7) eingelassen sind, sowie der in die Kammer eingestürzten Hügelschüttung (Pos. 3). Die Verfärbung der Holzkammer (Pos. 11) wurde auf diesem Niveau noch nicht erkannt. M. 1:50.

und umgelagertem gewachsenem Boden. Die eigentliche Tiefe der Grabgrube ist unbekannt, da die Untersuchung aufgrund eines Bauprojekts in der nördlich angrenzenden Parzelle nach 30 Tagen eingestellt werden musste. Die Holzkammer ist mit Pos. 12 (eine Schichtbeschreibung fehlt in der Grabungsdokumentation) und dem darüberliegenden siltig-sandigen, humosen Sediment Pos. 3 verfüllt.

Ausser einem Keramikfragment, das heute nicht mehr auffindbar ist, kamen keine Funde zu Tage, ebenso fehlen Hinweise auf Nachbestattungen in diesem Bereich des Hügels. Die Zeitstellung des Befunds bleibt vorerst unklar.

Fazit

Die unvollständige Untersuchung von Hügel 2 lässt viele Fragen offen. Nachgewiesen ist eine in den gewachsenen Boden eingelassene Grabgrube, die eine Holzkammer (Pos. 11) mit Hinterfüllung (Pos. 10) enthielt. Die Ansprache der Kammerverfüllung und der angrenzenden Schichten (Pos. 3 und 5) sowie ihr Verhältnis zueinander bleiben unklar. Möglicherweise handelt es sich bei diesen Schichten – wie vom Ausgräber vermutet – um Reste der einstigen Hügelschüttung. Einzig eine Nachgrabung würde eine abschliessende Interpretation und Bewertung des Befunds ermöglichen.

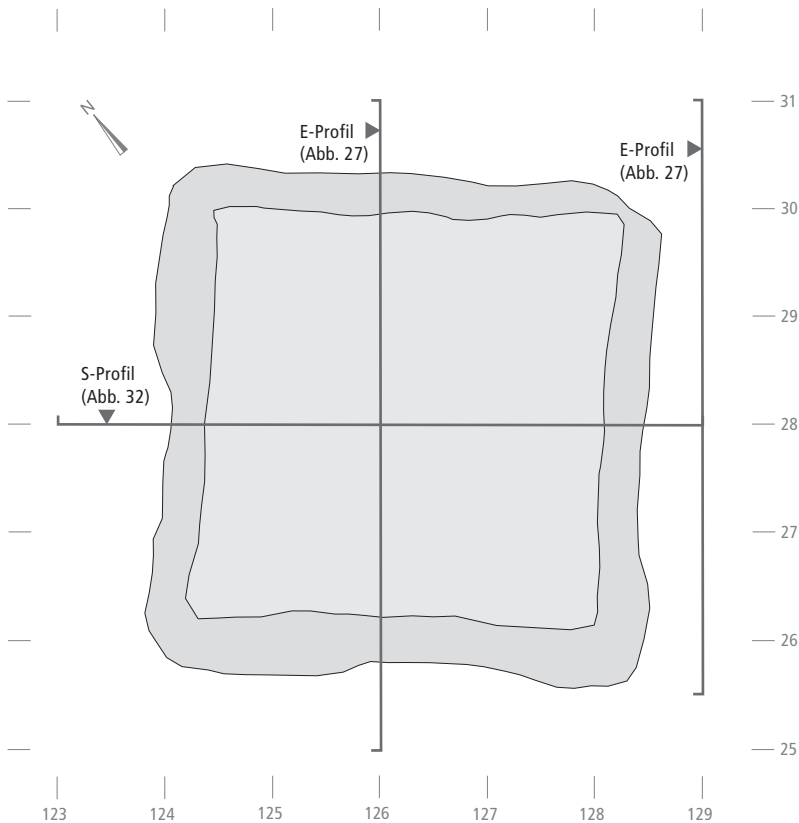


Abb. 26. Oberstammheim-Geeren. Lage der Profile. Für das bessere Verständnis der Stratigraphie wurden die obersten Schichten des Ostprofils ausserhalb der Grabgrube auf das Ostprofil auf Achse m'126 projiziert. M. 1:70.

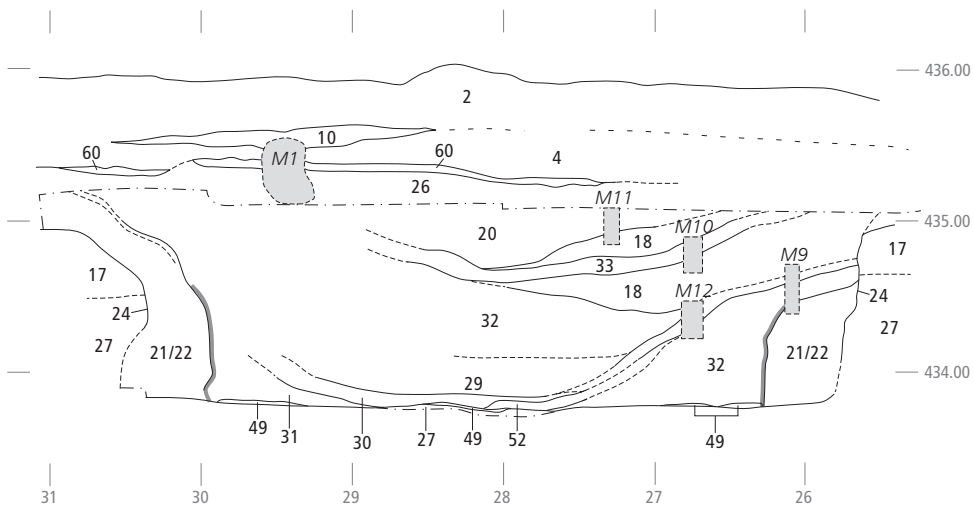


Abb. 27. Oberstammheim-Geeren. Ostprofil durch Hügel 5 mit Probenentnahmen für die Mikromorphologie (M1 und M9–12). Der Unterboden (Pos. 2) bedeckte eine neuzeitliche Strasse (Pos. 10). Unter der Hügelschüttung kam ein Benutzungshorizont (Pos. 60) zum Vorschein, der eine Aufplanierung (Pos. 26) überlagerte. Die Grabgrube (Pos. 24) war in den gewachsenen Boden (Pos. 17, 27) eingelassen. An der Grenze zur Hinterfüllung (Pos. 21, 22) konnten stellenweise Reste der Holzkammer (grau markiert) und deren Holzboden (Pos. 49) festgestellt werden. Sie war mit mehreren Schwemm- und Versturzschichten (Pos. 18, 20, 29–33) verfüllt. Zur Lage des Profils vgl. Abb. 26. M. 1:50.

3.3 Oberstammheim-Geeren, Grabhügel 5 – Die Befunde (Chantal Hartmann)

Während der geophysikalischen Prospektion 2009 erfuhr die Kantonsarchäologie, dass wegen der projektierten Umnutzung der nördlich angrenzenden Flur Geeren verschiedene Bodeneingriffe bei Hügel 5 geplant waren. In der Folge führte sie vom März bis Oktober einer Rettungsgrabung auf einer Fläche von ca. 2000 m² durch (Abb. 25)⁶⁹.

Der Hügel war vollständig eingeebnet und im Gelände nicht mehr sichtbar. Aus diesem Grund versuchte man, die Kreisstruktur und die Grabkammer mittels der Resultate aus der geophysikalischen Prospektion zu lokalisieren. Im zentralen Hügelbereich und in der Peripherie wurden hierfür verschiedene Suchschnitte (S1–S5) angelegt (Abb. 25). Einzig in Sondierschnitt 1 liessen sich Reste der Kreisgrabenstruktur beobachten (vgl. Kap. 3.3.2). Da die übrigen Suchschnitte ohne Resultate blieben, wurde im gesamten Bereich grossflächig mit dem Bagger gearbeitet, um die zentrale Kammer und allfällige Nachbestattungen zu lokalisieren. Es zeigte sich, dass Meliorationen und landwirtschaftliche Bewirtschaftung die obersten 90 cm des Schichtaufbaus stark gestört hatten. Weder Nachbestattungen noch anderweitige archäologische Strukturen liessen sich nachweisen. Infolgedessen wurde der Grossteil der Hügelschüttung und der Grabverfüllung mit dem Bagger abgetragen, dies bis in eine Tiefe von 1,5 m, wo sich erstmals die Grabkammer abzeichnete⁷⁰. Nur die untersten 40 cm, in denen Funde zu erwarten waren, wurden von Hand ausgegraben⁷¹. Aus unbekanntem Gründen liess man keine durchgehenden Profilstege stehen, was für die nachfolgende Auswertung hilfreich gewesen wäre. Dementsprechend fehlen die oberen Schichten in den dokumentierten Profilen (Abb. 27). Das einzige durchgehende Profil verläuft ausserhalb der Grabkammer durch die Grabgrube. Es wurde für das Verständnis der stratigraphischen Abfolge mit dem Ostprofil durch die Grabgrube zusammengefügt (Abb. 26–27)⁷². Um mehr über die Schichtgenese zu wissen, wurden zwölf Bodenproben aus den Profilen entnommen und am Institut für Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie (IPNA) der Universität Basel mikromorphologisch untersucht (Abb. 27, 32; vgl. Kap. 3.3.3). Nach Abschluss der Grabungsarbeiten wurde die leere Grabkammer mit einem 3D-Lasercanner vermessen⁷³.

Der äusserst schlechte Erhaltungszustand machte bei den meisten Funden eine Bergung *en bloc* notwendig (Abb. 28)⁷⁴. Neben der Freilegung und Konservierung der Funde stand die Untersuchung der organischen Reste im Vordergrund.

Der rund 1 m² grosse Befund in der nordöstlichen Kammerecke stellte die grösste Herausforderung für das Grabungsteam dar. Die schlechte Holzerhaltung und die zahlreichen zwischen den Holzresten liegenden Bronze-fragmente veranlassten uns, diesen Bereich als Grossblock zu bergen und unter besseren Bedingungen im Labor auszugraben⁷⁵. Um die Oberfläche zu schützen, kam die Festigungsmethode mit Cyclododekan zur Anwendung (Abb. 29)⁷⁶. Dieses flüchtige Bindemittel bildet eine wachsartige,



Abb. 28. Oberstammheim-Geeren. Festigung der Knochen mit Paraloid.



Abb. 29. Oberstammheim-Geeren. Die Oberfläche der Blockbergung wird mit Cyclododekan gefestigt.

schützende Schicht, die unter Raumtemperatur sublimiert und die darunterliegenden archäologischen Reste ohne Verlust freigibt⁷⁷. Im Anschluss wurde während mehrerer Monate versucht, das Cyclododekan unter kontrollierten Bedingungen langsam abzdampfen. Dies gelang leider nur bedingt, an einigen Stellen blieben regelrechte Platten des Mittels auf der Oberfläche anhaften, die sich nicht ohne Verlust von darunterliegendem Material lösen liessen (Abb. 30)⁷⁸. Viele Bronze-fragmente klebten an der wachsartigen Versiegelungsschicht und waren nicht mehr zu ret-



Abb. 30. Abdampfen des Cyclododekan mit einem Heissluftgebläse im Labor.

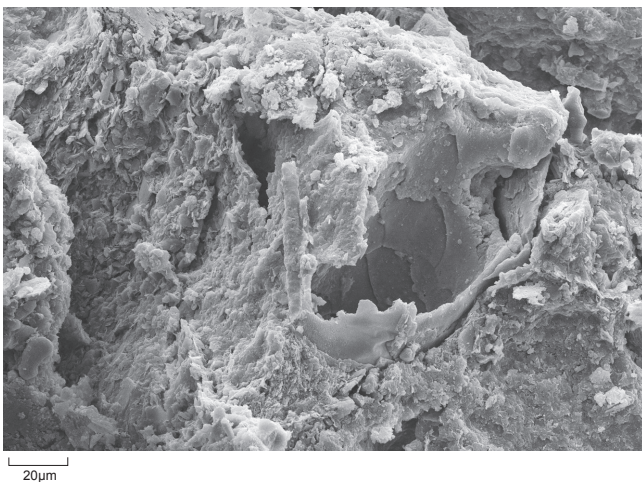


Abb. 31. Rasterelektronenmikroskop-Aufnahme. Die Probe (Fell?) ist stark mit einer kristallinen Schicht bedeckt.

ten. Auch die Erhaltung der Holzstrukturen hat unter der Behandlung massiv gelitten. Die obersten Schichten zeigten Risse, und grössere Holzfragmente lösten sich vom Verband. Nach der Dokumentation des Befunds fand eine erste Reinigung der Oberfläche statt. Anschliessend wurde die Ausdehnung der Holzschicht verfolgt: bei einer Breite von 90 cm endeten die Holzstrukturen abrupt. Die 13 cm starke Befundschicht wurde in vier Abstichen abgetragen und jedes Planum im Massstab 1:1 zeichnerisch dokumentiert

und fotografisch festgehalten. Antoinette Rast-Eicher untersuchte die organischen Reste und Werner H. Schoch führte die Holzartenbestimmung durch. Die Textilien- und Fellreste waren bereits so stark abgebaut, dass einige Proben nur noch am REM begutachtet werden konnten (vgl. Kap. 3.5.6). Es stellte sich heraus, dass sich das Cyclododekan über die Fasern gelegt hatte und sich keine Strukturen mehr erkennen liessen (Abb. 31), was eine Bestimmung verunmöglicht⁷⁹. Das flüchtige Bindemittel mag für Objekte ohne organische Reste als schützendes Produkt eingesetzt werden, doch hat sich am Beispiel von Oberstammheim verdeutlicht, dass filigrane Bronze- und Eisenfragmente nicht optimal freigelegt werden können.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Funde aller Materialgattungen aus Hügel 5 enorm schlecht erhalten sind. Die intensiv betriebene Landwirtschaft hat nicht nur den Hügel vollständig verschwinden lassen, sondern vermutlich auch die Zersetzung der Funde begünstigt. Infolgedessen sind auch die übrigen vier Grabhügel höchst gefährdet und sollten, um einem weiteren Informationsverlust entgegenzuwirken, möglichst bald untersucht werden.

3.3.1 Hügelaufbau und Grabbau

Beim Abtragen der Geländeaufschüttungen kam rund 60 cm unter dem rezenten Humus (Pos. 1) und dem Unterboden (Pos. 2) die Kofferung (Pos. 10) einer neuzeitlichen Strasse zum Vorschein (Abb. 27). Darunter liegt eine 8–16 cm mächtige Schicht (Pos. 4) aus feinsandigem Lehm mit starken Eisen- und Manganausfällungen sowie vereinzelt mit verwittertem Kies (Bt-Horizont)⁸⁰. Sie überdeckt eine rund 3–5 cm starke Schicht (Pos. 60), die hauptsächlich aus umgelagertem, gewachsenem Boden mit viel verwittertem Kies besteht. In diesem Horizont haben sich an den Eisen-/Manganausfällungen zahlreiche organische Komponenten erhalten. Die ausgeprägten Benutzungsspuren veranlassen uns, diese Schicht als Aktivitätszone resp. als Bauniveau der Grabkammer anzusprechen (vgl. Kap. 3.3.3).

Unter dieser stark begangenen Zone (Pos. 60) liegt die rund 50 cm starke Schicht Pos. 26, die sich aus umgelagertem Material aus dem Verwitterungshorizont sowie aus Sedimenten des Unterbodens⁸¹ zusammensetzt. Die scharfe Schichtgrenze zum darunterliegenden Verwitterungshorizont (Pos. 17) zeigt, dass es sich bei diesem vermischten und umgelagerten Material um eine Aufplanierung handelt. Besonders im oberen Bereich dieser Schicht belegen stark verdichtete Zonen einen Begehungshorizont (vgl. Kap. 3.3.3).

Im Zentrum des Hügels ist eine quadratische, 4,6 × 4,6 m grosse und 1,25 m tiefe Grabgrube (Pos. 24) in den gewachsenen Boden (Pos. 17, 27) eingelassen⁸². Darin zeichnet sich die Holzkammer als quadratische, 3,75 × 3,75 m grosse Verfärbung mit abgerundeten Ecken ab, deren äusserer Rand aus einem rostbraunen Band, einer Konzentration von Eisen- und Mangankonkretionen, besteht. Dieses Band ist 4–16 cm breit und entstand am Übergang von der

Kammerwand zur Hinterfüllung (Pos. 21/22). In diesem Bereich verursachte Staunässe vermehrt Ausfällungen von Mangan und Eisen. Die Korrosion dieser Produkte ermöglichte die Erhaltung feinsten Holzfasern (vgl. Kap. 3.3.3).

Stellenweise hat sich der Kammerboden (Pos. 49) als humose, schwarzbraune, mit Holzresten durchsetzte Schicht von ca. 2–6 cm Mächtigkeit erhalten. Er liegt direkt auf dem anstehenden Kies (Pos. 27; vgl. Kap. 3.5.6). Die Holzkammer ist mit einem gelblich-bräunlichen, feinsandigen Silt und verwittertem Kies des gewachsenen Bodens hinterfüllt (Pos. 21/22).

Die Verfüllung der Holzkammer besteht aus mehreren, gegen die Mitte der Grabkammer einfallenden Schwemm- und Versturzsichten (Pos. 18, 20, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 52). Das abgeschwemmte Material besteht aus feinen Bändern von Sand und Silt, vereinzelt können auch Holzkohlesplitter beobachtet werden. Die gute Erhaltung dieser Sedimente zeigt, dass die Schichten weitgehend vor Vegetations- und Witterungseinflüssen geschützt waren (vgl. Kap. 3.3.3). Alle Schichten verlaufen ohne Unterbruch, eine trichterförmige Störung, die auf einen Beraubungsschacht hinweisen würde, konnte nicht gefunden werden (zur Interpretation des Befunds vgl. Kap. 4.2 und 4.5)⁸³.

3.3.2 Der Kreisgraben

Bei der geophysikalischen Prospektion liess sich im Magnetogramm bei allen fünf Grabhügeln ein Kreisgraben nachweisen (Abb. 18). Der Graben von Hügel 5 hat einen Durchmesser von 35–40 m. Obwohl sich der Kreisgraben im Magnetogramm klar abzeichnete, war er bei der Ausgrabung in der Fläche kaum sichtbar. Einzig im westlichen Randbereich des Hügels (S1) konnte er in einer Tiefe von ca. 80 cm unter dem rezenten Humus gefasst werden. Die erfasste Breite des Grabens misst ca. 50 cm, seine Tiefe konnte nicht ermittelt werden. Nach Angaben des Ausgräbers liessen sich Pfostenstellungen beobachten. Leider wurden weder die exakte Lage des Grabens noch die Pfostengruben zeichnerisch oder photographisch dokumentiert.

Die Anlage von Kreisgräben ist nicht nur auf die Hallstattzeit beschränkt; es handelt sich um eine Erscheinung die seit dem Jungneolithikum auftritt und durch alle Epochen bis ins Frühmittelalter vorkommt⁸⁴. Die Luftbildarchäologie erfasste in den vergangenen Jahren im Kanton Zürich zahlreiche Kreisstrukturen, die sich als Bewuchsmerkmal abzeichnen⁸⁵. Vermutlich handelt es sich in den meisten Fällen um eingeebnete Grabhügel. Allein auf ein Luftbild gestützt, können solche Strukturen ohne eine Ausgrabung allerdings nicht näher datiert werden.

Von den untersuchten hallstattzeitlichen Gräbern im dem Kanton Zürich weist nur Hügel 2 in Kloten-Homburg einen Kreisgraben auf. Wegen der unklaren Dokumentation ist der Befund jedoch kaum nachzuvollziehen, ebenso kann der Durchmesser nicht mehr eruiert werden⁸⁶. Dass sich Kreisgräben in den Ausgrabungen so schlecht abzeichnen, könnte möglicherweise die bislang fehlenden Nach-

weise im Kanton Zürich erklären⁸⁷. Ausserhalb des Kantons wurde in Eschenbach/Schmerikon-Balmenrain (SG) um den hallstattzeitlichen Hügel 4 ein Kreisgraben mit einem Durchmesser von rund 14 m und einer maximale Breite von 1,6–2,5 m erfasst⁸⁸.

Weitaus besser ist der Forschungsstand in Süddeutschland⁸⁹. Die meisten Kreisstrukturen haben dort Durchmesser zwischen 8 und 18 m bei einer Breite von 0,2 bis 1 m⁹⁰. Sie sind somit deutlich kleiner als der Befund in Oberstammheim. In Kappel am Rhein (Kr. Ortenau, D) ist der Kreisgraben um Hügel 3 nur 0,3 m breit bei einem Durchmesser von 38 m. Diese Masse sind gut vergleichbar mit dem Befund aus Oberstammheim. In Kappel waren vierkantige Hölzer von durchschnittlich 0,2 m Seitenlänge in den schmalen Graben gestellt worden, sodass sie eine palisadenartige Konstruktion bildeten. Die Hölzer waren nur 0,25 bis 0,3 m in den gewachsenen Boden eingelassen. Die Autoren gehen davon aus, dass die Holzpalisade den Hügel Fuss aussen begleitend umschloss⁹¹. Unterstützt wird diese These von einem Beispiel aus dem Elsass. Bei Hügel 24 von Mussig (Dép. Bas-Rhin, F) hat sich die Holzpalisade vollständig erhalten. Die 64 dreikantigen Spaltbohlen waren ebenfalls nur gering (0,4 m tief) in den Graben eingelassen worden⁹².

Abschliessend bleibt beim Befund von Oberstammheim festzuhalten, dass der Durchmesser von 35–40 m beachtlich ist und der Graben vermutlich als Einfassung des Hügel Fusses diente. Leider lässt sich aufgrund der schlechten Erhaltung nicht nachweisen, ob die Kreisstruktur zusätzlich eine palisadenartige Holzkonstruktion aufnahm.

3.3.3 Mikromorphologische Untersuchung (Christine Pümpin)

Untersuchungen von hallstattzeitlichen Grabhügeln oder deren Grabkammern mit mikromorphologischen Methoden haben bis anhin in der Schweiz nur in einzelnen Fällen stattgefunden⁹³. Die archäologische Intervention im Vorfeld von Baumassnahmen in Oberstammheim-Geeren (Parzelle 4049) im Sommer 2009 ermöglichte erstmals, anhand des Grabkomplexes von Hügel 5 den Aufbau sowie den Zerfall einer solchen Struktur geoarchäologisch zu dokumentieren. Die primären Fragestellungen galten der Lokalisierung des ehemaligen Bauniveaus, dem Boden der Grabkammer und der Erfassung von Bau- und Benutzungsaktivitäten sowie dem Zerfall des Grabmonuments. Dafür wurden insgesamt zwölf orientierte Bodenproben aus der Grabanlage entnommen (siehe dazu Abb. 27, 32; Kap. 3.3). Am Institut für Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie (IPNA) der Universität Basel wurden diese für die Herstellung von Dünnschliffen mit Epoxidharz getränkt und nach der Härtung in 1 cm dünne Scheiben (sog. Anschliffe, vgl. Abb. 33) aufgetrennt. In einem ersten Schritt fand eine makroskopische Begutachtung der Anschliffe statt, um anschliessend an ausgewählten Stellen, entsprechend der archäologischen Fragestellungen, Dünnschliffe herzustellen⁹⁴. Die mikromorphologische Auswer-

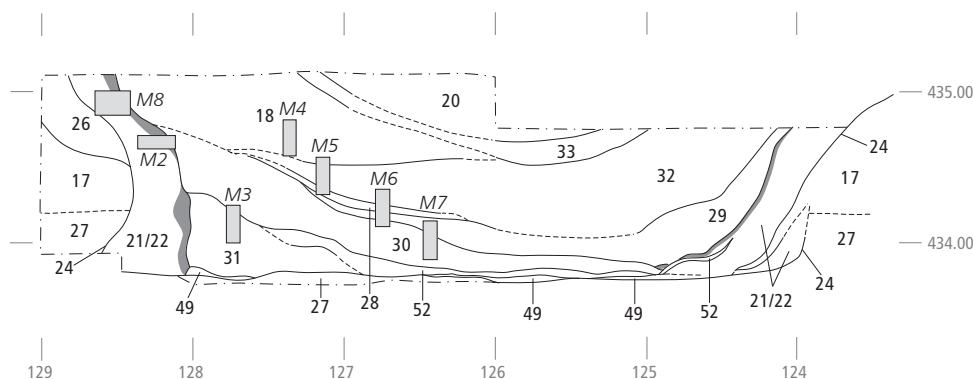


Abb. 32. Oberstammheim-Geeren. Südprofil durch Hügel 5 mit Probenentnahmen für die Mikromorphologie (M2–8). In den gewachsenen Böden (Pos. 17, 27) war die Grabgrube (Pos. 24) eingelassen. Grau: Verfärbung der Holzkammer mit dem Boden (Pos. 49). Sie war mit Pos. 21, 22 und 26 hinterfüllt. Die Grabkammer ist mit einfallenden Schwemm- und Versturzschichten (Pos. 18, 20, 28–33, 52) verfüllt. Zur Lage des Profils vgl. Abb. 26. M. 1:50.

tung erfolgte mittels Binokular und Polarisationsmikroskop nach den gängigen Richtlinien⁹⁵.

Bodenkundlicher Abriss

Die Fundstelle liegt am südwestlichen Fuss des Stammerbergs, im südlichen Bereich des heutigen Dorfs Oberstammheim. Der natürliche Untergrund im Einzugsgebiet der Ausgrabung wird – mit Ausnahme des Stammerbergs, der aus tertiärem Molassensandstein besteht und von Deckenschotter überdeckt ist – hauptsächlich von Moränenmaterial und Rückzugsschotter der letzten Vereisung gebildet (Abb. 2)⁹⁶. Auf diesem Substrat aus alpinen Schottern, die in eine kalkhaltige, siltig-sandige Matrix eingebettet sind (C-Horizont, Pos. 27), entwickelte sich seit dem Rückzug der Gletscher ab dem Spätglazial ein Luvisol⁹⁷.

Bodenkundliche Beobachtungen in der näheren Umgebung von Oberstammheim bei Marthalen-Winzlerboden⁹⁸ und bei archäologischen Sondierungen für die Erweiterungsarbeiten der Weinlandautobahn⁹⁹ sowie in Kloten-Hagenholz¹⁰⁰ haben gezeigt, dass die Mächtigkeit dieses Bodentyps in den verschiedenen Aufschlüssen der Region sehr ähnlich ist. So wird dieser Boden im Zürcher Weinland von einem Oberboden aus einem Humushorizont (Ah-Horizont) und einem gebleichten Tonauswaschungshorizont (Al-Horizont) gebildet, der eine Mächtigkeit zwischen 20 und 30 cm aufweist. Darunter liegt der Unterboden mit einem stark verwitterten, rötlichen Tonanreicherungshorizont (Bt-Horizont), dessen durchschnittliche Mächtigkeit 60–65 cm messen kann¹⁰¹. Eine vergleichbare Abfolge zeigen die Profile der Grabung in Oberstammheim.

Die Ergebnisse der Feldbeobachtungen sowie die Resultate der mikromorphologischen Untersuchung der 17 Dünnschliffe werden im Folgenden in stratigraphischer Reihenfolge erläutert. Eine detaillierte Dokumentation zur optischen Untersuchung der Schichten ist in den Abbildungen 33, 36a und 36b aufgeführt.

Bau des Grabhügels

Der gekappte Bodenaufbau spricht dafür, dass beim Bau des Grabkomplexes Hügel 5 zunächst das lockere Sediment des Oberbodens (Ah- und Al-Horizont) abgetragen wurde. Das Fehlen der beiden insgesamt bis 30 cm mächtigen Bodenhorizonte war makroskopisch im Feld deutlich erkennbar. Der durch den hohen Tongehalt stärker konsolidierte und daher schwerer auszuhebende Bt-Horizont (Pos. 17) wurde hingegen belassen. Die Mächtigkeit des anstehenden Verwitterungshorizonts beträgt in Oberstammheim 60–70 cm und zeigt, dass dieser offensichtlich nur geringfügig gekappt wurde. Einzig für die ca. 3,75 × 3,75 m grosse, rechteckige Grabkammer wurde eine rund 1,25 m tiefe Grube bis in den unverwitterten Schotter (C-Horizont) hinunter ausgehoben.

Direkte Hinweise für den Einbau der Holzverschalung der Grabkammer konnten anhand der Dünnschliffe nicht beobachtet werden. Es ist jedoch anzunehmen, dass nach dem Aushub der Grube der Boden und die Seitenwände der Kammer errichtet wurden. Gleichzeitig fand eine Aufschüttung (Pos. 26) des Baugrunds mit lokalem Sediment statt, die bis nahezu an die Oberkante der Holzanlage reichte. Nicht nur makroskopisch war die Aufplanierung durch eine scharfe Grenze zwischen dem Verwitterungshorizont und Pos. 26 zu erkennen, sondern auch im Dünnschliff liess sich umgelagertes Sediment nachweisen, wie vereinzelte Tonaggregate und verwitterter Kies aus dem Bt-Horizont und aus Oberbodenmaterial. Letzteres dominiert, da der Verwitterungshorizont (Bt-Horizont) für die Vorbereitung des Bauplatzes nur geringfügig abgebaut wurde. Begehungen während der Konstruktions- und Aufschüttungsarbeiten hinterliessen vor allem im oberen Bereich des Bodens kompaktierte Zonen und horizontal eingeregeltere Komponenten (Abb. 34)¹⁰². Siltige Einschaltungen in Polygonform entstanden in diesem Fall durch eine lang anhaltende und intensive Begehung im feuchten Milieu¹⁰³. Offenbar war der Boden (vermutlich durch Niederschläge)

| | Beschreibung | Interpretation |
|------------|--|---|
| Pos. 18 | Heterogener, kalkfreier, sandig-siltiger Lehm, durchsetzt mit etwas Kies aus dem Verwitterungshorizont. Matrix schwach tonig. Material aus dem Al- und in geringem Umfang aus dem Bt-Horizont. Nach oben wird die Schicht feinsandiger. Staubige Einschwemmungen im Sediment (silty crust) sowie Eisen-/Manganausfällungen. Hoher Anteil an abgebautem organischem Material sowie Holz- und Mikroholzkohle im unteren Bereich der Schicht. Stark bioturbiert. | Verfüllung der Grabgrube durch natürliche kolluviale Prozesse. |
| Pos. 32.I | Gebänderte Schicht bestehend aus alternierend feingeschichteten sandigen und siltigen Lagen, mit etwas Kies durchsetzt. Matrix kalkfrei. Vereinzelt verlagerte Tonaggregate aus dem Bt-Horizont sowie verlagertes Oberbodenmaterial. Komponenten deutlich subhorizontal eingeregelt. | Durch Wasser eingeschwemmtes Material. Run-off-Sedimente in geschütztem Hohlraum. |
| Pos. 32.II | Kompakter, kalkfreier, sandig-siltiger Lehm, durchsetzt mit etwas verwittertem Kies. Verlagertes Material aus dem Al- und wenig aus dem Bt-Horizont. Keine Einregelung der Komponenten. Im oberen Bereich der Schicht starke staubige Einschwemmungen entlang der Porenräume und im Sediment (silty crust). Etwas Eisen-/Manganausfällungen, Holz- und Mikroholzkohle sowie Phytolithen im Sediment. | Versturzmaterial. Teilweiser Einbruch der Grabkammer? |
| Pos. 28 | Kompakter, kalkfreier, feinsandig-siltiger Lehm mit wenig verwittertem Kies. Verlagertes Material aus dem Al- und wenig aus dem Bt-Horizont. An der Unterkante feingeschichtete Abspülsedimente aus Sand. Schwache Einregelung der Komponenten entlang der Schichtgrenzen. Starke staubige Einschwemmungen im Sediment (silty crust). Vermehrt Eisen-/Mangankonkretionen. Abgebautes organisches Material, Holz- und Mikroholzkohle sowie Phytolithen. Hammerschlag und ein Keramikfragment. | Versturzmaterial mit Abspülsedimenten aus dem vermutlichen Raubschacht. |
| Pos. 29 | Feinsandiger, schwach toniger Lehm mit wenig verwittertem Kies. Kalkfrei. Verlagertes Material aus dem Al- und wenig aus dem Bt-Horizont. An der Unterkante feingeschichtete Abspülsedimente aus Sand. Schwache Einregelung der Komponenten entlang der Schichtneigung. Starke staubige Einschwemmungen im Sediment (silty crust). Vermehrt Eisen-/Mangankonkretionen. Wenig Holz- und Mikroholzkohle. Abgebautes organisches Material sowie Hammerschlag, Phytolithenschlacken und ein Keramikfragment. | Versturzmaterial mit Abspülsedimenten an der Oberkante aus dem vermutlichen Raubschacht. |
| Pos. 30 | Kompakter, kalkfreier, feinsandig-siltiger Lehm, durchsetzt mit wenig verwittertem Kies. Verlagertes Material aus dem Al- und dem Bt-Horizont. Einregelung der Komponenten entlang der Schichtneigung. Alternierend feingeschichtete siltige und sandige Lagen. Staubige Einschwemmungen im Sediment (silty crust) sowie in den Porenräumen. Schwache Ausfällung von Eisen und Mangan. Wenig Holz- und Mikroholzkohle und abgebautes organisches Material sowie Hammerschlag und Phytolithenschlacke. | Durch Wasser eingeschwemmtes Material. Run-off-Sediment aus dem vermutlichen Raubschacht. |

Abb. 33. Oberstammheim-Geeren. Anschnitt M5 aus dem Ostprofil im Innern der Grabkammer mit den archäologischen Schichten (Pos. 29, 28, 32, 18) und der Lage der Dünnschliffe OSH M5.1 (oben) bis OSH M5.4 (unten) als rote Rechtecke markiert. Rechts die mikromorphologische Charakterisierung der Sedimente innerhalb der Grabkammer.

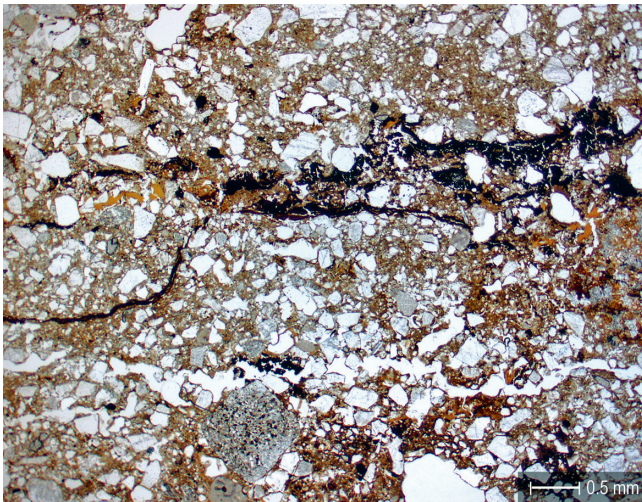


Abb. 34. Oberstammheim-Geeren. Mikrofoto von typischen Spuren, die durch Begehungen während der Aufschüttung (Pos. 26) entstanden sind. Durch den Druck wurden die Holzkohlepartikel kompaktiert und horizontal ausgerichtet (schwarze, längliche Komponenten in der oberen Bildhälfte). Zudem wurde oranger Ton linsenförmig ausgepresst (Bildmitte, oben links). Dünnschliff OSH M1.4, ppl (parallele Polarisationsfilter).

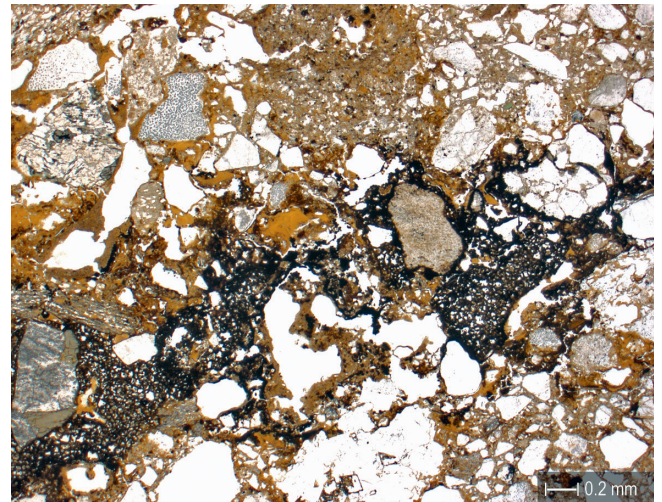


Abb. 35. Oberstammheim-Geeren. Mikrofoto des Bauniveaus (Pos. 60) mit Spuren von Holzresten, die anhand der Zellstruktur erkennbar sind (schwarze Komponenten). Staunässe und der hohe Tongehalt in der Schicht haben die Ausfällung von Eisen und Mangan an organischem Material begünstigt. Dünnschliff OSH M1.2, ppl.

so stark aufgeweicht, dass Feinsedimente abgeschwemmt wurden und es zur Ablagerung von feinen siltigen Krusten¹⁰⁴ in kleinen Mulden kam. Die Bildung solcher Strukturen ist besonders bei einer fehlenden Vegetationsdecke möglich. Ausserdem konnten staubige Einschwemmungen entlang von Porenwänden beobachtet werden, was ebenfalls auf eine offen liegende, vegetationsarme Oberfläche hinweist¹⁰⁵. Das Fehlen einer Pflanzendecke ist ein Indiz dafür, dass die Aufschüttung wohl in einem Zug und relativ rasch erfolgt sein muss.

Die Oberfläche der Aufschüttung, vermutlich auf der Höhe der Decke der Kammer, wurde rege begangen, was im Dünnschliff durch typische «trampling-Spuren» in Form von länglichen, horizontal liegenden Porenräumen und linsenförmigen, ausgepressten Lehmbrocken belegt wird¹⁰⁶. Diese Begehung fand auf verlagertem Bt-Material statt, bestehend aus Ton mit einem hohen Anteil von verwittertem Kies. Die Verdichtung des stark tonigen Materials führte zur Bildung von Staunässe und begünstigte in der Folge die Ausfällungen von Eisen und Mangan an organischen Bestandteilen. Fragmente von organischem Material mit deutlichen Zellstrukturen (Abb. 35) sind so im Sediment erhalten geblieben. Sie stammen vermutlich von der Zurichtung von Hölzern für den Bau der Grabkammerdecke. Die ausgeprägten Benutzungsspuren und die organischen Reste erlauben es, diese Schicht (Pos. 60) eindeutig als Aktivitätszone resp. als Bauniveau zu interpretieren (Abb. 36a). Zudem kann die hohe Konzentration an tonigem Bt-Material in diesem Niveau als Rest von Baumaterial angesehen werden, das für die Hinterfüllung (Pos. 21, 22) der Holzkammer verwendet wurde (Abb. 36b). Beide Sedimenttypen sind optisch identisch und dürften mit grosser Wahrscheinlichkeit zum gleichen Bauabschnitt gehören (Abb. 37).

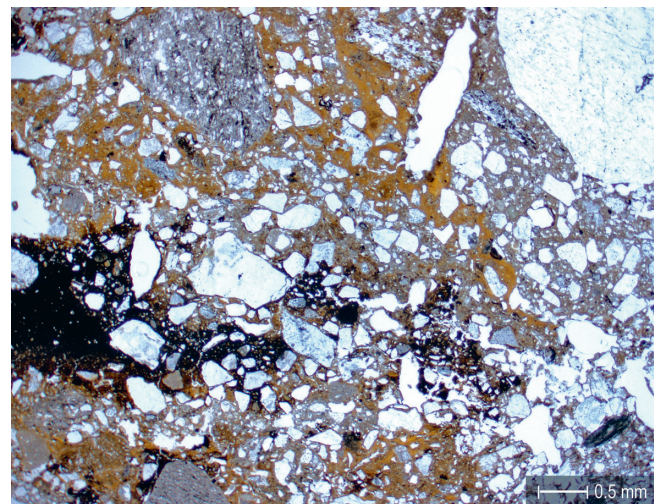

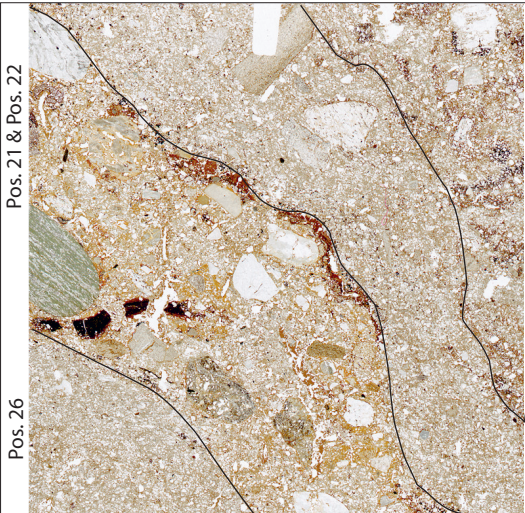


Abb. 37. Oberstammheim-Geeren. Mikrofoto des feinsandigen und tonigen Sediments der Hinterfüllung der Grabkammer (Pos. 21, 22) mit erhaltenen organischen Komponenten (schwarze Aggregate, Bildmitte links). Vergleicht man das Sediment mit demjenigen des Bauniveaus (Abb. 36a), so sind beide sehr ähnlich zusammengesetzt und bestehen hauptsächlich aus tonigem Bt-Material. Dünnschliff OSH M8.1, ppl.

Geht man davon aus, dass dieses Bauniveau die abschliessenden Arbeiten für die Konstruktion der zentralen Grabkammer repräsentiert, ist es möglich, deren ursprüngliche Höhe zu ermitteln: Aus der Unterkante der Struktur im anstehenden Schotter und der Oberkante des abschliessenden Bauniveaus (Pos. 60) ist eine maximale Bauhöhe der inneren Anlage (inklusive Decke) von ca. 1,5 m rekonstruierbar.

Ferner liessen sich in zwei Bodenproben, die jeweils an der äusseren und inneren Peripherie der Hinterfüllung entnommen wurden, Hinweise zum Aufbau der Holzverschalung gewinnen. Analog zum Bauniveau (Pos. 60) führte

| a) | | Beschreibung | Interpretation |
|---|---------|---|--|
|  | Pos. 4 | Kalkfreier, siltiger Feinsand mit verlagertem Material aus dem Al- und vereinzelt aus dem Bt-Horizont (darunter verwitterter Kies und Tonaggregate). Schwache Einregelung der Komponenten. Bioturbiert. | Aufschüttung des Tumulus. |
| | Pos. 60 | Heterogener, kalkfreier, feinkiesig-sandiger Lehm mit deutlich tonigeren Bereichen. Hoher Anteil an verwittertem Kies und tonigen Aggregaten aus dem Bt-Horizont sowie etwas verlagertes Material aus dem Al-Horizont. Starke Eisen- und Manganausfällungen an organischen Resten (v.a. Holz). Sediment ist kompaktiert, Einregelung der Komponenten. | Stark begangenes Bauniveau mit Resten von Konstruktionselementen. |
| | Pos. 26 | Kalkfreier, feinsandiger Lehm, bestehend aus verlagertem Material des Oberbodens sowie in geringem Umfang aus dem Bt-Horizont (wenig verwitterter Kies und Tonaggregate). Sediment stark kompaktiert, geringe Porosität (5–10%) sowie siltige Einschaltungen in Polygonform. | Aufschüttung für den Bau der Grabkammer mit Begehungs Spuren, feuchtes Milieu. |

| b) | | Beschreibung | Interpretation |
|--|---------------------------------|--|--|
|  | Pos. 18.I | Heterogener, kalkfreier, sandig-siltiger Lehm der mit etwas Kies aus dem Verwitterungshorizont durchsetzt ist. Verlagertes Material aus dem Al- und in geringem Umfang aus dem Bt-Horizont. Starke Krustenbildungen und Ausfällungen von Eisen und Mangan. Staubige Einschwemmungen im Sediment und entlang von Porenräumen. Etwas Holz- und Mikroholzkohle sowie stark abgebautes organisches Material (Holz?). | Verfüllung der Grabgrube mit Oberbodenmaterial durch natürliche kolluviale Prozesse. |
| | Pos. 18.II | Kompakter, sandig-siltiger Lehm. Einregelung der Komponenten entlang der Schichtneigung. Einige Konkretionen von Eisen und Mangan sowie vereinzelt vergangenes organisches Material. | Hinterfüllung? Sekundäre Auffüllung der vergangenen Holzaukleidung? |
| | Pos. 18.II Pos. 21 & Pos. 22 | Kompakter, kalkfreier, sandig-siltiger Lehm der mit verwittertem Kies und verlagertem Material aus dem Bt-Horizont durchsetzt ist. Tonige Matrix. Komponenten sind entlang der Schichtneigung eingeregelt. Starke Ausfällungen von Eisen und Mangan an stark abgebautem organischem Material sowie Bildung von Krusten entlang der Schichtgrenze. Viel zersetztes organisches Material (Reste von Holz) sowie einige Holz- und Mikroholzkohle. Ähnliches Sediment wie Pos. 60. | Reste der Holzaukleidung mit Hinterfüllung aus Bt-Material. |

Beschreibung Pos. 26 siehe Abb. 4a.

Abb. 36. a) Oberstammheim-Geeren. Scan des Dünnschliffs OSH M1.2 mit der Charakterisierung der Sedimenttypen. Deutlich erkennbar ist in der Bildmitte das Bauniveau (Pos. 60) mit einem erhöhten Eintrag an Elementen aus dem Bt-Horizont, u.a. Ton und verwitterter Kies. b) Oberstammheim-Geeren. Scan des Dünnschliffs OSH M8.1 mit mikromorphologischer Charakterisierung der Sedimente. Diagonal durch die Bildmitte ist die Hinterfüllung (Pos. 21, 22) zu sehen, die aus rötlich orangem Bt-Material besteht und ähnlich zusammengesetzt ist wie das Bauniveau (Pos. 60). Grösse beider Dünnschliffe 4,7 × 4,7 cm.

das wenig durchlässige Sediment der Hinterfüllung (Pos. 21, 22) zur Bildung von Staunässe und zu Ausfällungen von Eisen und Mangan an der Schichtgrenze sowie an organischem Material (Abb. 38). So sind im Dünnschliff Zellstrukturen sichtbar, die vom Holz der Wände der Grabkammer stammen. Diese treten nur in einem Bereich zwischen der Hinterfüllung und der Innenseite der Grabkammer auf. Mittels optischer Analysen lässt sich somit eine einwandige Auszimmerung der Kammer nachweisen¹⁰⁷.

Der Boden der Grabkammer konnte mikromorphologisch nicht dokumentiert werden, da dieses Niveau zum Zeitpunkt der Probenentnahme nicht aufgeschlossen war.

Somit ist eine Aussage über die Intensität der Benutzung sowie den Aufbau und die Ausstattung des Grabkammerbodens nicht möglich¹⁰⁸.

Informationen zum Aufbau des Tumulus Hügel 5 sind durch nachträgliche Erosion und Schleifungen makroskopisch nur noch an wenigen Stellen zu gewinnen. Über dem Bauniveau (Pos. 60) waren noch Reste der Aufschüttung (Pos. 4) mit einer Mächtigkeit von ca. 30–60 cm *in situ* erhalten. Nach der Grablegung und dem Verschliessen der Holzkammer wurde die in den Boden eingesenkte Grabanlage mit heterogenem, feinsandig-siltigem Lehm aus dem Al-Horizont sowie verlagertem und verwittertem Bt-Material zugedeckt. Splitter von Hammerschlag, verrundete

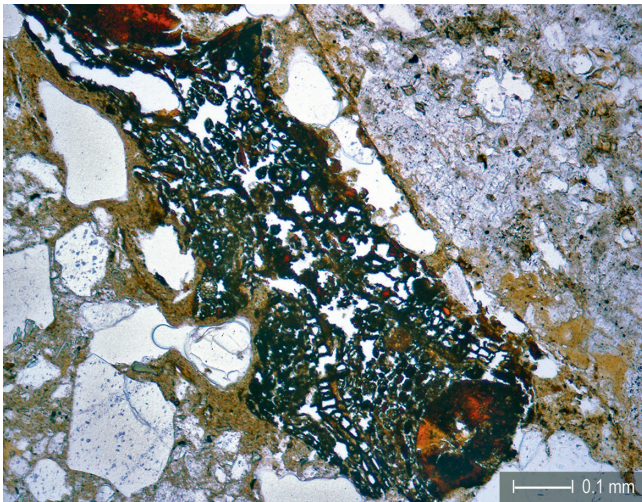


Abb. 38. Oberstammheim-Geeren. Mikrofoto eines erhaltenen Holzfragments in der Hinterfüllung der Grabkammer (Pos. 21, 22). Im unteren rechten Bereich des Holzes hat sich eine radiale Ausfällung von Eisen/Mangan gebildet, durch die das organische Material erhalten blieb (Pseudomorphose). Auch im Innern der Zellstrukturen sind dunkle, rotorange Eisen-/Manganausfällungen zu beobachten. Dünnschliff OSH M2.2, ppl.

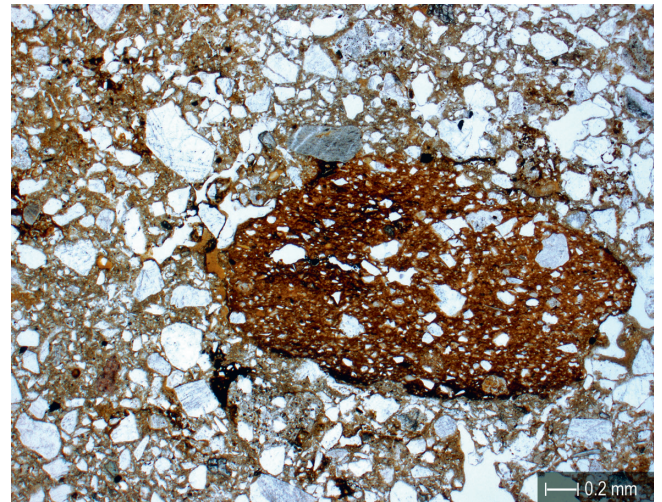


Abb. 39a. Oberstammheim-Geeren. Mikrofoto eines Keramikfragments in der Versturzschrift (Pos. 28). Durch Umlagerung und Verwitterung sind die Kanten der Scherbe deutlich verrundet. Dünnschliff OSH M5.4, ppl.

Keramikfragmente und Phytolithenschlacken¹⁰⁹ aus Feuerstellen lassen sich als «Grundrauschen» der Umgebung interpretieren und sind wohl die letzten Spuren einer (älteren?) Besiedlung in unmittelbarer Nähe (Abb. 39a/b). Die optischen Analysen zeigten, dass diese unterste Aufschüttung des Tumulus identisch ist mit dem Versturzmateriel im Innern der Grabkammer.

Hinweise auf einen Aufbau des Grabhügels aus Rasensoden zur Stabilisierung des aufgeschütteten Sediments oder durch Aufschütten in kleinen Chargen («basket loads»), wie sie in anderen Hügelanlagen aus verschiedenen Epochen bekannt sind¹¹⁰, liessen sich wegen der geringen Erhaltung des Tumulus nicht feststellen.

Obwohl von der ursprünglichen Aufschüttung des Tumulus nur noch rudimentäre Reste vorhanden waren, zeigten nachträglich in die Grabkammer verlagerte Sedimente, dass der ursprüngliche Grabhügel aus lokal anstehendem Material aufgeschüttet war.

Zerfall des Grabhügels

Archäologische Indizien weisen auf eine Plünderung der Grabkammer relativ kurze Zeit nach der Bestattung hin¹¹¹. Deutliche Spuren dafür konnten geoarchäologisch nicht zweifelsfrei festgestellt werden. Im tieferen Bereich der Grabkammer kamen jedoch spezielle Sedimente vor aus einer Wechsellagerung von verstürztem, heterogenem Material von der Aufschüttung des Grabhügels und feingeschichteten Abspülsedimenten. Diese wurden wohl durch eine Öffnung in der Kammerdecke eingeschwemmt (Pos. 28, 29, 30; Abb. 33). Das eingesickerte Material besteht aus feinen Bändern von Sand und Silt. Ihre gute Erhaltung weist darauf hin, dass das Material weitgehend

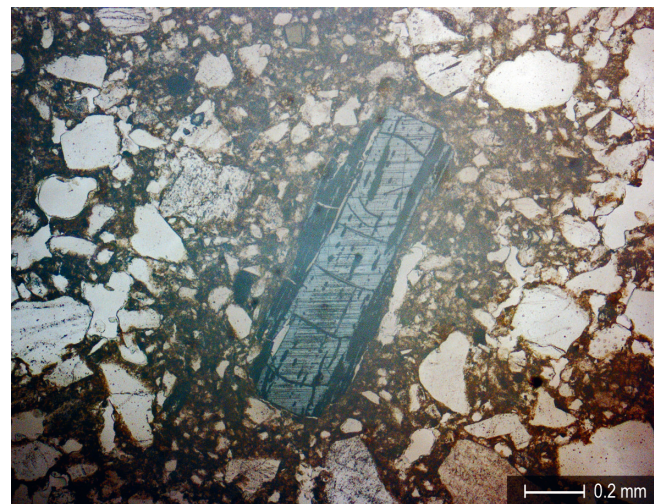


Abb. 39b. Oberstammheim-Geeren. Mikrofoto von Hammerschlag aus der Versturzschrift (Pos. 29). Deutlich erkennbar ist der graue metallische Glanz des länglichen Objekts. Dünnschliff OSH M6.3, Auflicht.

von Vegetation und Witterung geschützt war. Eine noch intakte Grabkammer, die durch einen Raubschacht im östlichen Teil des Tumulus geöffnet wurde, könnte die nach Westen einfallenden Schichten sowie den Eintrag von eingeschwemmtem Bodenmaterial erklären. Im Nordosten der Grabkammer fehlen diese Einschwemmungen vollständig. Ähnliche Beobachtungen von feinen Sedimenteinschwemmungen, die sich auf eine Öffnung der Grabkammer zurückführen liessen, gelangen mikromorphologisch in verschiedenen Grabanlagen¹¹².

Wie lange die Decke der Grabkammer der Last des aufgeschütteten Erdhügels standhielt, liess sich anhand der optischen Analysen nicht ermitteln. Die Schichtgeometrie zeigt aber, dass die Kammer mit grosser Wahrscheinlich-



Abb. 40. Oberstammheim-Geeren. Mikrofoto von alternierend geschichteten, siltigen und feinsandigen Abspülsedimenten (run-off-Sedimente) an der Oberkante des Versturzmateriale (Pos. 32). Dünnschliff OSH M6.3, ppl.

keit nicht auf einmal zusammengebrochen, sondern nach und nach eingestürzt ist. Die Hölzer der Grabkammer gaben dem Druck der Sedimente allmählich nach, wodurch zwischen dem eingestürzten Erdmaterial und der verbleibenden Holzkonstruktion weitere Hohlräume entstanden, in denen sich wiederum heterogenes Versturzmateriale und feine Abspülsedimente akkumulierten (Pos. 32, Abb. 33, 40).

Gleichzeitig erodierte offenbar auch die Oberfläche des Hügels, was zu einer weiteren Zerstörung des Grabmonuments führte. Inwieweit der Tumulus nur durch natürliche Prozesse abgetragen wurde, lässt sich nicht mehr eindeutig beantworten. Starke staubige Einschwemmungen im Sediment, eine erhöhte Porosität (25%) und das Fehlen von *run-off*-Ablagerungen im obersten Bereich des Grabkomplexes (Pos. 18) deuten darauf hin, dass im Zentrum des Hügels nach dem Einbruch der Kammer eine Senke entstand, wo sich durch natürliche Verwitterung Material aus der Aufschüttung des Grabhügels kolluvial abgelagerte. Die erhöhte Akkumulation von zersetztem organischem Material könnte auf die Ausbreitung einer Pflanzendecke hinweisen.

Fazit

Die Anwendung geoarchäologischer Methoden für die Untersuchung des hallstattzeitlichen Hügels 5 in Oberstammheim-Geeren hat ermöglicht, einzelne Phasen der Baugeschichte der Anlage zu erkennen. In Bezug auf die Konstruktion der Grabanlage zeigt sich eine sorgfältige Ausführung in mehreren Etappen, zu der u.a. eine umfangreiche Vorbereitung des Geländes gehörte. In einem ersten Arbeitsschritt wurde vermutlich der gesamte Oberboden flächig abgetragen, um einen ebenen Baugrund zu

erhalten, in den man die Grube für die Kammer eintiefte. Nach dem Bau der hölzernen Grabkammer kam es zur Aufschüttung des Geländes um die Grube. Die Oberfläche dieser Planie wurde intensiv begangen, wobei offen bleibt, ob diese Spuren nur während dem Bau der Grabkammer entstanden oder auch mit späteren Ereignissen, wie z.B. dem Begräbnis, in Verbindung stehen.

Die optische Analyse ergab, dass der Bau der einschaligen Grabkammer in kurzer Zeit – vermutlich in einer Saison – ausgeführt wurde. Jedenfalls bildete sich keine neue Vegetationsdecke auf dem freiliegenden Untergrund, was für eine kurze Bauzeit spricht. Zudem fand die Errichtung in einem Zeitraum statt, als der Boden durch Niederschläge stark aufgeweicht war, was jedoch keinen Hinweis auf die Jahreszeit gibt.

Aus anderen Regionen und unterschiedlichen kulturellen Kontexten sind für den Aufbau der Tumuli verschiedene Aufschüttungstechniken bekannt. D. Fontijn et al., H. Huisman und R.I. Macphail erwähnen beispielsweise einen Aufbau des Hügels aus Rasen- oder Torfsoden, während S.C. Sherwood und T.R. Kidder zusätzlich die Verwendung von speziell herbeigebrachter Erde unterschiedlicher Bodentypen aufführen, die dem Hügel neben bautechnischen Eigenschaften teilweise auch einen farblichen Effekt verlieh¹¹³. In Oberstammheim hingegen wurde für die Aufschüttung des Grabhügels nur lokales Bodenmaterial benutzt. Die verstorbenen Sedimente im Inneren der Grabkammer lassen allerdings keine Rückschlüsse darauf zu, ob der Tumulus in einem einzigen Ereignis oder in mehreren Phasen errichtet wurde und ob man ihn im Lauf der Zeit allenfalls renovierte.

Schliesslich erlaubt die Mikromorphologie Einblicke ins Innere der Grabkammer, unter anderem auf einzelne Episoden des Zerfalls des Grabhügels. Dazu zählen die Öffnung der Grabstruktur (sehr wahrscheinlich durch Grabräuber) sowie der anschliessende Zerfall des Hügels und die Auffüllung der Grabkammer mit Versturzmateriale.

Die optischen Untersuchungen an Hügel 5 in Oberstammheim haben ergänzend zu den archäologischen Beobachtungen entscheidende Resultate geliefert. Die systematische und befundbezogene Strategie bei der Probenentnahme erbrachte wertvolle und bis jetzt einzigartige Informationen über den Hergang vom Bau bis zum Zerfall eines hallstattzeitlichen Grabhügels in der Schweiz.

3.4 Die Bestattungsreste im Grab

3.4.1 Lage der menschlichen Bestattungsreste (Chantal Hartmann)

In Hügel 5 von Oberstammheim lag eine Körperbestattung. Die meisten Knochen fanden sich mittig in der Kammer, einige kamen nahe der Nordostwand zum Vorschein (Abb. 41). Wirbelgelenke der Hals- und Brustregion wurden an der Südostwand angetroffen, jedoch zusammen mit einem Schienbein (Abb. 42). Auch die Lage des Oberschenkels bei den Knochen des linken Fusses und das



Signaturen:

- | | |
|--|------------------------------|
| ○ Metallobjekte (unbekannter Funktion) | ▲ Wagen- und Schirringsteile |
| □ Organische Reste | ● Wagenkastenbeschläge |
| △ Pfeilspitzen | ■ Knochen (Mensch/Tier) |
| ▣ Beschläge von Rädern | ▲ Trachtzubehör |

Abb. 41. Oberstammheim-Geeren. Lage der Fundobjekte in der Grabkammer. Schematisch grau eingetragen ist der Standort des Wagenkastens. M. 1:70.

Sprung- und Fersenbein des rechten Fusses an der Nordostwand zeugen von einer massiven posthumer Störung des Leichnams (vgl. Kap. 4.5).

Aufgrund dieser Manipulationen am Skelett lassen sich weder die genaue Ausrichtung der Körperbestattung noch die ursprüngliche Totenhaltung feststellen. Dennoch vermuten wir, dass der Körper mittig in der Kammer lag und sich der Kopf nahe an der Südostwand befand, die Füße zeigten dabei in Richtung Nordwesten. Aus archäologischer Sicht lässt die Beigabe von Pfeilspitzen (Kat. 119–138) auf ein männliches Individuum schließen.

3.4.2 Anthropologische Untersuchung (Elisabeth Langenegger)

Bereits auf der Grabung war offensichtlich, dass viele Knochen nicht mehr anatomisch korrekt lagen und die Bestattung gestört ist. Die meisten Knochen fanden sich zwar mehr oder weniger konzentriert in der Mitte der Ostseite des Grabhügels (Abb. 42). Aufgrund der schlechten Erhaltung war eine anthropologische Bestimmung auf der Grabung unmöglich. Die Knochen konnten erst im Labor analysiert werden, nachdem sie gefestigt und freigelegt worden waren¹¹⁴. Es zeigte sich, dass der Säuregehalt des Umgebungsmaterials und vermutlich das Festigen die äus-

sere und auch die innere Knochenstruktur stark verändert haben. Eine intakte Knochenstruktur ist aber notwendig, um menschliche von tierischen Knochen zu unterscheiden¹¹⁵.

Anthropologie

Insgesamt konnten auf der Grabung 33 Fundkomplexe mit Knochen geborgen werden. Bei der Freilegung zeigte sich, dass in vielen Fällen nur noch Spuren von Knochen existierten. Aufgrund des schlechten Erhaltungszustands gelang es nur, etwas mehr als die Hälfte der Knochen zu bestimmen¹¹⁶.

Die menschlichen Knochen gehören zu einem adulten Individuum. Da Becken- und Schädelknochen fehlen, kann kein Geschlecht bestimmt werden. Die Spondylosis deformans, d.h. die Abnutzungsspuren an einem oberen Brustwirbel, deuten darauf hin, dass es sich um ein nicht mehr sehr junges Individuum handelt.

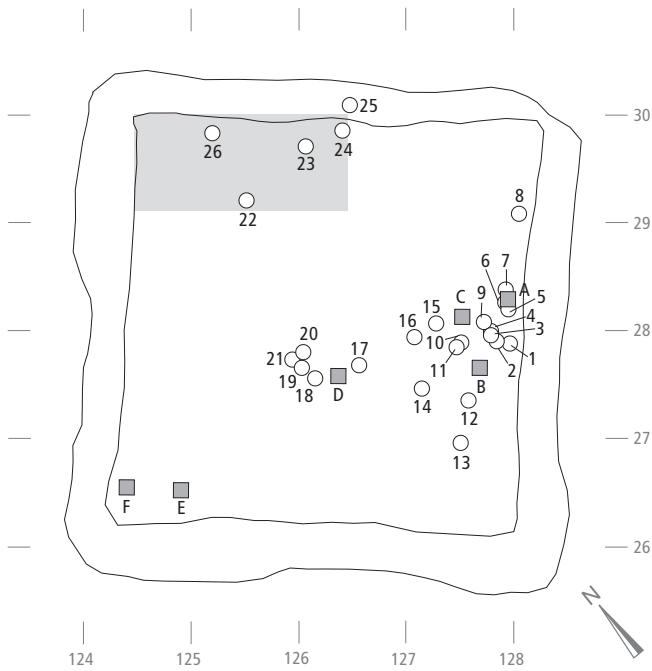
Die meisten langen Röhrenknochen konzentrieren sich in der Mitte der Grabkammer und sind stark zersetzt (Abb. 42, Nr. 6, 14–17). Die besser erhaltenen Skelettreste wie z.B. die Fussknochen und einige Wirbelgelenke der Hals- und Brustregion finden sich am Rand der Knochenkonzentration und noch weiter weg (Abb. 42, Nr. 2–3, 8, 19–21, 23, 25–26).

Die weisslichen Knochen (Abb. 42, Nr. A–F) sind Tierknochen¹¹⁷, die sich generell besser erhalten als menschliche Knochen¹¹⁸. Sie lagen, mit Ausnahme von zwei Exemplaren (Abb. 42, Nr. E–F), durchmischt mit den menschlichen Skelettresten.

Folgerung

Die Grablege, d.h. das menschliche Skelett und die tierischen Knochen, wurde gestört, als die Knochen nicht mehr im Sehnenverband lagen. Je nach Bodenzusammensetzung ist das nach einem bis drei Jahren der Fall. Es ist anzunehmen, dass der Schädel im Zuge dieser Störung entfernt wurde. Anhand der Hals- und Brustwirbel kann seine ursprüngliche Lage genauer definiert werden: Der Kopf muss nahe an der Südostwand der Grabkammer gelegen haben (Abb. 42). Viele Langknochen sind stark zersetzt, was auf eine Lage in einem sauren Milieu (z.B. Leder oder Fell) hindeutet.

Vom rechten Fuss konnten drei Knochen im Norden und an der Nordostwand der Grabkammer gefunden werden, die relativ nahe beieinander lagen. Der linke Fuss (Fersen- und Sprungbein), ein Fragment des Oberschenkels und des linken Unterarms (Elle) lagen mehr oder weniger in der Mitte des Grabhügels. Daraus lässt sich folgern, dass sich der linke Fuss noch am anatomisch korrekten Ort befand. Im Unterschied zu den Langknochen, lagen die erwähnten Fussknochen in einem basischen Milieu und haben sich sehr gut erhalten. Demzufolge war die Fussbekleidung vermutlich nicht aus Leder gefertigt.



| Nr. auf Abb. 42 | Anthropologische Bestimmung | Fundkomplex |
|-----------------|------------------------------|-------------|
| 1 | Indet, menschlich | 726 |
| 2 | Brustwirbel | 727 |
| 3 | Oberster Halswirbel (Atlas) | 728 |
| 4 | Indet, menschlich | 197 |
| 5 | Rippe | 198 |
| 6 | Schienbein | 96 |
| 7 | Indet, menschlich | 124 |
| 8 | Wirbel | 195 |
| 9 | Indet, menschlich | 404 |
| 10 | Indet, menschlich | 730 |
| 11 | Oberarm | 775 |
| 12 | Indet, menschlich | 412 |
| 13 | Indet, menschlich | 523 |
| 14 | Wadenbein | 411 |
| 15 | Rippe | 204 |
| 16 | Oberschenkel | 735 |
| 17 | Elle links | 528 |
| 18 | Oberschenkel | 536 |
| 19 | Kahnbein rechts (Naviculare) | 603 |
| 20 | Fersenbein links | 706 |
| 21 | Sprungbein links | 694/695 |
| 22 | Indet, menschlich | 565 |
| 23 | Fersenbein rechts | 582 |
| 24 | Indet, menschlich | 773 |
| 25 | Fusswurzelknochen | 772 |
| 26 | Sprungbein rechts | 761 |

| Bezeichnung auf Abb. 42 | Archäozoologische Bestimmung | Fundkomplex |
|-------------------------|--|-------------|
| A | Unbestimmbare Knochenfragmente | 196 |
| B | Unbestimmbare Knochenfragmente | 520 |
| C | Zwei wohl zusammengehörige Hornzapfenfragmente eines Hausrinds | 203/203.1 |
| C | Unbestimmbare Knochenfragmente | 203.2 |
| D | Unbestimmbare Knochenfragmente | 535 |
| E | Unbestimmbare Knochenfragmente | 270 |
| F | Schädelfragment eines Hausrinds (Prämaxillare) | 271 |

Abb. 42. Oberstammheim-Geeren. Lage der menschlichen und tierischen Knochen in der Grabkammer. Schematisch grau eingetragen ist der Standort des Wagenkastens. M. 1:70.

Die Fundsituation zeigt, dass zum Zeitpunkt der Störung das Dach der Grabkammer noch nicht eingefallen war. Der Körper muss noch in einem Hohlraum gelegen haben, so dass es möglich war, die Knochen in der Grabkammer zu verstreuen.

Fazit

Die wenigen bestimmbaren Knochen weisen auf ein adultes Individuum hin. Da kaum mehr Knochensubstanz vorhanden ist, das Becken und der Schädel fehlen, sind von anthropologischer Seite keine Angaben zum Geschlecht möglich.

Die Fundsituation zeigt eine gestörte Grablege, bei der das Individuum in einer Umhüllung oder Bekleidung (möglicherweise aus Leder oder Fell) bestattet wurde, die aggressiv auf Knochen wirkt. Darauf deuten die weit verstreuten Leder- und Fellreste hin (vgl. Kap. 3.5.6). Nach dem Lösen des Sehnenverbands wurde das Grab gestört, der Schädel entfernt und Teile des Skeletts durchwühlt.

3.5 Die Grabausstattung von Hügel 5 (Chantal Hartmann)

3.5.1 Wagen- und Schirringsteile

Der Wagen

In der nördlichen Kammerecke kamen entlang der Ostwand mehrere stark abgebaute Holzlagen zusammen mit Bronzeobjekten und organischen Resten zum Vorschein (Abb. 43). Um diesen Bereich unter Laborbedingungen auszugraben und detaillierte Untersuchungen durchzuführen, wurde der Befund «en bloc» geborgen. In der übrigen Grabkammer haben sich dagegen nur wenige, schlecht erhaltene Holzspuren konserviert, die in keiner Weise mit dem Befund in der Nordecke vergleichbar sind. Im Labor liess sich der Faserverlauf des Holzes sehr gut verfolgen und somit die einstige Konstruktion nachvollziehen. Es handelt sich um einen rechteckigen, rund 190 × 90 cm grossen Holzkasten mit einem quer verlegten Bretterboden (Abb. 43). Ca. 15 cm breite Hölzer begrenzen die beiden Längsseiten. Stellenweise ist das Holz an den Seitenwänden noch bis zu 6 cm hoch erhalten. Für eine Holzartenbe-

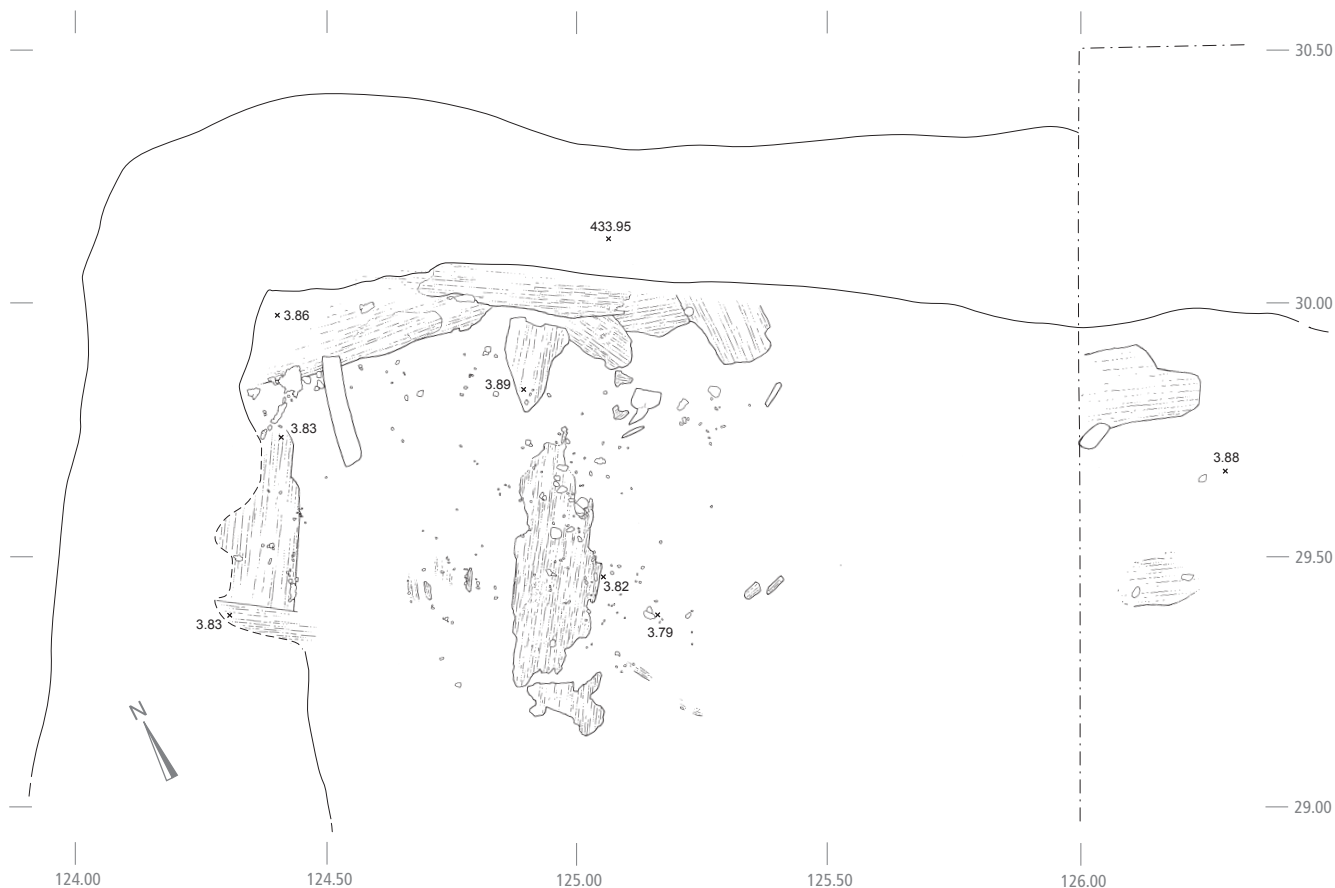


Abb. 43. Oberstammheim-Geeren. Nordostviertel der Grabkammer mit den Holzresten des Wagens. M. 1:15.

stimmung wurden acht Proben genommen, jedoch war das Holz so stark abgebaut, dass nur noch an ganz kleinen Partien Zellstrukturen existierten. Nur fünf Proben ermöglichten eine Bestimmung, sie alle sind aus Eiche¹¹⁹. Über dem Holzboden kam flächig eine Lederschicht, vermutlich von Schaf oder Ziege, zu Tage, die mit dünnem Bronzeblech bedeckt war (Abb. 44)¹²⁰. Die Grösse des Holzobjekts, die Lage in der Grabkammer sowie die gefundenen Metallbeschläge erlauben eine Ansprache als Wagenkasten (vgl. unten).

In der Regel waren Wagenkasten der Hallstattzeit langrechteckig mit Massen von 0,60–0,84 × 1,48–1,85 m. Die wenigen andernorts erhaltenen Seitenwände zeigen Höhen von 8,5–14,3 cm¹²¹. In der Literatur finden sich nur wenige Angaben zu den verwendeten Holzarten und zur Konstruktion der Wagen, was mit wenigen Ausnahmen auf die schlechten Erhaltungsbedingungen zurückzuführen ist. In den meisten Fällen konservierten nur die Salze der korrodierten Metallteile des Wagens das Holz. Bei den wenigen publizierten Resultaten wird deutlich, dass unterschiedliche Holzarten am selben Wagen Verwendung fanden. Für die Naben benutzte man Ulme, Esche und Eiche. Die Felgen bestanden aus Buche, Esche, Ulme oder Eiche und die Speichen aus Ulme, Ahorn, Eiche, Esche, Buche oder Obstbaumholz. Für den Oberbau des Wagenkastens verbaute man Esche oder Eiche, für den Unterbau Birken-, Birnbaum-, Ahorn- oder Eichenholz¹²².

Wagenkastenbeschläge

Auf der gesamten Fläche des Wagenkastens kamen Fragmente unverzierter, glatter Bronzebleche von ca. 0,1 cm Dicke zum Vorschein (Abb. 44, 46). Ihre Erhaltung war derart schlecht, dass nur einige grössere Stücke gefestigt und geborgen werden konnten. Ein regelmässiges Muster in der Anordnung der Bleche liess sich nicht erkennen. Vermutlich dienten sie, wie in Vix, als Verkleidung des Wagenkastens¹²³. Auch dort erlauben die Fragmente keine vollständige Rekonstruktion des Blechs.

Im vorderen Bereich auf der südlichen Seite des Wagenkastens lag auf dem Holz eine Bronzekalotte mit zentralem Nietloch (Kat. 70; Abb. 45–46). Ihr Rand ist mit einer umlaufenden Buckelreihe und einer Rille verziert. Im Nietloch haben sich Korrosionsreste, vermutlich eines Eisenniets, erhalten. Da der Bronzebuckel aus Oberstammheim am Holz des Wagenkastens befestigt war, wird er wohl als Zierelement gedient haben. Im Zusammenhang mit Wagen sind hohl gegossene Bronzeknöpfe selten, häufiger sind sie aus Eisen gefertigt¹²⁴. Gut vergleichen lässt sich das Exemplar mit Funden aus Inzigkofen-Vilsingen (Kr. Sigmaringen, D) mit gleichem Durchmesser von 2,5 cm¹²⁵. Diese vier unverzierten Bronzekalotten kamen im 19. Jh. zusammen mit Wagenteilen zum Vorschein; leider existieren keine Aufzeichnungen über ihre Lage im Grab. Ebenso dürftig sind die Informationen zu vier halbkugeligen Bronzebuckeln

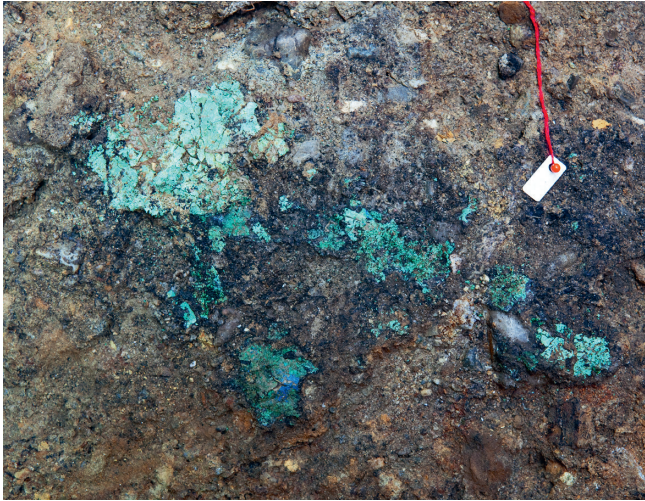


Abb. 44. Oberstammheim-Geeren. Fundsituation der Blechreste auf dem Wagenkasten.



Abb. 45. Oberstammheim-Geeren. Bronzekalotte Kat. 70 auf Holzresten in Fundlage. Massstab unten 5 cm.

aus einem Grabhügel bei Chilly-Moidons-Papillards (Dép. Jura, F), von denen drei mit umlaufenden Rillen verziert sind und einer glatt belassen ist. Die Bearbeiter vermuten, dass sie zum Zierwerk des Wagenkastens gehört haben¹²⁶.

Als Aufsatz zu einem Joch werden drei Bronzebuckel aus Herberlingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen, D) gedeutet. Sie sind ungefähr gleich gross wie das Exemplar aus Oberstammheim¹²⁷. Zusätzlich hat sich im Nietloch eines Buckels noch ein langer, schräg gekerbter Bronzestift mit Öse und eingehängten Ringen erhalten¹²⁸. Die Zeitstellung dieser Grabfunde zeigt, dass solche Bronzekalotten während der mittleren Ha D1 bis Ha D2 spät verbreitet waren; ein weiterer stratifizierter Vergleich von der Heuneburg aus Periode IIIa unterstützt diesen Zeitansatz¹²⁹.

Nabenbeschläge

Unter den zahlreichen Eisenblechresten konnten 13 Fragmente mit einer gewölbten Form und einem abgewinkelten Querschnitt ausgesondert werden (Kat. 71–74)¹³⁰. Sie lagen hauptsächlich nahe der südwestlichen Kammerwand (Abb. 47). Bei Kat. 71 haben sich auf der Innenseite Holzreste erhalten; die Teile waren also an einem Holzobjekt angebracht. Ähnlich gewölbte Eisenbleche finden als Beschläge an Wagenrädern, Rundköchern und möglicherweise auch an Holzgefässen Verwendung. Aufgrund ihrer schwachen Wölbung sind Köcherbeschläge eher auszuschliessen, weisen diese doch deutlich kleinere Boden- und Mündungsdurchmesser auf¹³¹. Gegen die Befestigung an einem Holzgefäss sprechen die konische Form und das abgewinkelte Profil. Am ehesten könnten die Eisenfragmente von Nabenbeschlägen stammen, doch erlaubt ihre schlechte Erhaltung keine typologische Zuordnung. Dies gilt ebenso für die gewölbten Eisenfragmente Kat. 75–78¹³².

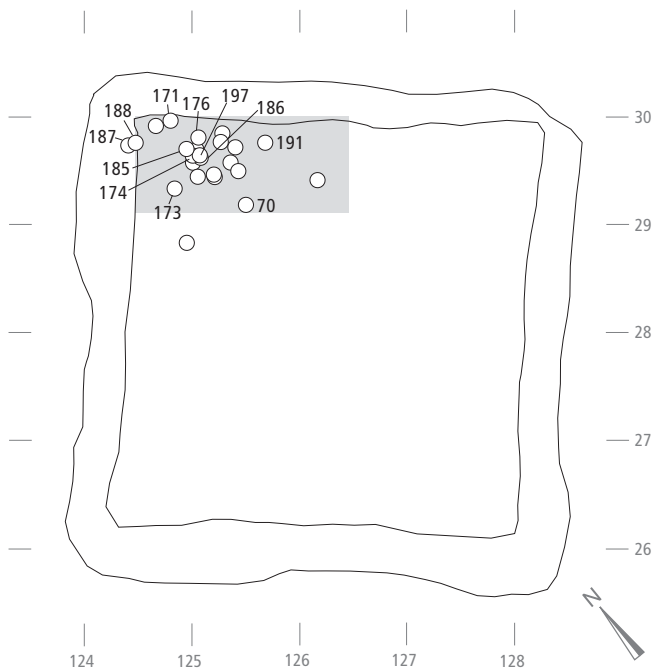
Nägel

Im Zusammenhang mit den Rädern könnte ein Nagelfragment (Kat. 81) aus Eisen mit zwei vierkantigen Schäften stehen, das in mineralisiertes Holz eingebettet ist. Aufgrund der starken Korrosion lässt sich die ursprüngliche Kopfform nicht mehr mit Sicherheit bestimmen, im heutigen Zustand wirkt sie kugelig aufgebläht. Der Nagel lässt sich gut mit einem Fund aus dem Grab von Ohnenheim (Dép. Bas-Rhin, F) vergleichen¹³³. Dort wurde die Verbindung des Rendreifens mit zwei speziellen Nägeln repariert. Die Köpfe sind kugelig ausgeformt und besitzen wie in Oberstammheim zwei vierkantige Schäfte. Neben der Verwendung zur Befestigung des Rendreifens könnte auch eine Funktion als Achsnagel in Betracht gezogen werden. Allerdings besitzen alle diese Nägel mit kugeligem Kopf nur einen Schaft¹³⁴.

Beim hakenförmigen Fragment aus Eisen (Kat. 84) könnte es sich um das umgebogene und angewinkelte Ende eines Nagels handeln. Vergleiche mit besser erhaltenen Radnägeln aus anderen Fundstellen zeigen, dass die Enden vielfach umgebogen oder angewinkelt waren¹³⁵.

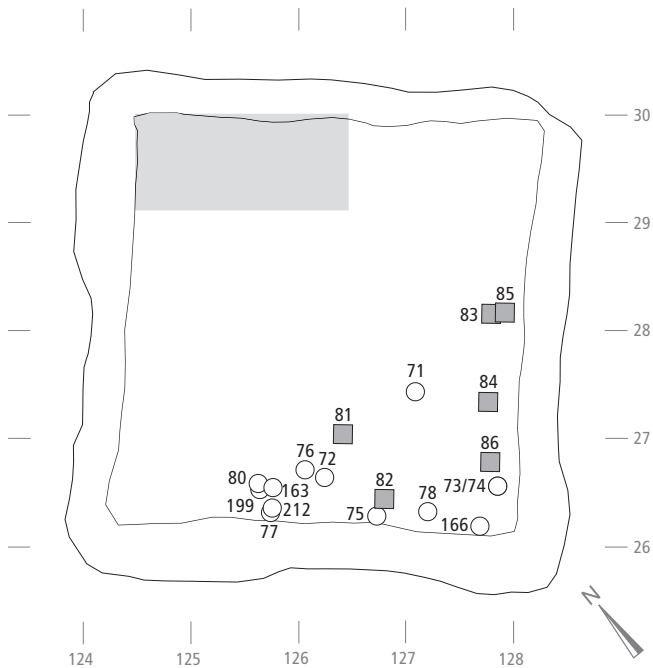
Bronzeknöpfe und -nieten

Auf den Holzresten des Wagenkastens fanden sich zudem fünf Bronzeknöpfe und 13 kleinere Niete (Abb. 48). Die Bronzeknöpfe (Kat. 87–91) haben einen gewölbten bis leicht kegelförmigen Kopf von 1,2 cm Durchmesser und besitzen rückseitig eine mittelständige Öse. Darin haben sich bei Kat. 87–88 und Kat. 90 Wollfäden erhalten (vgl. Kap. 3.5.6). Die Nieten Kat. 92–104 weisen halbkugelige Köpfe auf. Die grösseren Exemplare haben einen Durchmesser von 0,9 cm, die kleineren von 0,6–0,7 cm. An den Rückseiten der meisten Nieten haften Lederreste.



| Kat.-Nr. | Fundkomplex | Objekt |
|-----------|-------------|--------------|
| 70 | 565 | Bronzebuckel |
| 171 | 782 | Bronzeblech |
| 173 | 566 | Bronzeblech |
| 174 | 573 | Bronzeblech |
| 176 | 447 | Bronzeblech |
| 185 | 784 | Bronzeblech |
| 186 | 755 | Bronzeblech |
| 187 | 785 | Bronzeblech |
| 188 | 786 | Bronzeblech |
| 191 | 571 | Bronzeblech |
| 197 | 758 | Bronzeblech |
| ohne Kat. | 186 | Bronzeblech |
| ohne Kat. | 443 | Bronzeblech |
| ohne Kat. | 549 | Bronzeblech |
| ohne Kat. | 567 | Bronzeblech |
| ohne Kat. | 575 | Bronzeblech |
| ohne Kat. | 624 | Bronzeblech |
| ohne Kat. | 625 | Bronzeblech |
| ohne Kat. | 626 | Bronzeblech |
| ohne Kat. | 627 | Bronzeblech |
| ohne Kat. | 756 | Bronzeblech |
| ohne Kat. | 757 | Bronzeblech |
| ohne Kat. | 759 | Bronzeblech |
| ohne Kat. | 760 | Bronzeblech |

Abb. 46. Oberstammheim-Geeren. Lage der Wagenkastenbeschläge in der Grabkammer. Schematisch grau eingetragen ist der Standort des Wagenkastens. Die Nummerierung entspricht den Katalognummern. M. 1:70.



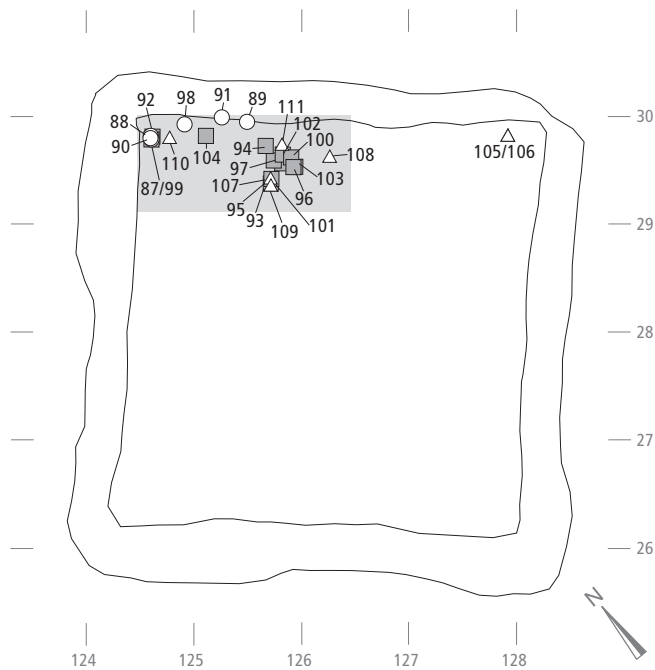
| Kat.-Nr. | Objekt |
|----------|----------------|
| 71 | Nabenbeschläge |
| 72 | Nabenbeschlag |
| 73 | Nabenbeschlag |
| 74 | Nabenbeschlag |
| 75 | Nabenbeschlag |
| 76 | Nabenbeschlag |
| 77 | Nabenbeschlag |
| 78 | Nabenbeschlag |
| 80 | Nabenbeschlag |
| 81 | Nagel |
| 82 | Nagel |
| 83 | Nagel |
| 84 | Nagel |
| 85 | Nagel |
| 86 | Nagel |
| 163 | Nabenbeschlag |
| 166 | Nabenbeschlag |
| 199 | Nabenbeschlag |
| 212 | Nabenbeschlag |

Abb. 47. Oberstammheim-Geeren. Lage der Radbeschläge und Nägel in der Grabkammer. Schematisch grau eingetragen ist der Standort des Wagenkastens. Die Nummerierung entspricht den Katalognummern. M. 1:70.

Vergleiche zu diesen Funden fehlen in der Schweiz. Im angrenzenden Ausland finden sich Parallelen z.B. in Eberdingen-Hochdorf, wo sie als Besatz der Jochgurten dienten und – wie in Oberstammheim – auf dem Wagenkastenboden und zusätzlich auf dem Joch befestigt waren¹³⁶. Die glatt belassenen grösseren Bronzeknöpfe waren in Fünferreihen angeordnet und jeweils von einem quadratischen Gitter aufgereihter kleiner Bronzewecken umgeben¹³⁷.

Ein ähnliches Muster wäre auch für den Besatz der Jochgurte von Oberstammheim denkbar.

Vergleichbare Knöpfe, die ebenfalls zum Riemenbesatz des Pferdegeschirrs gehören, fanden sich aus Bronze gefertigt im Hügel D der Hohmichele-Gruppe in Altheim-Heiligkreuztal (Kr. Biberach, D)¹³⁸ und aus Eisen in Hügel 4 von Talhau in Herbertingen-Hundersingen¹³⁹.



| Kat.-Nr. | Objekt |
|----------|----------------------------------|
| 87 | Bronzeknopf mit rückseitiger Öse |
| 88 | Bronzeknopf mit rückseitiger Öse |
| 89 | Bronzeknopf mit rückseitiger Öse |
| 90 | Bronzeknopf mit rückseitiger Öse |
| 91 | Bronzeknopf mit rückseitiger Öse |
| 92 | Bronzeniet |
| 93 | Bronzeniet |
| 94 | Bronzeniet |
| 95 | Bronzeniet |
| 96 | Bronzeniet |
| 97 | Bronzeniet |
| 98 | Bronzeknopf mit rückseitiger Öse |
| 99 | Bronzeniet |
| 100 | Bronzeniet |
| 101 | Bronzeniet |
| 102 | Bronzeniet |
| 103 | Bronzeniet |
| 104 | Bronzeniet |
| 105 | Bronzehaken |
| 106 | Bronzehaken |
| 107 | Bronzehaken |
| 108 | Bronzehaken |
| 109 | Bronzehaken |
| 110 | Bronzehaken |
| 111 | Bronzehaken |

Abb. 48. Oberstammheim-Geeren. Lage der Schirringsteile in der Grabkammer. Schematisch grau eingetragen ist der Standort des Wagenkastens. Die Nummerierung entspricht den Katalognummern. M. 1:70.

Bronzehaken

Zwei vollständige und vier fragmentierte Bronzehäkchen lagen auf dem Wagenkasten (Kat. 105–111, Abb. 48). Sie zeichnen sich durch ein aufgebogenes Ende mit einer knopfartigen Verdickung und einer Öse aus, durch die ein Niet eingelassen ist. Auf der Rückseite von Kat. 106 haben sich Lederreste erhalten, zudem auf der Vorderseite Fell von Schaf oder Ziege. Bei Kat. 105 konnten auch einige Fäden eines Wollgewebes (vermutlich Köpertechnik) festgestellt werden (vgl. Kap. 3.5.6). Häkchen dieser Art dienen im Allgemeinen zur Befestigung oder als Verschluss von Stoff- oder Lederteilen und zeigen eine grosse Variationsbreite in Grösse und Ausformung¹⁴⁰. Die wenigen Exemplare, die aus geschlossenen Grabkomplexen stammen oder als stratifizierte Siedlungsfunde gelten, legen einen Zeitansatz in die Späthallstattzeit nahe. Im Zusammenhang mit Wagen und Zaumzeug lassen sie sich am ehesten mit den Ringknebeln des Typs Salem vergleichen, die sich hauptsächlich auf Baden-Württemberg konzentrieren¹⁴¹.

3.5.2 Trachtzubehör

Gürtel

Vom bronzenen Gürtelblech sind nur noch Fragmente der Randleiste mit zwei angenieteten Haken und Drähte des Verschlusses erhalten geblieben (Kat. 115–117). Sie lagen überwiegend zusammen mit den Skelettresten mittig in der Grabkammer (Abb. 49). Da vom Gürtelblech nur kleinste Fragmente vorliegen, kann nicht mehr bestimmt

werden, ob es Längsrippen aufwies oder glatt belassen war.

Die aufgenieteten Verstärkungsleisten mit Längsrippen (Abb. 50) kommen an Gürtelblechen der Typen Hundersingen, Cannstatt und Giessübel vor¹⁴². Soweit ersichtlich, haben Gürtelbleche vom Typ Cannstatt nur einen Haken, bei den Belegen der Typen Hundersingen und Giessübel sind auch zwei Haken nachgewiesen. Gürtelbleche mit aufgenieteten Verstärkungsleisten treten erstmals im späten Ha D1 auf und waren dann während der gesamten Späthallstattzeit in Mode¹⁴³. Sie kommen überwiegend in herausragend ausgestatteten Männergräbern vor¹⁴⁴. Vergleichbare Exemplare stammen aus dem gesamten Gebiet der nordwestalpinen Hallstattkultur¹⁴⁵. Die rillenverzierte Verstärkungsleiste von Oberstammheim findet ihre besten Entsprechungen an Gürtelblechen aus Herbertingen-Hundersingen und vom Hohmichele (Kr. Biberach, D; Abb. 51)¹⁴⁶. Aufgrund der Wagenteile werden die beiden Gräber von Herbertingen-Hundersingen zeitlich nach Ha D2, die Bestattung VIII vom Hohmichele mit zweischleifigen Schlangenfibern in die Stufe Ha D1/D2 gestellt¹⁴⁷. In der Schweiz beschränkt sich die Verbreitung der Gürtelbleche Typ Hundersingen und Cannstatt bisher auf die Westschweiz¹⁴⁸.

Zum Verschluss des Gürtels geben die beiden hakenförmig gebogenen Bronzedrähte Kat. 112 und 113 Aufschluss. Sie weisen den gleichen Durchmesser auf wie der Draht Kat. 115, der noch an einem Haken des Gürtels ankorrodiert ist. Es ist anzunehmen, dass die Drähte in das Ende des Ledergurts eingelassen waren und mit den beiden Gürtelhaken verschlossen werden konnten. Möglicherweise steht auch das gebogene Drahtfragment Kat. 114 in die-

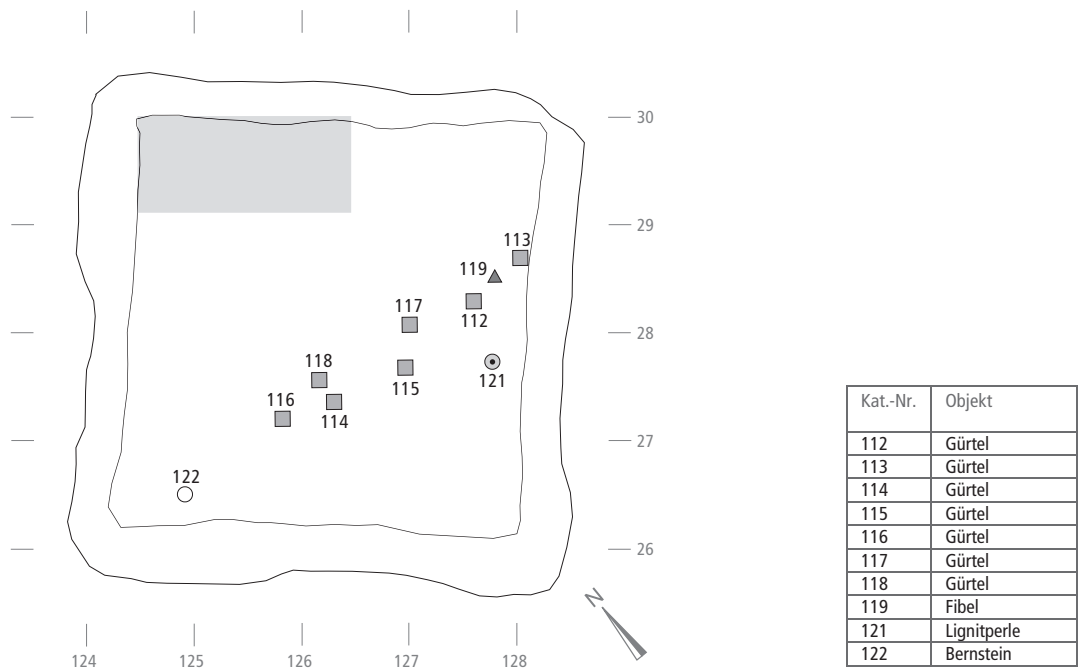


Abb. 49. Oberstammheim-Geeren. Lage des Trachtzubehörs in der Grabkammer. Schematisch grau eingetragen ist der Standort des Wagenkastens. Die Nummerierung entspricht den Katalognummern. M. 1:70.



Abb. 50. Oberstammheim-Geeren. Gürtelhaken aus Bronze. Kat. 116.

sem Zusammenhang. Vom Hohmichele liegen aus Grab VIII zwei besser erhaltene Drahtstücke vor (Abb. 51)¹⁴⁹. Sie sind, wie die Fragmente aus Oberstammheim, aus einem rundstabigen Bronzedraht gefertigt und wellenförmig gebogen. Der eine Draht diente zum Einhängen in die beiden Gürtelhaken, mit dem zweiten konnte der Gurt enger geschnallt werden¹⁵⁰.

Fibelfragment

Nahe der Südostwand lag ein hakenförmiges Eisenobjekt mit schälchenartigem Ende, in das eine Goldfolie eingelegt

ist (Kat. 119; Abb. 49, 52) – mit grosser Wahrscheinlichkeit die Fusszier einer späthallstattzeitlichen Fibel. Exemplare aus Eisen sind selten, kommen jedoch überwiegend mit Fusszier vor¹⁵¹. Um das schälchenartige Ende Kat. 119 mit einem Durchmesser von 0,8 cm war ein Bündelchen von 0,3 cm Durchmesser eingeschlaucht. Es besteht heute nur noch aus Eisenkorrosionsprodukten und war vermutlich ursprünglich aus Leder. 50 cm westlich davon lag ein vergleichbares Hakenfragment aus Eisen (Kat. 120), an dem ein Bündelchen ankorrodiert war. Möglicherweise handelt es sich auch dabei um den Teil einer Fibel und diente als Halterung einer Kleiderschliesse. Im Allgemeinen werden Fusszierfibeln in die Stufe Ha D3 datiert¹⁵².

Die Mikro-Röntgenfluoreszenzspektrometrie der Einlage am Schweizerischen Nationalmuseum hat ergeben, dass sie hauptsächlich aus Gold mit wenig Silber sowie etwas Eisen und Kupfer besteht¹⁵³. Die Technik des Plattierens mit einer dünnen Goldfolie kommt im Westhallstattkreis im Lauf von Ha D2 auf. Es werden vor allem grössere Objekte wie Hals- oder Armringe mit Goldfolie plattiert¹⁵⁴. Als Trägermaterial wird häufiger Bronze als Eisen verwendet. Aus der Schweiz kennen wir die Kombination von Eisen und Gold von zwei Halsringen aus Châtonnaye-Prâle FR und Düdingen-Birch FR, dagegen ist sie bei Fibeln nicht belegt¹⁵⁵. Die einzige goldplattierte Fibel stammt aus Düdingen und besteht aus Bronze¹⁵⁶.

Generell sind Goldfunde aus hallstattzeitlichen Gräbern in der Schweiz selten (vgl. Abb. 66). Ein vergleichbares, mit Goldfolie ausgelegtes, schälchenartiges Objekt liegt nicht vor. In den angrenzenden Gebieten sind Fibeln aus Eisen mit Goldauflagen aus Diarville (Dép. Meurthe-et-Moselle, F), Gurgy (Dép. Yonne, F), Mantoche (Dép. Haute-Saône, F), Paudy (Dép. Indre, F), Vix (Dép. Côte-d'Or, F), auf dem

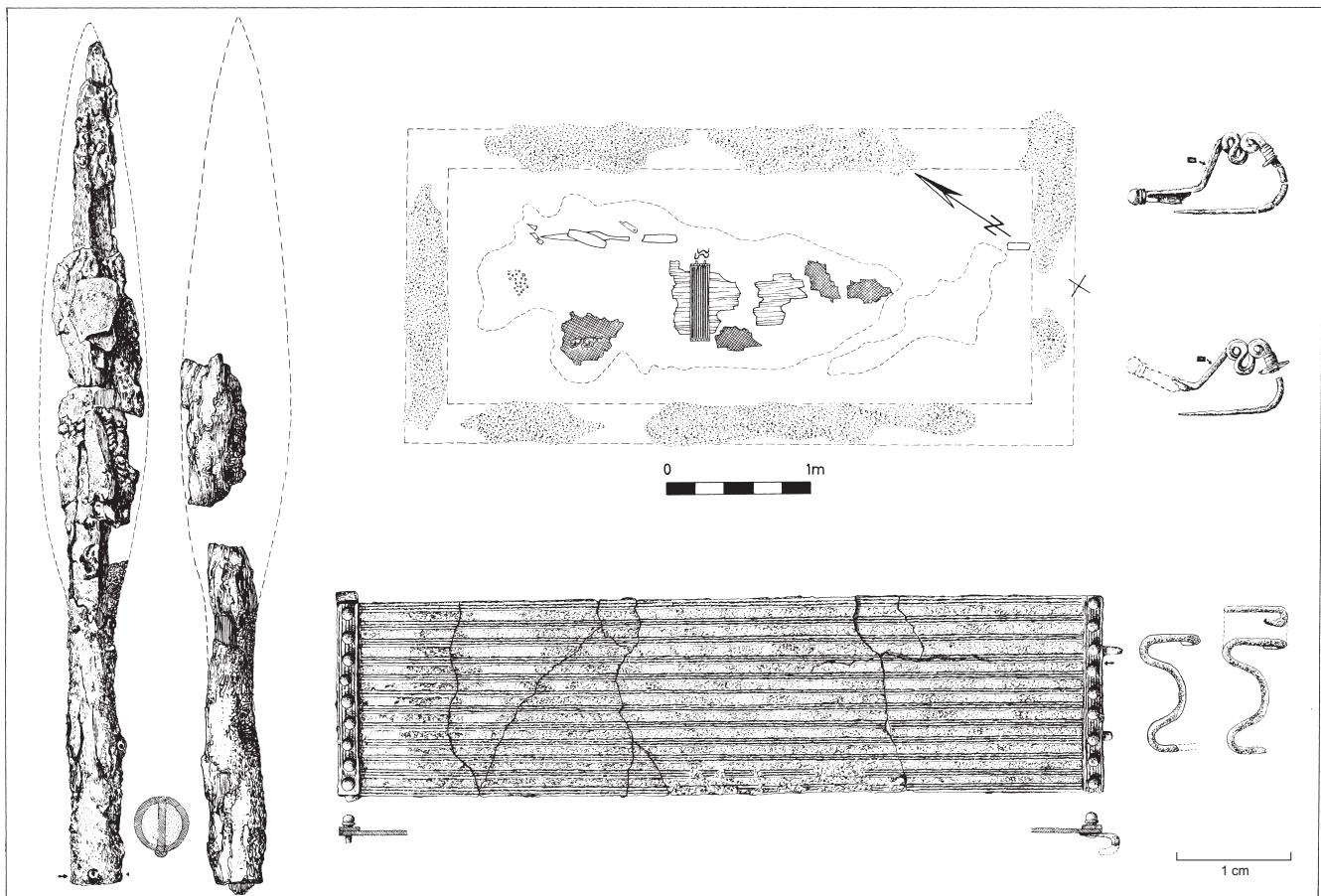


Abb. 51. Heiligkreuztal, Hohmichele (D), Grab VIII. Grabbeigaben mit Gürtelblech (unten Mitte) und Bronzedrähten (unten rechts).

Dürrnberg bei Hallein und in den Gräberfeldern von Hallstatt (Bez. Hallein, A) bekannt und datieren in die Stufen Ha D3 bis Lt A¹⁵⁷.

Perlen

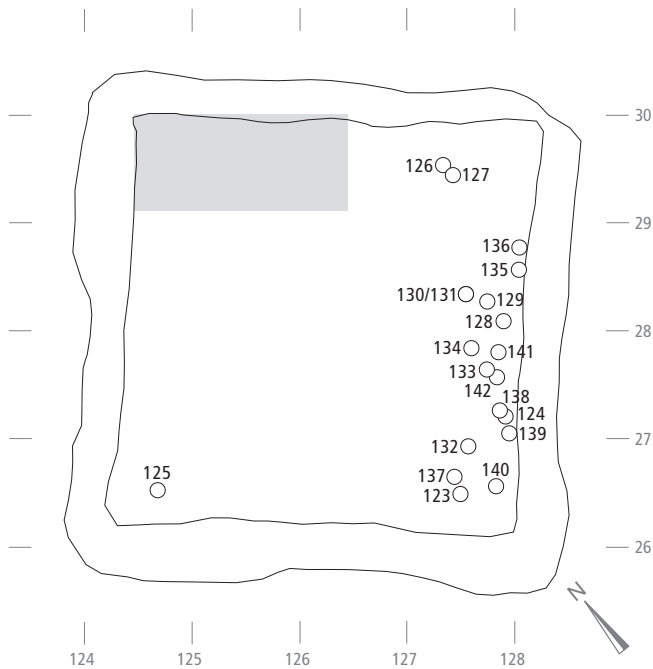
An der Südostwand der Grabkammer, vermutlich im Bereich des Oberkörpers, lag eine ringförmige Perle aus Lignit (Kat. 121, Abb. 49)¹⁵⁸. Sie weist einen D-förmigen Querschnitt mit einer glatt überarbeiteten Oberfläche auf und hat einen Durchmesser von 1,6 cm. Ihre Fundlage im Bereich des Oberkörpers oder Kopfs könnte auf die Verwendung als Anhängerschmuck hindeuten. Bisher fehlen Vergleichsfunde aus Lignit im Kanton Zürich, einzig eine Gagatperle liegt aus einem Grabhügel bei Dinhard vor, sie wird aufgrund der Keramikbeigabe in die ältere Hallstattzeit zu datieren sein¹⁵⁹.

Die Beigabe einzelner Gagat- und Sapropelitperlen ist aus hallstattzeitlichen Gräbern der Kantone Aargau, Bern, Basel, Solothurn und Neuenburg bekannt¹⁶⁰. Während der älteren Eisenzeit kommen einzelne Gagatperlen ab der Stufe Ha D2 in die Gräber und blieben bis in die Stufe Lt B in Mode¹⁶¹.



Abb. 52. Oberstammheim-Geeren. Eisenobjekt mit Einlage einer Goldfolie. Kat. 119.

In der Westecke der Grabkammer von Oberstammheim lagen zwei Bernsteinsplitter. Das grössere Fragment – möglicherweise auch ein Teil einer Perle – ist bearbeitet und weist eine gerundete Form auf (Kat. 122).



| Kat.-Nr. | Objekt |
|----------|-------------|
| 123 | Pfeilspitze |
| 124 | Pfeilspitze |
| 125 | Pfeilspitze |
| 126 | Pfeilspitze |
| 127 | Pfeilspitze |
| 128 | Pfeilspitze |
| 129 | Pfeilspitze |
| 130 | Pfeilspitze |
| 131 | Pfeilspitze |
| 132 | Pfeilspitze |
| 133 | Pfeilspitze |
| 134 | Pfeilspitze |
| 135 | Pfeilspitze |
| 136 | Pfeilspitze |
| 137 | Pfeilspitze |
| 138 | Pfeilspitze |
| 139 | Pfeilspitze |
| 140 | Pfeilspitze |
| 141 | Pfeilspitze |
| 142 | Pfeilspitze |

Abb. 53. Oberstammheim-Geeren. Lage der Pfeilspitzen in der Grabkammer. Schematisch grau eingetragen ist der Standort des Wagenkastens. Die Nummerierung entspricht den Katalognummern. M. 1:70.

3.5.3 Waffen

Pfeilspitzen

Dem Toten von Oberstammheim waren mindestens 18 Pfeilspitzen aus Eisen als Beigabe mit ins Grab gegeben worden. Die meisten Geschosse kamen im Bereich der südöstlichen Kammerwand zum Vorschein, eines in der Ost- und zwei in der Westecke der Grabkammer (Abb. 53). Zwei verschiedene Grundtypen lassen sich unterscheiden: flache Blattpfeilspitzen mit zwei Widerhaken (Kat. 123–131) und konisch zulaufende Pfeilaufsätze mit Tülle (Kat. 132–136).

Von den geflügelten Blattpfeilspitzen aus flachem Eisenblech haben sich neun Exemplare erhalten (Kat. 123–131). Sie entsprechen dem Grundtyp 3, Variante A nach Eckhardt, bei dem die Flügelenden spitz zulaufen und die Basis eingezogen ist¹⁶². Spitzen dieses Typs werden in den gespaltenen und zugespitzten Schaft aus Holz eingesetzt (Kat. 123–125). Bei Kat. 125 sind auf dem Schaft Negativabdrücke einer feinen Umwicklung zu erkennen (Abb. 54), welche die eingesetzte Pfeilspitze fixierte. Um eine höhere Stabilität zu erreichen, wurde die Schnürung mit einer wachsartigen Substanz verstrichen¹⁶³. Soweit eine Holzbestimmung der Schäfte aus Oberstammheim möglich war, handelt es sich um Wolligen Schneeball (*Viburnum lantana*)¹⁶⁴. Über die Länge der Pfeile kann keine Aussage gemacht werden, der Schaftdurchmesser beträgt 0,5–0,6 cm. Solche Pfeilspitzen waren von Frankreich über Deutschland, Österreich bis nach Slowenien verbreitet¹⁶⁵. Aus der Schweiz kennt man bislang keine vergleichbaren Spitzen des Grundtyps 3, Variante A aus Eisen¹⁶⁶. Sie kommen in Europa hauptsächlich in der Späthallstatt- und Frühlatènezeit vor¹⁶⁷.



Abb. 54. Oberstammheim-Geeren. Pfeilspitze mit Umwicklung aus organischem Material. Kat. 125.

Als zweiter Geschosstyp sind in Oberstammheim sechs Fragmente von konisch zulaufenden Pfeilaufsätzen mit Tülle nachgewiesen (Kat. 132–136). Ihre Spitzen sind leicht abgerundet und aus dünnem Eisenblech gearbeitet. Am Übergang zum Holzschaft lassen feine Abdrücke auf eine Umwicklung schliessen (Kat. 135)¹⁶⁸. Die erhaltene Länge der Spitzen reicht von 2,9 bis 3,3 cm, der Schaftdurchmesser beträgt 0,6 cm. Sie entsprechen der Sonderform 1, Variante A nach Eckhardt bzw. der Sonderform 1 nach Hansen. Sie sind überwiegend aus Knochen oder Hirschgeweih gefertigt, Belege aus Eisen sind selten (Abb. 68)¹⁶⁹. Aus der Schweiz sind bislang keine vergleichbaren Pfeilspitzen bekannt. Hallstattzeitliche Nachweise aus Gräbern kennt man dagegen aus Lahnstein-Oberlahnstein (Rhein-

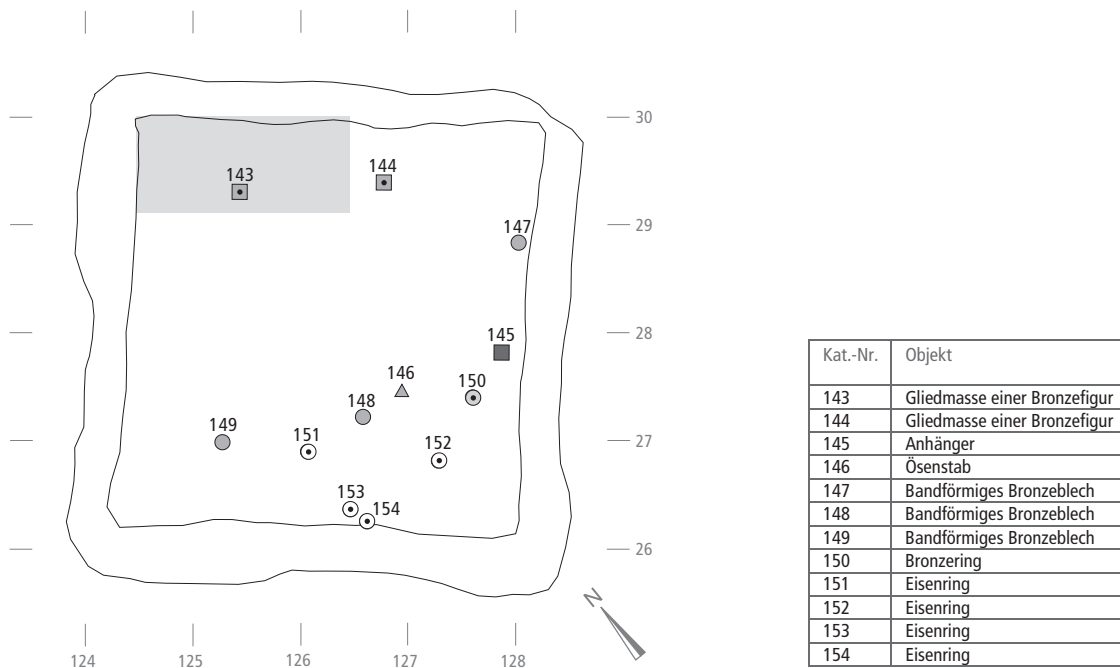


Abb. 55. Oberstammheim-Geeren. Lage der Objekte unbekannter Funktion in der Grabkammer. Schematisch grau eingetragenen ist der Standort des Wagenkastens. Die Nummerierung entspricht den Katalognummern. M. 1:70.

Lahn-Kreis, D), Chouilly (Dép. Marne, F), Dürrnberg bei Hallein (Bez. Gmunden, A) und Novo Mesto (Bez. Novo Mesto, SLO)¹⁷⁰. Häufiger kommen sie in Siedlungen vor, so auf der Heuneburg und in deren Aussensiedlung, in Messein (Dép. Meurthe-et-Moselle, F), auf dem Mont Lassois bei Vix (Dép. Yonne, F), in Bragny-sur-Saône (Dép. Saône-et-Loire, F) und in Salzburg-Hellbrunnerberg (Bez. Salzburg-Stadt, A)¹⁷¹.

Die Funktion dieser flügellosen und vorn abgestumpften Pfeilaufsätze wird in der Literatur kontrovers diskutiert. Anlass gaben 16 Eisenprojekte unterschiedlicher Größe und Form von der Heuneburg. Es wird vermutet, dass sie als Geschosse für katapult- oder armbrustartige Kampfgeschütze Verwendung fanden. Dies mag insbesondere für die großen und schweren Pfeilaufsätze zutreffen¹⁷². Für die kleineren Geschosse, wie jene von Oberstammheim, kommt eher eine Funktion als Pfeilbewehrung für den Bogen in Betracht. Auch sollte eine Verwendung als Jagdwaffe (z.B. Vogel- oder Pelztierjagd) in Erwägung gezogen werden. Ausserhalb der Hallstatt- und Frühlatènekultur finden sich solche Pfeilbolzen aus Knochen, Eisen oder Bronze in skythischen Gräbern des 7.–5. Jh. v.Chr.¹⁷³ und zwar häufig in Kombination mit anderen Geschosstypen wie zwei- und dreiflügeligen Pfeilspitzen¹⁷⁴.

Bei der Tüllenpfeilspitze Kat. 136 und beim Eisenfragment Kat. 137 sind die Enden spitzkonisch ausgezogen und gleichen somit der Sonderform 1, Variante C nach Eckhardt, die häufiger aus Bronzeblech gefertigt ist¹⁷⁵. Eine ähnlich quadratisch-spitzkonisch ausgeformte Pfeilspitze aus Eisen stammt aus Vače (SLO), einem Grabfund der frühen Latènezeit¹⁷⁶.

Sehr schlecht erhalten ist das Blatt einer eisernen Pfeilspitze mit ausgeprägter Mittelrippe (Kat. 138). Die Spitze und die Basis fehlen, deshalb bleibt unklar, wie die Pfeilspitze einst am Schaftholz fixiert wurde. Die profilierte Ausarbeitung des Mittelgrats findet sich bei geflügelten Pfeilspitzen mit Schaftdorn (Grundtyp 2 nach Eckhardt 1996). Ebenfalls nicht näher zuordnen lassen sich das Fragment einer Blattpfeilspitze (Kat. 139) sowie ein Tüllenfragment (Kat. 141) mit mineralisierten Holzresten. Bei Kat. 142 handelt es sich um zwei aneinander korrodierte Fragmente von Pfeilschäften. Eine Analyse des mineralisierten Holzes ergab, dass der Schaft aus wolligem Schneeball (*Viburnum lantana*) bestand¹⁷⁷.

3.5.4 Metallobjekte unklarer Funktion

Fragmente einer Bronzefigur

Bei Kat. 143 und 144 dürfte es sich um die Extremitäten einer kleinen Bronzefigur handeln. Das eine Fragment (Kat. 143) lag auf dem Wagenkasten, das andere (Kat. 144) kam 140 cm südöstlich davon zum Vorschein (Abb. 55). Kat. 143 weist eine kleine Lochung auf, die möglicherweise zur Aufnahme eines Nieten oder Stifts diente. Am besten lassen sich die beiden Extremitäten von Oberstammheim mit den Tragefiguren der Kline aus Hochdorf vergleichen (Abb. 56). Wie beim Stück Kat. 143 sind die Hände der Frauenfiguren fast rechtwinklig umgelegt und haben eine Durchlochung für die Befestigung mit einem Niet.

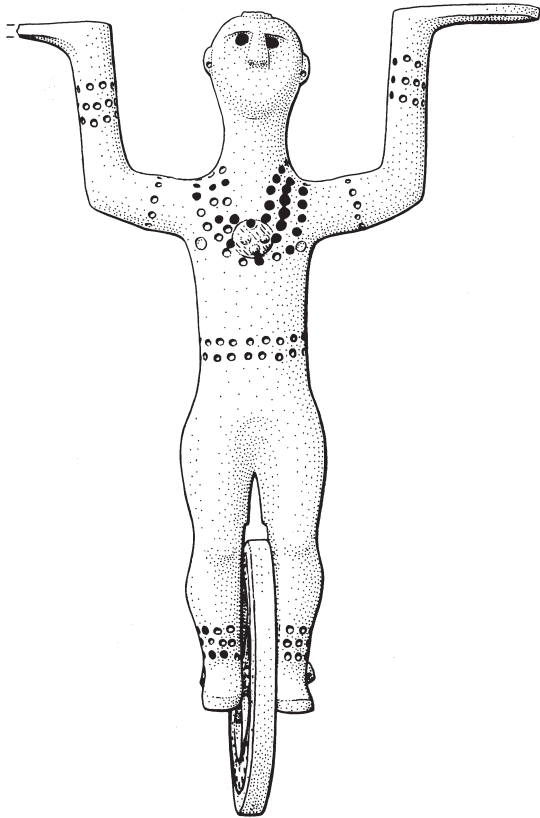


Abb. 56. Eberdingen-Hochdorf (D). Tragefigur der Kline. M. 1:3.



Abb. 57. Corminboeuf-Bois de Murat FR. Bein einer Bronzefigur. M. 1:3.

Menschen- und Tierfiguren finden sich in der Hallstattzeit an Metallgefäßen (z.B. Hydria von Grächwil BE¹⁷⁸), auf Kultwagen (z.B. Strettweg, A¹⁷⁹), als Jochbesatz (Hochdorf¹⁸⁰) oder an Möbeln (Hochdorf¹⁸¹). Vergleiche aus der Schweiz liegen einzig aus Corminboeuf FR vor (Abb. 57)¹⁸², wobei der ursprüngliche Verwendungszweck der Bronzefigur auch hier nicht mehr festgestellt werden kann.

Anhänger

Ein kleiner Anhänger (Kat. 145) mit zwei runden Abschlussknöpfen aus Bronze lag nahe der Südostwand im Bereich



Abb. 58. Oberstammheim-Geeren. Anhänger aus Bronze. Kat. 145.



Abb. 59. Oberstammheim-Geeren. Ösenstab aus Bronze. Kat. 146.

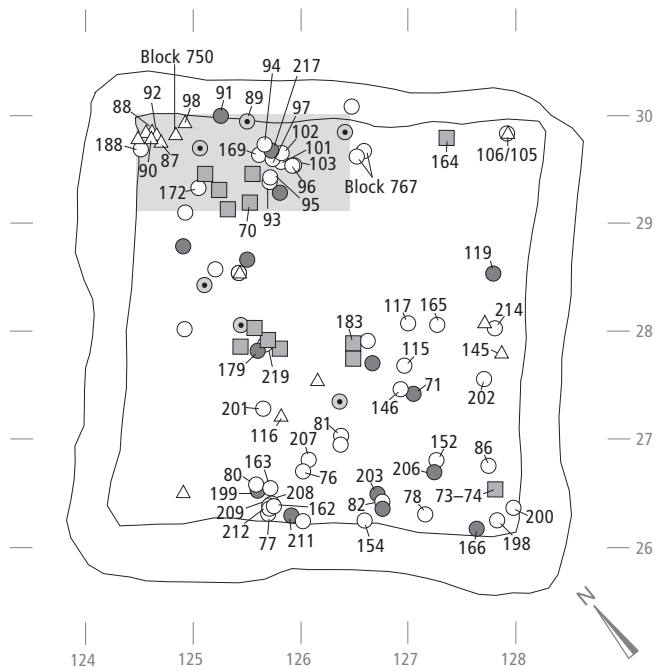
des Oberkörpers (Abb. 55). Das als Ring ausgeformte Mittelstück ist mit runden Einstichen verziert (Abb. 58). Bislang fehlen Vergleichsfunde¹⁸³. Möglicherweise könnte es sich um einen Ketten- oder Riemenverteiler handeln¹⁸⁴.

Ösenstab

Südwestlich neben den menschlichen Skelettresten (Abb. 55) lag ein stabförmiges, massiv gegossenes Bronzeobjekt mit einer leicht verdickten Mittelzone. An seinen Enden ist je eine quer stehende Öse angebracht (Abb. 59; Kat. 146).

Bandförmige Bronzebleche

An der Südostwand und in der südwestlichen Hälfte der Grabkammer kamen drei Fragmente von 0,6–0,7 cm breiten Bronzeblechen zum Vorschein (Kat. 147–149;



Signatur

- Holz, Leder
- Holz
- Leder
- △ Fasern, Textil
- ⊙ Fell

| Kat.-Nr. | Objekt |
|----------|-------------------|
| 70 | Holz, Leder |
| 71 | Holz |
| 73-74 | Leder, evtl. Holz |
| 76 | Leder |
| 77 | Leder |
| 78 | Leder |
| 80 | Leder |
| 81 | Leder? |
| 82 | Leder |
| 86 | Leder |
| 87 | Fasern/Fäden |
| 88 | Textil, Wolle |
| 89 | Fell? |
| 90 | Fasern. Z-Faden |
| 91 | Holz |
| 92 | Fasern/Fäden |
| 93 | Leder |
| 94 | Leder |
| 95 | Leder |
| 96 | Leder |
| 97 | Leder |
| 98 | Faden |
| 101 | Leder |
| 102 | Leder |
| 103 | Leder |
| 105 | Textil, Wolle |

| Kat.-Nr. | Objekt |
|-----------|---|
| 106 | Leder, Haar (Schaf oder Ziege) |
| 115 | Leder? |
| 116 | Fasern, eher tierisch |
| 117 | Leder? |
| 119 | Holz |
| 145 | Schafwolle, Fell? |
| 146 | Leder? |
| 152 | Leder, Fell? |
| 154 | Leder? |
| 162 | Leder? |
| 163 | Leder? |
| 164 | Holz, Leder |
| 165 | Leder? |
| 166 | Holz |
| 167 | Holz |
| 169 | Leder? |
| 172 | Leder? |
| 179 | Holz |
| 183 | Leder, Holz |
| 188 | Leder? Fibrillen, eher tierisch |
| 198 | Leder? |
| 199 | Holz |
| 200 | Leder? |
| 201 | Leder |
| 202 | Leder |
| 203 | Holz |
| 206 | Holz |
| 207 | Leder? |
| 208 | Leder |
| 209 | Leder? |
| 211 | Holz |
| 212 | Leder |
| 214 | Leder an Eisen |
| 217 | Holz |
| 219 | evtl. Leder |
| ohne Kat. | Wolle, Fasern sichtbar |
| ohne Kat. | Holz |
| ohne Kat. | Holz, z.T. Leder |
| ohne Kat. | Leder |
| ohne Kat. | Textil, z-gedrehter Faden? pflanzlich |
| ohne Kat. | Holz, vermutlich darüber Leder |
| ohne Kat. | Leder/Haut, Poren sichtbar |
| ohne Kat. | Leder? |
| ohne Kat. | Haar/Fasern, eher Fell als Textil |
| ohne Kat. | Schafwolle, gebündelt, evtl. Textil |
| ohne Kat. | Wolle, gut sichtbar. Faserbündel (Faden?) von 0,7 mm. Oben am Block V-Struktur von Fäden, Textil? |
| ohne Kat. | Holz |
| ohne Kat. | Leder, schöne Narbenseite, Ziege? Schaf? Poren 1 grosse + 3 kleine |
| ohne Kat. | Leder, darunter evtl. Holz |
| ohne Kat. | Leder |
| ohne Kat. | Holz |
| ohne Kat. | Leder, darunter evtl. Holz |
| ohne Kat. | Holz? |

Abb. 60. Oberstammheim-Geeren. Lage der organischen Reste in der Grabkammer. Schematisch grau eingetragen ist der Standort des Wagenkastens. Die Nummerierung entspricht den Katalognummern. M. 1:70.

Abb. 55). Kat. 147 weist eine Lochung mit Resten eines Stifts auf.

Ringe

In Oberstammheim fanden sich die Fragmente von vier massiven Eisenringen (Kat. 151-154) mit rundem Querschnitt. Sie kamen im Bereich der Südwestwand der Kammer zum Vorschein (Abb. 55). Die Fundlage gibt keinen

Hinweis auf ihre Funktion. Dies gilt auch für zwei drahtförmige Bronzeringe (Kat. 150), die zusammen nahe an der Südostwand lagen.

3.5.5 Keramik

In der Verfüllung der Grabkammer fanden sich 128 kleinstfragmentierte Keramikscherben¹⁸⁵. Konzentrationen können nicht festgestellt werden.



Abb. 61. Oberstammheim-Geeren. Faden von Gewebe (Körper?) an einem Bronzehäkchen mit zwei Befestigungsknöpfen.

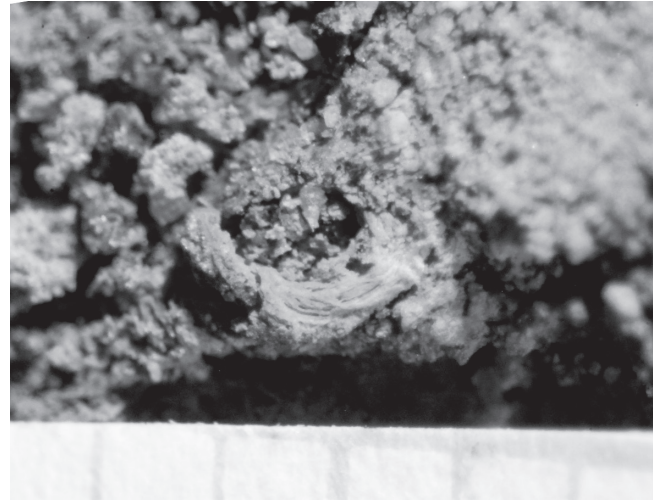


Abb. 62. Oberstammheim-Geeren. Pflanzliche Faser auf Probe FK 536.

Die Scherben stammen hauptsächlich von unverzierten und mittel bis grob gemagerten Gefässen, deren Oberfläche stark erodiert ist. Die drei einzigen Randscherben sind unverziert und gehören zu Schalen mit runder Lippe (Kat. 150–156, 158). Aus dem ganzen Fundmaterial liegt nur ein Bodenfragment eines grobkeramischen Topfs vor (Kat. 159). Ebenso singulär ist ein verziertes Wandfragment mit feinen, horizontal umlaufenden Rillen als Dekor (Kat. 157).

Aus der Hügelerschüttung liegen weitere 42 Scherben vor, einige davon zeigen Hitzeeinwirkung¹⁸⁶. Zu erwähnen sind ein Randfragment eines grobkeramischen Trichterrandgefässes (Kat. 160) und die Randscherbe mit nach innen abgestrichener Lippe, die möglicherweise von einer grob gemagerten Schale stammt (Kat. 161).

Für die zeitliche Einordnung der Keramik stehen keine aussagekräftigen Scherben zur Verfügung. Die wenigen Ränder, der abgesetzte Standboden und die rillenverzierte Wandscherbe kommen in der Spätbronzezeit vor, sie finden sich aber auch in Inventaren der Hallstattzeit¹⁸⁷. Es handelt sich meines Erachtens kaum um Beigabengefässe, sondern eher um zufällig in die Grube gelangte Funde.

3.5.6 Organische Reste

Das organische Material von Oberstammheim war stark zersetzt und abgebaut (Abb. 60)¹⁸⁸. Schon am Binokular erwies es sich teilweise als schwierig, z.B. Holz von Fell zu unterscheiden – eine Bestimmung gelang dann meist mit der REM-Probe. Durch die Behandlung mit Cyclododekan waren einzelne Proben allerdings sehr schlecht oder gar nicht bestimmbar, weil das Mittel auch Ladungen am REM verursacht.

In der Grabkammer konnten Gewebe nachgewiesen werden, jedoch nur in Form einzelner Fäden. Eine grössere textile Struktur war nicht vorhanden, einzig beim Bronzehäkchen mit zwei Befestigungsknöpfen (Kat. 105) kann

wegen einer Bindung über zwei Fäden auf Körper geschlossen werden. Ein Faden von Kat. 105 ist auf Abb. 61 gut sichtbar. Die Qualität ist fein und entspricht den bekannten Qualitäten aus der Hallstattzeit (Hochdorf, Hallstatt). Im Bereich der Skelettreste und des Wagenkastens ergab die Analyse der organischen Reste, dass es sich um Textilien aus Schafwolle handelt. Auch ein Gewebe aus pflanzlichen Fasern konnte nachgewiesen werden, es lag neben dem Oberschenkel (Abb. 62).

Interessant ist die Schnürung an der Pfeilspitze (Kat. 124), die bis über die Flügel reicht. Die erste Probe liess eine pflanzliche Faser vermuten, die zweite weist eher auf Sehne hin. Eindeutige Brüche, wie sie für pflanzliche Fasern typisch sind, fehlen. Die feinfaserige Struktur entspricht aufgrund von rezenten Vergleichen den tierischen Sehnen. Bei beiden Proben gibt es einen Überzug (Wachs?), der zur Verstärkung der Schnürung angebracht wurde (Abb. 63).

Leder konnte in der gesamten Grabkammer nachgewiesen werden (Abb. 60). Wo eine Bestimmung möglich war, handelt es sich um Schaf- oder Ziegenleder. An der Nordostwand auf dem Wagen sowie im Bereich des Leichnams (Kammermitte) fanden sich Fell- und Lederreste vermutlich von Schaf oder Ziege¹⁸⁹. Es ist anzunehmen, dass hier, wie in den Gräbern vom Hohmichele, die Felle zur Polsterung des Kammerbodens und des Wagenkastens dienten¹⁹⁰.

Holzreste kamen ebenfalls überall in der Kammer vor¹⁹¹. Allerdings gelang eine Holzartenbestimmung nur bei wenigen Proben. Der Wagen war aus Eichenholz (*Quercus sp.*) gebaut, die Schäfte der Pfeilspitzen bestanden aus Wolligem Schneeball (*Viburnum lantana*) und drei Proben vom Boden der Holzkammer ergaben zweimal Eiche (*Quercus sp.*) und einmal Esche (*Fraxinus excelsior*).

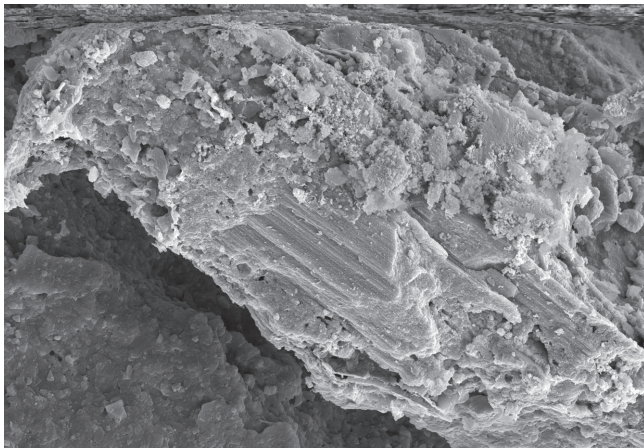


Abb. 63. Oberstammheim-Geeren. Pfeilspitze Kat. 125, FK 272. Die feinfaserige Struktur entspricht aufgrund von rezenten Vergleichen den tierischen Sehnen. Der Überzug (Wachs?) diente zur Verstärkung der Schnürung.

3.5.7 Tierknochen

Die meisten Knochenfragmente waren aufgrund ihrer schlechten Erhaltung nicht weiter bestimmbar. Dies deutet darauf hin, dass ursprünglich deutlich mehr Knochen vorhanden waren, diese sich aber bereits vollständig aufgelöst hatten. Das Fundmaterial ist folglich nicht sehr aussagekräftig. Einzig ein Schädelfragment (Prämaxillare) und zwei wohl zusammengehörige Hornzapfenfragmente eines Hausrinds konnten näher eingeordnet werden¹⁹².

4 Kontext, Zeitstellung und Bewertung von Hügel 5 (Chantal Hartmann)

4.1 Tracht- und Beigabensitte

Von der Tracht des Bestatteten haben sich nur Fragmente des bronzenen Gürtelblechs und möglicherweise die Fusszier einer Fibel erhalten. Sie kamen zusammen mit den Skelettresten mittig in der Kammer und an der Südostwand zum Vorschein (Abb. 49). Hervorzuheben ist die Beigabe einer Lignitperle, die im Bereich des Oberkörpers oder Kopfs lag.

Hinweise auf die Bewaffnung des Verstorbenen geben einzig die 18 Pfeilspitzen. Sie fanden sich hauptsächlich entlang der südöstlichen Kammerwand (Abb. 53). Nicht auszuschliessen ist, dass sie, wie im Grab von Hochdorf, an der Kammerwand befestigt waren¹⁹³.

In der Nordecke, entlang der nordöstlichen Kammerwand, war ein hölzerner Wagen abgestellt. Der südöstlich anschliessende Freiraum bot Platz für die Deichsel und deutet somit die Fahrtrichtung an. Bedauerlicherweise geben die hallstattzeitlichen Wagengräber der Schweiz keine Auskunft zur Orientierung der Bestattung und zur Lage der Wagen. Sie wurden überwiegend im 19. Jh. ausgegraben

| Fundstelle | Hügel, Grab | Ausrichtung Grab | Ausrichtung Skelett | Wagen | Datierung | Literatur |
|---|------------------|------------------|---------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|
| Dietfurt a.d. Altmühl, «Tennisplatz» (D) | Grab 31 | N-S | S-N | N-Ecke, entlang W-Wand | Ha C | Pare 1992, Fig. 180. |
| Immendingen-Mauenheim (D) | Hügel M, Grab 3 | SE-NW | SSE-NNW | E-Hälfte | Ha D1 | Pare 1992, Fig. 169. |
| Immendingen-Mauenheim (D) | Hügel N, Grab 3 | SE-NW | SE-NW | NE | Ha D1 | Pare 1992, Fig. 170. |
| Kappel-Grafenhausen (D) | Hügel 3 von 1976 | W-E | NE-Hälfte | SW-Hälfte | Ha D1 | Pare 1992, 259. |
| Ludwigsburg, «Römerhügel» (D) | Kammergrab 1 | N-S | N-S, Westseite | E-Hälfte | Ha D1 | Pare 1992, Fig. 172. |
| Dillingen a.d. Donau-Kicklingen, «Mittleres Ried» (D) | Hügel 9 | ESE-WNW | S-N | W-Hälfte, EW ausgerichtet | Ha D2 | Pare 1992, 284. |
| Hipoltstein-Weinsfeld, «Lohe» (D) | Hügel 4, Grab 5 | NNW-SSE | SSE-NNW | E-Hälfte | Ha D2 | Pare 1992, Fig. 190. |
| Ludwigsburg, «Römerhügel» (D) | Kammergrab 1 | N-S | W-Hälfte, Kopf S | E-Hälfte | Ha D2/D3 | Pare 1992, Fig. 172. |
| Asperg, «Grafenbühl» (D) | Zentralgrab | NNW-SSE | SW-Ecke | NE-Hälfte | Ha D3 | Zürn 1970, Abb. 4. |
| Oberstammheim-Geeren (CH) | Hügel 5 | SE-NW | SE-NW | N-Ecke, entlang NE-Wand | Ha D2/D3 | |
| Eberdingen-Hochdorf (D) | Zentralgrab | N-S | S-N | E-Wand | Ha D2 | Pare 1992, Fig. 167. |
| Stuttgart-Bad Cannstatt, «Steinhaldenfeld» | Grab 1 von 1934 | S-N? | S-N | entlang E-Wand | Ha D2/D3 | Pare 1992, Fig. 174. |
| Reichenau (D) | Hügel B | NW-SE | SE-NW | N-Ecke, entlang N-Wand | Ha D | Pare 1992, 264; Fig. 173. |

Abb. 64. Zusammenstellung der Wagengräber, bei denen sich die Bestattung nicht auf dem Wagen befindet.

und unzureichend dokumentiert, sodass sie für Vergleiche nicht herangezogen werden können¹⁹⁴. Im angrenzenden Ausland zeigen Belege aus Eberdingen-Hochdorf, vom Hohmichele Grab VI oder aus Ludwigsburg-Römerhügel Grab 1, dass der Standort des Wagens in der Nordecke der Kammer nicht ungewöhnlich ist¹⁹⁵. Ebenso ist in der Späthallstattzeit die Bestattung neben und nicht auf dem Wagen keine Seltenheit (Abb. 64)¹⁹⁶. In Baden-Württemberg und Bayern wurde diese Bestattungssitte hauptsächlich während der Späthallstattzeit gepflegt. Eine Zusammenstellung dieser Gräber zeigt (vgl. Abb. 64), dass die Orientierung der Kammern, Skelette und Wagen sowie deren Position in der Kammer stark variiert. Demnach war die Ausrichtung nicht streng festgelegt, sondern entsprach wohl eher den individuellen Vorstellungen des Bestatteten oder der Hinterbliebenen.

Im Umkreis des Wagens fanden sich keine Hinweise auf die Räder. Auch stand der Wagenkasten sehr nahe an der Kammerwand, sodass kaum genügend Platz vorhanden war. Im Bereich der Südwestwand fanden sich einige gewölbte Eisenbleche mit abgewinkeltm Profil, auf deren Innenseiten sich Holzreste (Kat. 71) ankorrodiert hatten. Aufgrund des markanten Profils könnten sie von Nabenbeschlägen stammen (vgl. Kap. 3.5.1). Ein stark korrodiertes Nagel mit zwei vierkantigen Schäften und vermutlich kugeligem Kopf lag im Bereich dieser Nabenbeschläge (Kat. 81), möglicherweise ein Achs- oder Radnagel. Weitere Hinweise auf die Räder wie Nägel und Radreifen fehlen oder wurden aufgrund ihrer schlechten Erhaltung nicht erkannt. Es ist aber davon auszugehen, dass die Räder abmontiert und vielleicht entlang der südwestlichen Kammerwand abgestellt wurden. Diese Fundlage ist in Wagengräbern eher eine Ausnahme. Nur in drei weiteren Gräbern kann mit Sicherheit belegt werden, dass die Räder separat vom Wagen deponiert wurden. In Vix (Dép. Côte-d'Or, F) standen sie an der Ostwand¹⁹⁷, in Fôret des Moidons/Chilly-sur-Salins (Dép. Jura, F), Hügel 2 nördlich des Skeletts¹⁹⁸ und in Reichenau (Kr. Konstanz, D), Hügel B waren zwei Räder in der Nordecke, eines in der Nordostecke und das vierte in der Südecke der Kammer abgestellt worden¹⁹⁹. Vermutlich waren auch in Kappel am Rhein, Hügel 3, Grab 1 die Räder abgenommen worden, da sie sehr eng beieinander lagen²⁰⁰.

Auf und neben dem Wagenkasten von Oberstammheim lagen Knöpfe mit rückseitiger Öse sowie kleine Ziernägel aus Bronze (Kat. 87–104), die als Besatz von Gurten für die Pferde- oder Wagenschirring dienten. Wie in Hochdorf waren sie hauptsächlich im vorderen Bereich des Wagens deponiert.

4.2 Der Bestattungsbrauch

Während der späten Hallstattzeit ist in Oberstammheim, wie auch in anderen Gebieten des Kantons Zürich oder Baden-Württembergs, das Körpergrab die bevorzugte Bestattungsart²⁰¹. Obwohl die Knochenhaltung in Hügel 5 sehr schlecht und die Grabkammer massiv gestört ist, sind



1 Oberstammheim-Geeren, 2 Trüllikon-Seewadel/Im Freien, 3 Trüllikon-Hattlebuck/Berg, 4 Trüllikon-Hirnital, 5 Ossingen-Im Speck, 6 Kleinandelfingen-Boden/Buck, 7 Oberneunforn-Mönchhof TG.

Abb. 65. Verbreitung hallstattzeitlicher Grabhügel im Umfeld von Oberstammheim. M. 1:115 000. Reproduziert mit Bewilligung swisstopo BA17082.

gewisse Aussagen bezüglich der Lage des Toten möglich (Abb. 41–42). Wir gehen davon aus, dass sich der oberste Halswirbel, ein Brustwirbel, der Ober- und der Unterarm und die Knochen des linken Fusses noch *in situ* befanden (vgl. Kap. 3.4.2). Die Konzentration der Skelettreste mittig in der Kammer deutet darauf hin, dass der Körper parallel zur Grabachse beigesetzt wurde. Aufgrund der Knochenverteilung muss der Kopf nahe an der Südostwand gelegen haben, die Füße zeigen in Richtung Nordwesten (Abb. 42). Geht man von einer Bestattung in gestreckter Rücklage aus, entspricht dies der in der Hallstattzeit bevorzugten Orientierung der Zentralbestattungen in Nord-Süd-Richtung, wobei sich der Kopf überwiegend im Süden befindet²⁰².

Eine anthropologische Geschlechtsbestimmung ergab keine Resultate, die Beigabe der Pfeilspitzen lässt aber aus archäologischer Sicht eher auf ein männliches Individuum schliessen. Geringe Spuren von Haar und Leder unmittelbar bei den Skelettresten deuten darauf hin, dass der Tote auf ein Fell gebettet war oder Kleider aus diesen Materialien trug.

Der Leichnam war in einer hölzernen Grabkammer beigesetzt worden. Da keine Hinweise auf Pfostenstellungen vorliegen, muss davon ausgegangen werden, dass es sich

um eine Konstruktion in Blockbauweise mit Verkämmung handelt. Ob dafür Planken, Spältlinge oder massive Balken verwendet wurden, kann nicht mehr bestimmt werden. Die makroskopische Untersuchung der Schichten hat ergeben, dass Hölzer in unmittelbarer Umgebung zum Bestattungsplatz bearbeitet wurden (vgl. Kap. 3.3.3): im Bauniveau (Pos. 60) wurden Holzschnitzel nachgewiesen, die beim Zimmern der Kammer als Abfall anfielen²⁰³.

Die ungefähre Höhe der einstigen Kammer erschliesst sich aus der Grabsohle als Unterkante und dem Bauniveau (Pos. 60) als Oberkante der Konstruktion: Sie dürfte 1,2–1,5 m gemessen haben (Abb. 27). Angaben zur Konstruktionsweise von Holzkammern sind in der Literatur selten, was einerseits auf die schlechten Erhaltungsbedingungen für Holz in Mineralböden, andererseits auf die mangelhafte Dokumentation von Altgrabungen zurückzuführen ist. Auch finden sich kaum Massangaben zur Kammergrösse, sodass keine Vergleich von Raumgrösse, Bauart und Umfang des Beigabeninventars möglich sind²⁰⁴. Für den Kanton Zürich sind die Gräber in der Nekropole von Oberstammheim mit Grabgruben von 22–25 m² Grösse (Zentralgräber der Hügel 1–3 und 5, vgl. Kap. 3.1) und einer Holzkammergrösse von 14 m² in Hügel 5 bislang singulär. Vermutlich beeinflussen verschiedene Faktoren die Raumgrösse von Holzkammern, z.B. der Umfang des Beigabeninventars, die Bestattungssitte sowie chronologische und regionale Faktoren. In Bayerisch-Schwaben, wo in den letzten Jahren viele Hallstattgräber aufgedeckt wurden, ist der Forschungs- und Dokumentationsstand besser. Die Breite und Länge der Kammerwände variiert dort von 1,3 bis 6 m. Es zeigt sich, dass nur wenige Kammern Seitenlängen von über 3,5 m besitzen, deren Grösse auch auf ein besonders reiches Inventar schliessen lässt. So sind Wagen nur in Kammern von mehr als 9 m² Grundfläche nachgewiesen²⁰⁵.

Die Hinterfüllung der Holzkammer von Oberstammheim ist bis zu 50 cm breit. Das Sediment besteht aus einer Mischung aus Aushub- und Baumaterial (vgl. Kap. 3.3.3). Mit Ausnahme des Hügels 2 von Oberstammheim fehlen bislang verlässliche Belege zu Hinterfüllungen von hölzernen Grabkammern mit Sediment. Am ehesten lässt sich das Zentralgrab von Hochdorf als Vergleich heranziehen. Dort war der Raum zwischen der äusseren und der inneren Kammer mit grossen Steinblöcken verfüllt. Die innere Kammer wurde aus 20 cm breiten Eichenbalken in Blockbautechnik errichtet. Sie ist quadratisch mit einer Seitenlänge von 4,7 m und mindestens 1 m hoch, während die äussere Kammer von 7,4 × 7,5 m Grösse eine Höhe von 2 m erreicht²⁰⁶. Der Befund von Hochdorf mit zwei ineinander gestellten Holzkammern ist bislang einzigartig. Bei einfachen Grabkammern fehlt üblicherweise eine Hinterfüllung, wahrscheinlich wurden die Hölzer direkt an die Grubenwände gestellt und verbaut. Da sich in Oberstammheim an den Grabgrubenwänden keine Holzreste erhalten haben, kann nicht ohne Vorbehalt auf eine zweite, äussere Holzkammer geschlossen werden. Weshalb in Oberstammheim möglicherweise doch eine zweite, äussere Holzverschalung bestand und man von einer einfachen Bauart abwich, muss offen bleiben.

Grundsätzlich lassen sich zwei Konstruktionsweisen von hallstattzeitlichen Zentralgräbern unterscheiden: ebenerdig angelegte und in den gewachsenen Boden eingetieft Kammern. Letztere – zu denen das Grab aus Hügel 5 und vermutlich auch jenes aus Hügel 2 von Oberstammheim zählen – werden auch als «Schachtgräber» bezeichnet²⁰⁷.

Aus dem Kanton Zürich liegen bislang keine vergleichbaren, über 1 m tief in den Boden eingelassene hallstattzeitliche Grabgruben vor. Auch in der übrigen Schweiz sind Belege dieses Typs selten. In der Westschweiz sind zwei Schachtgräber der Späthallstattzeit (Ha D2) im Mühlehölzli in Ried bei Kerzers FR nachgewiesen²⁰⁸. Die beiden Hockergräber waren bis zu 1 m in den anstehenden Boden eingetieft. Weitaus weniger, nur 70 cm tief, war ein Grab in Hügel 8 von Bussy NE angelegt²⁰⁹. Einen möglichen weiteren Beleg trägt die Nekropole von Hemishofen-Im Sankert SH mit Hügel 1 bei. Dort wird von einem in den Boden eingelassenen Schachtgrab berichtet, leider ohne Angabe zur Tiefe²¹⁰.

Es wird angenommen, dass der Ursprung dieses Grabtyps bei den östlichen Kulturen (Skythen und mittelasiatischen Stämmen) zu suchen ist²¹¹. Nördlich der Alpen sind Schachtgräber von Mähren, Böhmen, Oberschlesien und Sachsen, Unterfranken und Mittelrhein (Rheinessen, Pfalz) bis nach Südwestdeutschland verbreitet²¹². Dagegen kommen in Ostfrankreich eingetieft Grabkammern fast nicht vor, dort wurden die Grabanlagen üblicherweise ebenerdig angelegt²¹³. Ebenso sind Schachtgräber im bayerischen Alpenvorland und an der mittleren Donau bislang nicht bekannt²¹⁴. Im Gräberfeld vom Mühlacker (Kr. Vaihingen, D) setzte die Sitte der Schachtgräber in der Regel erst mit Ha D2 ein²¹⁵. Diese Beobachtung bestätigen die Gräber im Umfeld der Heuneburg (Kr. Sigmaringen, D)²¹⁶.

Die am nächsten bei Oberstammheim gelegenen hallstattzeitlichen Gräber befinden sich in Neunforn-Mönchhof TG (Abb. 65). Die vier Tumuli sind am Abhang des Hügelzugs zwischen Neunforn TG und Ossingen ZH angelegt worden, zwei davon wurden 1840 untersucht. Hügel 1 hatte einen Durchmesser von 8 m und enthielt vier Bestattungen, die von Ha D1–Ha D3 datieren sowie eine Nachbestattung, die sicher jünger als hallstattzeitlich ist. In Hügel 2 mit einem Durchmesser von 7,3 m, befanden sich vermutlich ein Grab der älteren Hallstattzeit sowie eine frühlatènezeitliche Körperbestattung²¹⁷.

Besser ist der Forschungsstand im angrenzenden Zürcher Weinland (Abb. 65). Im Hirnital in der Gemeinde Ossingen wurden drei Grabhügel auf einem kleinen Moränenrücken ca. 1,5 km östlich von Trüllikon errichtet. Der grösste hatte einen Durchmesser von 10 m, die beiden anderen waren etwas kleiner. Die 1852/53 geborgenen Funde sind heute nicht mehr auffindbar, möglicherweise wurden sie mit Objekten der Fundstelle Trüllikon-Hattlebuck/Berg ZH vermischt²¹⁸.

Eine, möglicherweise zwei weitere hallstattzeitliche Bestattungen kamen westlich von Ossingen, zwischen Husermersee und Langenmoos in der spätbronzezeitlichen Grabhügelgruppe «Im Speck» zum Vorschein. Die gesamte Anlage auf einem Plateau im Wald umfasst mindestens 13

| Fundstelle | Kanton | Geschlecht | Ohrring | Halsring | Halskette/Anhänger | Spirale | Gürtel | Fibel | Arm/Beinring | Dolch/Schwert | Metallgefäss | div. | Wagen | Inventar | Datierung | Literatur |
|--|--------|------------|---------|----------|--------------------|---------|--------|-------|--------------|---------------|--------------|------|-------|----------|-----------------|---|
| Bonstetten, «Im Gibel» Hügel 1 Grab 8A | ZH | W | G | | | | | | | | | | | | spätes Ha D2 | Drack 1985, Abb. 32; 39–44. |
| Oberstammheim, «Geeren» Hügel 5 | ZH | M | | | P | | X | | | | | G | X | g | Ha D2/D3 | |
| Zürich-Riesbach, Burghölzli Hügel 3 Grab E | ZH | W | | | | G | | | | | | | | | Ha D1/D2 | Lüscher 1993, Kat. 455–461. |
| Unterlunkhofen, Hügel 62, Körperbestattung | AG | | | | | | | X | G | | | X | | v | Ha D3/Lt A | Lüscher 1993, Kat. 196–211. |
| Gunzwil-Adiswil, «Bettlisacker» | LU | W | G | | G | | | | X | | X | X | X | u | Ha D3 | Schmid-Sikimić 1984. |
| Frauenkappelen, «Spielwald» Grab 2 | BE | M | | | | | X | X | | X | | G | | u? | Ha D? | Drack 1958, 4; 25; 18. |
| Hermrigen, «Hermrigenmoos» Hügel 1 von 1849 | BE | | G | X | | | X | X | G | | | G | X | v | spätes Ha D3 | Drack 1958, 5–6; Taf. 3. |
| Ins, «Grossholz, Holz matt» Hügel von 1848, Grabung Müller | BE | ? | G | | | | | X | X | X | | X | | u, v | Ha C-Lt A | Drack 1958, 15–17; Taf. 18–19. |
| Ins, «Grossholz, Holz matt» Tumulus 6, unteres Wagengrab | BE | M | | | G | | | | | | | X | X | u | mittleres Ha C2 | Drack 1958, 10–12; Taf. B,3. |
| Ins, «Grossholz, Holz matt» Hügel 8, oberes Grab | BE | W? | G | | | | | X | X | | X | G | X | u, v | mittleres Ha D3 | Drack 1958, 12–14; Taf. 8,118–124; 15,125–127; C. |
| Kirchlindach-Jetzkofen, «Vorholz» | BE | | G | | | | | | | | | | | g, u | Ha D (?) | Drack 1959, 21; Taf. 7,9. |
| Jegenstorf, «Hurst» Hügel 6 | BE | M? | | | G | | | | | X? | | X | | u | Ha C2 | Drack 1959, 18–19; Taf. 8,5–8; G1. |
| Mühleberg-Allenlütten, «Unghürhübel» | BE | | | G | | | X | | G | | | | X? | v | Ha D2 | Drack 1958, 1–2; Taf. 1,1–3. |
| Urtenen, «Grauholz» | BE | | G | | | | | | X | | X | G | X? | u, v | Ha D2/D3 | Drack 1959, 26; Taf. 14,1–9. |
| Wohlen-Munzelen | BE | ? | G | | | | | | | | | | | v | Ha D (?) | Drack 1959, 25; Taf. 13,22. |
| Châtonnaye, «Prâlet» | FR | M | G | G | | | | X | | X | | X | X | v | Ha D2/D3 | Drack 1964, 4–5; Taf. 1,9–14; 2,1–2. |
| Düdingen, «Birchwald» Hügel 1 | FR | W? | | G | | | X | G | X | | | | | g, v | Ha D2/D3 | Drack 1964, 18–19; Taf. 7,10. |
| Letigny, «En Bumey» | FR | | G | | | | | | | | | | | g | Ha D2 (?) | Drack 1964, 20; Taf. 3,11. |
| Murten, «Löwenberg» Hügel 1, Grab 3 (?) | FR | | | | | | G | X | X | | | X | | | Ha D3 | Schwab 1984, Abb. 7e. |
| Payerne, «Roverex» | VD | ? | | G | | | | | | | | | X | u? | Ha D2 (?) | Drack 1964, 51–52; Taf. 23,2–8. |

Abb. 66. Zusammenstellung der hallstattzeitlichen Goldfunde in der Schweiz. W=weiblich, M=männlich, P=Perle, G=Gold, v=vermischt, g=gestört, u=unvollständig, X=Objekt vorhanden/nachgewiesen.

Tumuli. Sie wurde in den Jahren 1837, 1845 (Hügel 1–2, 4–5, 11), 1924/25 (Hügel 5–8, 12) und 1927 untersucht²¹⁹. Eine späthallstattzeitliche Nachbestattung lag in Hügel 13. Die im Schweizerischen Nationalmuseum aufbewahrten Beigaben aus diesem Grab lassen sich allerdings nicht zweifelsfrei einer Bestattung zuordnen. Falls die Armringe vom Typ Sissach, das Gürtelblech vom Typ Créancey und die Paukenfibel mit Armbrustspirale zu einem Grabinventar gehören, datiert es in die Stufe Ha D3²²⁰. Eine weitere, jedoch beigabenlose Bestattung aus demselben Hügel, könnte ebenfalls in die Hallstattzeit datieren.

Eine grössere hallstattzeitliche Grabhügelnekropole mit mindestens elf Tumuli befindet sich auf einem Moränen-

rücken in der Flur Hattlebuck/Berg südwestlich von Trüllikon. Der Durchmesser der Hügel variiert von 5 bis 20 m. Umfangreiche Ausgrabungen fanden in den Jahren 1841, 1842 und 1844 statt. Das Fundmaterial belegt eine Nutzung in den Stufen Ha C und Ha D1–D3²²¹.

Ebenfalls auf einem Moränenzug ist die Fundstelle von Trüllikon-Seewadel/Im freien Kreuzli nordöstlich von Trüllikon situiert. Heute sind noch fünf, möglicherweise sechs Grabhügel mit Durchmessern von 5–11 m im Gelände erkennbar. Die Hügel sind bislang nicht ausgegraben, einzig 1957 wurden bei einem Fuchsbau Scherben entdeckt, deren Verzierung eine Datierung in die Stufe Ha D1 nahelegt²²².



Abb. 67. Räumliche Verteilung der Goldfunde der Stufen Ha D1 bis Ha D3. Kreis: Oberstammheim-Geeren. M. 1:12 000 000.

Neueren Datums ist eine Fundstelle in Kleinandelfingen-Boden/Buck. Bei Sondierungen im Vorfeld des Ausbaus der Autostrasse A4 (Andelfingen–Schaffhausen) zur Miniauto-bahn wurden 2006–2007 sieben Urnengräber entdeckt. Sie waren oberflächlich nicht mehr sichtbar und lagen auf einem flachen, würmeiszeitlichen Moränen- und Schotter-rücken, der sanft von Süden nach Norden abfällt. Das Fundmaterial datiert in die Perioden Ha C–Ha D1²²³.

Vergleiche mit hallstattzeitlichen Gräbern in umliegen-den Fundstellen zeigen, dass der Hügel von Oberstammheim mit einer Holzkammer von über 18 m³ Inhalt und einem Kreisgrabendurchmesser von 35–40 m eine eindrückliche Grösse besitzt. Er zeugt von einem nicht zu unterschätzenden Arbeitsaufwand für den Toten. Im Unterschied zu den Fundstellen im Weinland und im angrenzenden Kanton Thurgau wurde der Bestattungsplatz von Oberstammheim auf dem ebenen Talgrund angelegt. Weshalb bleibt unklar, möglicherweise wurden die Hügel entlang eines Verkehrswegs platziert und waren weithin sichtbar.

4.3 Zeitstellung des Grabhügels

Die Beraubung des Grabhügels und das damit verbundene Fehlen aussagekräftiger Fundobjekte erschwert eine sichere zeitliche Einordnung der Bestattung. Betrachtet man als erstes den Befund des «Schachtgrabs», zeigt sich, dass in den Boden eingetiefte Grabgruben bei Zentralbestattungen in Baden-Württemberg ab der Stufe Ha D2 auftreten²²⁴. Die Grabkammer aus Holz mit einer Hinterfüllung und möglicherweise einer zweiten, äusseren Holzkammer findet die besten Entsprechungen im Zentralgrab von Hochdorf, das ebenfalls in eine fortgeschrittene Stufe der Späthallstattzeit gestellt wird.

Einen weiteren Datierungshinweis liefern die Fragmente des Gürtelblechs. Neben den beiden Gürtelhaken haben sich die Verstärkungsleisten mit Nietbesatz erhalten. Diese Art einer seitlichen Verstärkung der dünnen Bleche mit einer aufgenieteten Zierleiste beginnt ab dem späten Ha D1, ist hauptsächlich in Ha D2 in Mode und kommt auch in Stufe Ha D3 vor²²⁵. Neben den Resten des Gürtelblechs ist aus dem Kopfbereich eine Lignitperle überliefert, die in hallstattzeitlichen Männergräbern der Schweiz bislang singular ist. In Baden-Württemberg sind bronzene Gürtelbleche und die Beigabe einzelner Perlen, die bis anhin weiblichen Bestattungen vorbehalten waren, ab dem späten Ha D als Beigabe in Männergräbern zu finden. Offenbar verlieren in dieser Zeit gewisse Beigaben ihre Geschlechtsspezifität²²⁶.

Vermutlich ebenfalls zur Trachtausstattung zählt ein Eisenobjekt mit Goldfolieneinlage (Kat. 119), bei dem es sich vermutlich um das Fragment einer Fusszierfibel handelt, die am Ende der Hallstattzeit verbreitet war. Ebenso kommt die Technik des Plattierens mit einer dünnen Goldfolie im Westhallstattkreis erst im Lauf von Ha D2 auf²²⁷.

Der Wagen von Oberstammheim kann nur über die wenigen überlieferten Metallbeschläge chronologisch näher eingeordnet werden. Nachgewiesen sind dünne Bronzebleche und ein Zierbuckel, die den Wagenkasten schmückten. Ausgehend von Christopher F.E. Pares Untersuchung zur Entwicklung des Wagenbaus, die auf dem Vorhandensein oder Fehlen von Metallbeschlägen basiert, lässt sich mit gegebener Vorsicht auch das Alter des Wagens von Oberstammheim enger bestimmen. Halbkugelige Zierbuckel kommen nur auf Wagenkastengeländern der Wagen Typ 7 vor²²⁸. Die Kombination von Halbkugeln mit flächigen Blechverkleidungen ist bei diesem Typ an den Wagen von Augsburg-Bergheim (ehem. Wellenburg),



Abb. 68. Verbreitung hallstattzeitlicher Pfeilspitzen des Grundtyps 3, Variante A aus Eisen und der Sonderform 1, Variante A aus Eisen in Europa sowie aller hallstattzeitlichen Pfeilspitzen aus der Schweiz. M. 1:12 000 000.

Hochdorf und Stuttgart-Bad Cannstatt belegt²²⁹. Dieser Wagentyp ist weit verbreitet und kommt in Rheinland-Pfalz, Burgund, Westschweiz, Baden-Württemberg, Bayerisch-Schwaben und Oberbayern vor. Einige Ausreisser finden sich in Poitou, Oberösterreich und Moravia²³⁰. Zeitlich sind diese Wagenmodelle in den Stufen Ha D2 und Ha D3 in Mode²³¹. Unterstützt wird diese Zuordnung durch den Besatz der Jochgurte oder Wagenschirring, denn Bronzeknöpfe und -häkchen dieser Art sind während Ha D2 am weitesten verbreitet (vgl. Kap 3.5.1).

Zusammenfassend spricht die Mehrheit der datierenden Elemente für eine Zeitstellung des Grabs an das Ende der Stufe Ha D2 oder den Beginn von Ha D3.

4.4 Soziale Ansprache des Hügels

Trotz des schlechten Erhaltungszustands und der massiven Störung des Grabs unterstreichen die wenigen überlieferten Objekte die gehobene Stellung des Bestatteten. Bemerkenswert ist der schälchenförmige Abschluss mit Einlage einer Goldfolie (Kat. 119), der vermutlich von einer Fusszierfibel stammt. Auch wenn zu diesem Fragment Vergleichsfunde fehlen, ist festzuhalten, dass Goldobjekte aus hallstattzeitlichen Gräbern in der Schweiz selten sind (Abb. 66). Aus dem Kanton Zürich sind nur eine goldene Doppelspirale aus einem Grab in Zürich-Riesbach und von Bonstetten-Im Gibel ein kleiner Hohlohring belegt²³². Aus der übrigen Schweiz kennt man Goldobjekte aus 16 weiteren Gräbern.

Die Verbreitungsschwerpunkte von hallstattzeitlichen Goldobjekten liegen in den Kantonen Freiburg und Bern, dagegen sind sie in der Nordostschweiz eine Ausnahme

(Abb. 67). Die meisten Goldfunde stammen aus schlecht dokumentierten oder nachträglich vermischten Inventaren. Einzig in Zürich-Riesbach und Murten-Löwenburg FR handelt es sich um vollständige und nicht gestörte Inventare²³³.

Ebenso selten sind Perlen aus Lignit oder Gagat in hallstattzeitlichen Männergräbern, zählen sie doch im Westhallstattkreis zur Schmuckausstattung von Frauen und Mädchen²³⁴. Aus der Schweiz sind bislang aus gesicherten hallstattzeitlichen Männergräbern keine Perlen bekannt und auch aus Deutschland oder Frankreich sind die Belege nicht sehr zahlreich²³⁵. Offensichtlich war es nur einer bestimmten Bevölkerungsgruppe vorbehalten, Beigaben des anderen Geschlechts zu tragen, zumindest scheint sich hier eine Auflösung der geschlechtsspezifischen Trachtgewohnheiten zu vollziehen²³⁶. Somit unterstreicht die Perlenbeigabe im Grab von Oberstammheim die Sonderstellung des Bestatteten. Untersuchungen am Fundmaterial von Nordwürttemberg haben gezeigt, dass Perlenschmuck in der frühen Späthallstattzeit den Frauen und ab Ha D2 vereinzelt auch Männern in das Grab gegeben wurde²³⁷. Besonders bei Männern einer bessergestellten Bevölkerungsschicht ist zu beobachten, dass sie sich mit weiblichem Schmuck von der Norm absetzen und damit ihre Unabhängigkeit von den gesellschaftlichen Konventionen manifestieren²³⁸.

Die Beigabe von mehreren Pfeilen ist in der Späthallstattzeit v.a. in reich ausgestatteten Gräbern üblich²³⁹. Pfeilspitzenansätze kommen aber auch bei schlichteren Gräbern vor, wie in Ewattingen (Kr. Waldshut, D), Heidenheim-Schneithelm (Kr. Heidenheim, D), Treuchtlingen-Schambach (Kr. Weissenburg-Gunzenhausen, D), Kleinostheim (Kr. Aschaffenburg, D), Chouilly, Dürrnberg, Pfaffstätt-Siedel-

| | Fundstellen Schweiz | Befund | Typ | Material | Anzahl | Datierung | Nachweis |
|----|---|--------------------------------------|---|--------------------------|---------------|---------------------|---|
| 1 | Oberstammheim (ZH) | Grabhügel 5 | Blattpfeilspitze, Typ 3 Variante A Tüllenpfeilspitzen, Sonderform 1 Variante A | Eisen Eisen | min. 18 | Ha D2/D3 | Kat. 123–142 |
| 2 | Frick (AG), Wittnauer Horn | Siedlung | Blattpfeilspitze, Typ 3 Variante B | Bronze | 2? | Ha D1 | Bersu 1945, Abb. 123,8.11. |
| 3 | Sissach (BL) | Siedlung | weidenblattförmige Tüllenpfeilspitze, Typ 5 Variante B | Bronze | 1 | Ha? | Drack 1972/73, Abb. 27,5. |
| 4 | Pratteln (BL) | Grabhügel D | Tülle einer Pfeilspitze, Typ 4 Variante A? | Eisen | 1 | Ha D | Giessler/Kraft 1942, 107. |
| 5 | Jegenstorf (BE) | Grabhügel 3 | Tüllenpfeilspitzen mit Widerhaken, Typ 4 Variante A | Eisen | 26 | Ha C spät/D1 | Drack 1959, Taf. 8,2; Taf. H,2. |
| 6 | Jegenstorf (BE) | Grabhügel 6 | Tüllenpfeilspitze mit Widerhaken, Typ 4 Variante A | Eisen | 1 | Ha C2 | Drack 1959, 18 (ohne Abb.). |
| 7 | La Béroche (NE) | Grabhügel ? | Schaftpfeilspitze mit Widerhaken, Typ 2 Variante A | Bronze | 1 | Ha C2 | Drack 1972/73, Abb. 27,1. |
| | Fundstellen Deutschland | | | | | | |
| 8 | Ewattingen, Kr. Waldshut | Grabhügel A, Grab 2 | Blattpfeilspitzen, Typ 3 Variante A? Tüllenpfeilspitze, Typ 4 Pfeilspitze mit Schaftzunge, Typ 1 Tüllenpfeilspitze, Typ 5 Variante B | Eisen | 9 | Ha D1 | Sangmeister 1992, Abb. 4, 1–9. |
| 9 | Egesheim «Heidentor», Kr. Tuttlingen | Depot | Tüllenpfeilspitze, Sonderform 1 Variante A Tüllenpfeilspitze, Typ 4 | Eisen Eisen | ? | Ha D1–Lt C | Bauer/Kuhnen 1995, Abb. 45. |
| 10 | Herbertingen-Hundersingen «Heuneburg», Kr. Sigmaringen | Siedlung | Tüllenpfeilspitze, Sonderform 1 Variante A Schaftpfeilspitze, Typ 1? Tüllenpfeilspitze, Typ 5 | Eisen Eisen Eisen | 20 | Ha D1–Ha D3 | Sievers 1984, Kat. 1960– 1975 (bes. Kat. 1962; 1964; 1970; 1973). |
| 11 | Herbertingen-Hundersingen «Heuneburg-Aussen- siedlung», Kr. Sigmaringen | Siedlung | Tüllenpfeilspitze, Sonderform 1 Variante A | Eisen | 6 | Ha D2 | Kurz 2000, Kat. 514–515; 517–518 (bes. Kat. 515). |
| 12 | Pfronstetten, Kr. Reutlingen | unklar | Blattpfeilspitze?, Typ 3 Variante A | Eisen | 1 | Ha D? | Sievers 1982, 138, Kat. 91; Zürn 1987, 148; Taf. 247E; Eckhardt 1996, Kat. 220; Taf. 25,8. |
| 13 | Eberdingen-Hochdorf, Kr. Ludwigsburg | Zentralkammer | Blattpfeilspitzen, Typ 3 Variante A Tüllenpfeilspitze, Typ 5 Variante A | Eisen, Bronze | 14 | Ha D1/D2 | Planck 1985, Abb. 158; Eckhardt 1996, Kat. 56; Taf. 6,3–4. |
| 14 | Greding «Mettendorf», Kr. Roth | Grabhügelgruppe, Fundbergung 1902 | Blattpfeilspitzen, Typ 3 Variante A? Tüllenpfeilspitze, Typ 4 Variante A, pfriemähnliche Bolzen, Sonderform 8 | Eisen, Knochen | 16 | Ha D? | Hoppe 1986, Nr. 75; Taf. 98,5–19; Eckhardt 1996, Kat. 86; Taf. 11,4–6. |
| 15 | Lahnstein-Oberlahnstein «Eisenhöhle», Rhein-Lahn- Kreis | Hügel 3, Grab 2? | Tüllenpfeilspitze, Sonderform 1 Variante A Pfeilspitze, Typ unklar | Eisen | 2 | Ha D/Lt A | Joachim 1977. |
| | Fundstellen Frankreich | | | | | | |
| 16 | Messein «Cité d’Afrique» (Dép. Meurthe-et-Moselle) | befestigte Höhensiedlung | Tüllenpfeilspitze, Sonderform 1 Variante A? Tüllenpfeilspitze, Typ 5? dreiflügelige Pfeilspitzen, Typ 9 | Eisen Eisen Bronze | 3 | Ha D3 / Lt A1–B1 | Lagadec et al. 1989, Fig. 11; 28,1.3. |
| 17 | Bouy «Les Varilles» (Dép. Marne) | Flachgrab 4 (1882/83) | Blattpfeilspitzen, Typ 3 Variante A | Eisen | 10 | Ha D/Lt A1 | Freidin 1982, 415; 637; Eckhardt 1996, Kat. 564. |
| 18 | Vaudemanges (Dép. Marne) | Gräberfeld | Blattpfeilspitze, Typ 3 Variante A | Eisen | 1 | Ha D/Lt A | Freidin 1982, 464; 637; Eckhardt 1996, Kat. 612, Taf. 75,2. |
| 19 | Villeneuve-Renneville (Dép. Marne) | Grab 20 | Blattpfeilspitze, Typ 3 Variante A? | Eisen | 1 | Ha | Pauli 1978, 230 Abb. 31,10. |
| 20 | Chouilly «Les Jogasses» (Dép. Marne) | Grab 53 | Blattpfeilspitze, Typ 3 Variante A Tüllenpfeilspitze, Sonderform 1 Variante A? Tüllenpfeilspitze, Typ 5 Variante B | Eisen Eisen | 8 | Ha D | Hatt/Roualet 1976, Pl. 16,891–896.898; Eckhardt 1996, Kat. 575, Taf. 71,4–8. |
| 21 | Chouilly «Les Jogasses» (Dép. Marne) | Grab 67 | Tüllenpfeilspitze, Sonderform 1 Variante A? | Eisen | 1 | Ha D | Hatt/Roualet 1976, Pl. 19,919; Eckhardt 1996, Kat. 576, Taf. 72,1. |
| 22 | Chouilly «Les Jogasses» (Dép. Marne) | Grab 191 | Blattpfeilspitze, Typ 3 Variante A Tüllenpfeilspitze, Typ 5 Variante B | Eisen | 4 | Ha D | Hatt/Roualet 1976, Pl. 56,1212–1214; Eckhardt 1996, Kat. 577, Taf. 72,5–6. |
| 23 | Vix «Mont Lassois» (Dép. Yonne) | befestigte Höhensiedlung | Tüllenpfeilspitzen, Sonderform 1 Variante A Pfeilspitze mit Schaftdom, Typ 2 Variante A Tüllenpfeilspitzen, Typ 5 Varianten A und B | Eisen Bronze | 7 | Ha D | Joffroy 1960, 97; Pl. 28,9–12; 30,1.18; Eckhardt 1996, Kat. 614, Taf. 75,4–6. |
| 24 | Bragny-sur-Saône (Dép. Saône-et-Loire) | Siedlung | Tüllenpfeilspitzen, Sonderform 1 Variante A Tüllenpfeilspitzen, Typ 5? | Eisen | 3 | Ha D/Lt A | Feugere/Guillot 1986, Fig. 31,2–4. |

Abb. 69. Zusammenstellung der hallstattzeitlichen Pfeilspitzen in der Schweiz und des Grundtyps 3 Variante A sowie der Sonderform 1, Variante A aus Eisen in Mitteleuropa.

| | Fundstellen Österreich | Befund | Typ | Material | Anzahl | Datierung | Nachweis |
|------------------------------|---|--|--|-----------------------------------|--------|----------------------------------|--|
| 25 | Hallein «Dürrnberg» (Bez. Gmunden) | Gräberfeld, Grab 44, Sklett 2 | Blattpfeilspitzen, Typ 3 Variante A | Eisen | 3 | Ha D3 | Penninger 1972, 76–80; Taf. 44,21; Eckhard 1996, Kat. 454; Taf. 54,16. |
| 26 | Hallein «Dürrnberg» (Bez. Gmunden) | Gräberfeld, Grab 97, «Grab am Hochbichl» | Blattpfeilspitzen, Typ 3 Variante A | Eisen | 4 | Ha D3/Lt A1 | Moosleitner/Pauli/Penninger 1974, 64–65; Taf. 164; Eckhard 1996, Kat. 455; Taf. 55,1. |
| 27 | Hallein «Dürrnberg, Im Eilsfeld» (Bez. Gmunden) | Gräberfeld, Grab 116 | Blattpfeilspitzen, Typ 3 Variante A Tüllenpfeilspitze, Sonderform 1 Variante A | Eisen Eisen | 10 | Ha D3 | Pauli 1978, 228–229 Taf. 219.D3–12; Eckhard 1996, Kat. 456; Taf. 55,2–4. |
| 28 | Salzburg «Hellbrunnerberg», (Bez. Salzburg-Stadt) | befestigte Höhsiedlung, Abfallhalde | Tüllenpfeilspitze, Sonderform 1 Variante A dreiflügelige Pfeilspitzen, Typ 9, Variante A Blattpfeilspitze, Typ unklar Tüllenpfeilspitzen, Typ 5 | Eisen Bronze Eisen Eisen | 10 | Ha D | Stöllner 1996, Taf. 83,152–84,162. |
| 29 | Salzburg-Taxham (Bez. Salzburg) | Hügel «Bolaring» | Blattpfeilspitze, Typ 3 Variante A? | Eisen | 1 | Ha C2 | Moosleitner 1982, Abb. 6,26; Eckhard 1996, Kat. 486; Taf. 59,3. |
| 30 | Pfaffstätt «Seidelberg» (Bez. Braunau a. Inn) | Hügel 5 «Hügel des Gsodi» | Blattpfeilspitzen, Typ 3 Variante A | Eisen | 18 | Ha D3 | Egg 1985, 276–280; Abb. 10, 2–17; Eckhard 1996, Kat. 480, Taf. 58,4. |
| Fundstellen Slowenien | | | | | | | |
| 31 | Vinkov vrh (Bez. Žužemberk) | Grabhügel? | Blattpfeilspitzen, Typ 3 Variante A Tüllenpfeilspitzen, ähnlich Typ 4, Variante A dreiflügelige Pfeilspitzen, ähnlich Typ 8 Variante B dreiflügelige Pfeilspitzen, Typ 9 Variante A | Eisen Bronze | 33 | Ha C–Ha D3 | Starè 1964–1965, 235; Taf. 7–8; Eckhard 1996, Kat. 530, Taf. 64,6–9. |
| 32 | Novo Mesto «Kapitelacker» (Bez. Novo Mesto) | Grabhügel 1, Grab 23 | Blattpfeilspitzen, Typ 3 Variante A Tüllenpfeilspitze, Sonderform 1 Variante A Tüllenpfeilspitze, Typ 4 Variante A? dreiflügelige Pfeilspitzen, Typ 8 Variante A | Eisen Eisen ? Bronze | 7 | Ha D2/Ha D3 | Knez 1986, 69–70; Taf. 7,3–6; Eckhard 1996, Kat. 510, Taf. 62,9–12. |
| 33 | Novo Mesto «Malenšek» (Bez. Novo Mesto) | Grabhügel Grab 2 | Blattpfeilspitzen, Typ 3 Variante A zweiflügelige Pfeilspitze, ähnlich Typ 6 Variante C? | Eisen Eisen | 7 | spätes 6. Jh. / frühes 5. Jh. | Guštin/Teržan 1975, 190, Taf. 3,2; Guštin/Teržan 1977, 78; Taf. 3,2; Eckhardt 1996, Kat. 511, Taf. 62,13–14. |

Abb. 69 Forts. Zusammenstellung der hallstattzeitlichen Pfeilspitzen in der Schweiz und des Grundtyps 3 Variante A sowie der Sonderform 1, Variante A aus Eisen in Mitteleuropa.

berg (A), Mussig und Jegenstorf²⁴⁰. Die allgemein geringe Anzahl an Grabfunden mit Sätzen über zehn Pfeilen lässt wiederum auf einen gehobenen Status der in Oberstammheim bestatteten Person schliessen²⁴¹. Diese Beobachtung wird durch die Seltenheit dieser Beigabe in hallstattzeitlichen Gräbern der Schweiz unterstützt: bislang sind nur fünf weitere Fundstellen bekannt (Abb. 68)²⁴². Neben Jegenstorf BE mit 26 Projektilen lieferte das Grab aus Oberstammheim den zweitgrössten hallstattzeitlichen Bestand in der Schweiz (Abb. 69).

Lediglich in den Grabhügeln 3 und 6 von Jegenstorf BE und im Grabhügel D von Pratteln BL liegen Pfeilspitzen aus Eisen vor. Offenbar war es nur einer bessergestellten Bevölkerungsschicht vergönnt, auf die Jagd zu gehen und Zeit für dieses Privileg zu investieren, zumal die Jagd auf Wildtiere für die Sicherung der Ernährung in der Hallstattzeit keine Bedeutung mehr hatte. Tierknochenfunde aus Siedlungen belegen, dass der Wildtieranteil verschwindend gering ist, grösstenteils deckten Haustiere den üblichen Fleischbedarf²⁴³.

Neben Waffen, Bronzegeschirr sowie Objekten aus Gold verweisen in der Späthallstattzeit auch Wagen und Schirnzubehör auf einen hohen Status. Zusätzlich zu seiner kultischen oder symbolischen Funktion gilt der Wagen als Kennzeichen einer sozial bessergestellten Bevölkerungsschicht²⁴⁴. Für den Kanton Zürich ist die Wagenbeigabe im

Grab von Oberstammheim singular (Abb. 70). Aus der übrigen Schweiz sind 24 Fundstellen mit hallstattzeitlichen Wagen bekannt, die am nächsten bei Oberstammheim gelegenen Gräber befinden sich im Kanton Schaffhausen²⁴⁵. Allerdings lassen sich die genauen Fundorte nicht mehr lokalisieren, die Quellen nennen Dörflingen, Hemishofen und Büsingen, die in die Stufen Ha C resp. Ha C1 gestellt werden²⁴⁶. Auch die Fundstellen mit Wagenbeigaben aus den nahegelegenen Landkreisen Konstanz (D) und Waldshut (D) werden dem Abschnitt Ha C zugeordnet und sind somit älter als das Grab aus Oberstammheim²⁴⁷. Zeitgleich mit der Oberstammheimer Bestattung finden sich die nächsten Fundstellen der Späthallstattzeit in Wohlenhohbüel AG, Unterlunkofen AG, Gunzwil-Adiswil LU und Immendingen-Mauenheim (Kr. Tuttlingen, D)²⁴⁸. Demnach sind in der nächsten Umgebung von Oberstammheim für die Stufe Ha D keine gleichzeitigen Wagengräber belegt. Chr. Pare stellte fest, dass sich Wagengräber in den Stufen C und D1 über weite Gebiete Süddeutschlands relativ gleichmässig verteilen, während in der Späthallstattzeit eine Konzentration im Umfeld weniger Höhsitze («Fürstentitze») zu verzeichnen ist²⁴⁹. Am Ende der Stufen Ha C und D1 wurden zahlreiche Höhsiedlungen in Württemberg und Hohenzollern aufgegeben und komplexe Zentralorte – wie die Heuneburg und der Hohenasperg – gewannen überregionale Bedeutung. Um diese Machtzentren

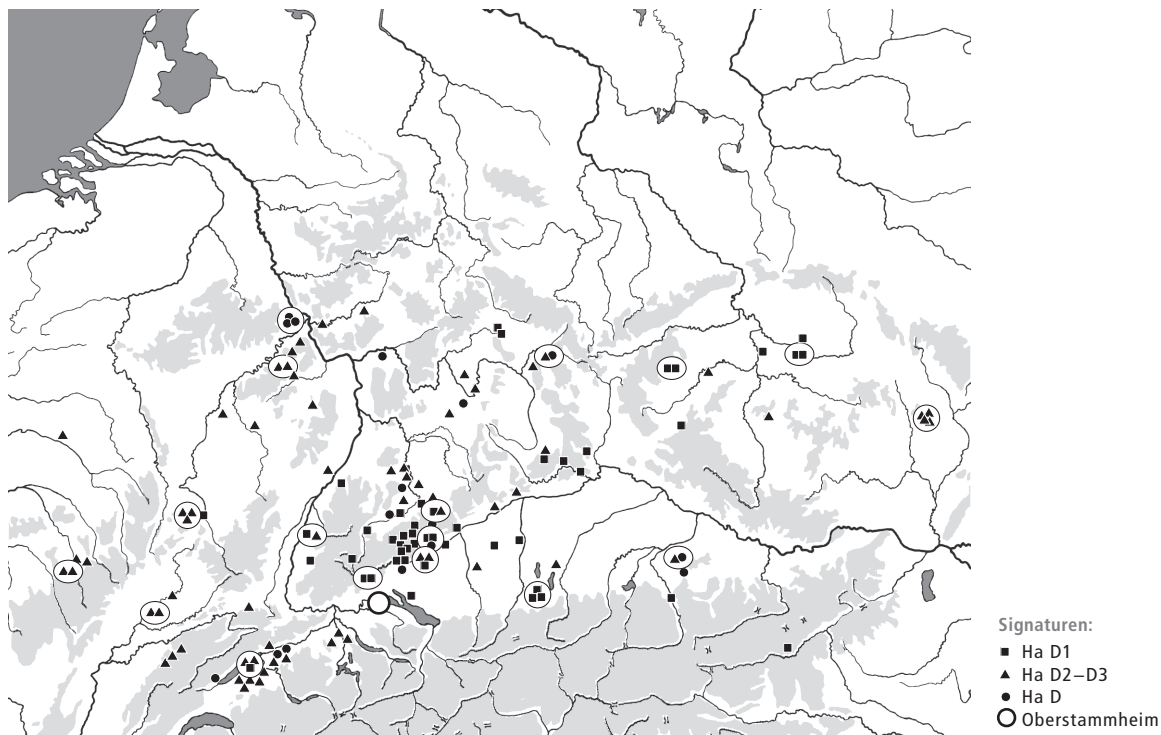


Abb. 70. Verbreitung der Wagengräber der Stufen Ha D1 bis Ha D3. M. 1:8000000. Eingekreiste Symbole: mehrere Wagengräber in derselben Fundstelle.

konzentrieren sich goldführende Prunkgräber der Stufe Ha D2/D3. Dieses Phänomen ist auch in Ostfrankreich und der Westschweiz zu beobachten²⁵⁰.

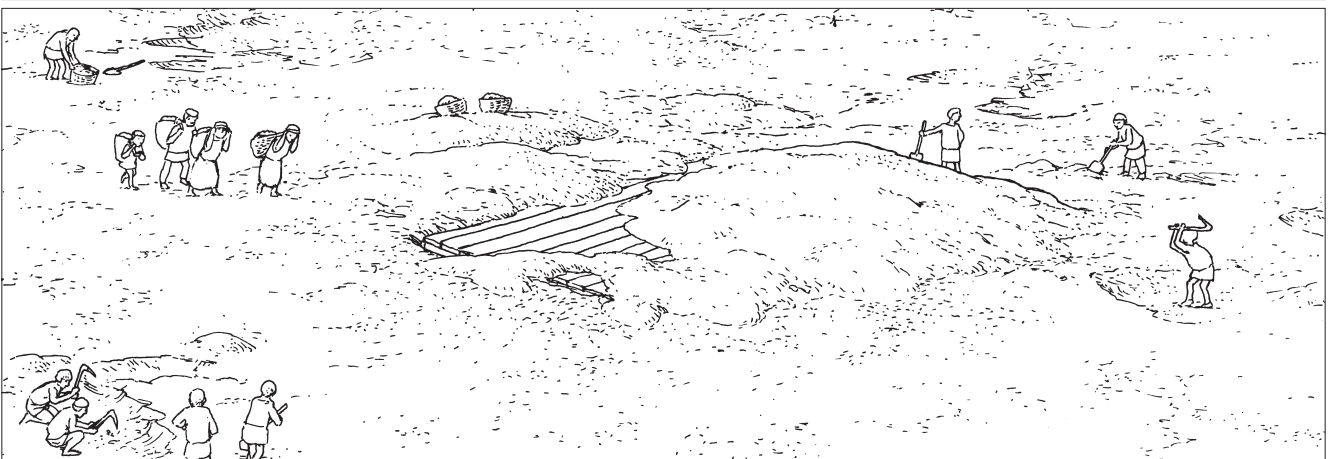
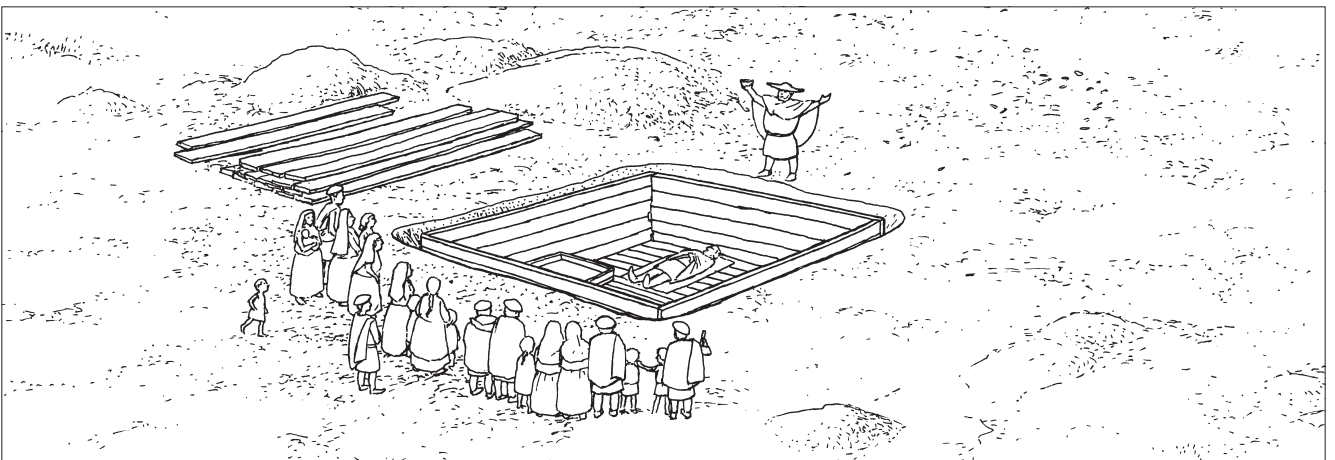
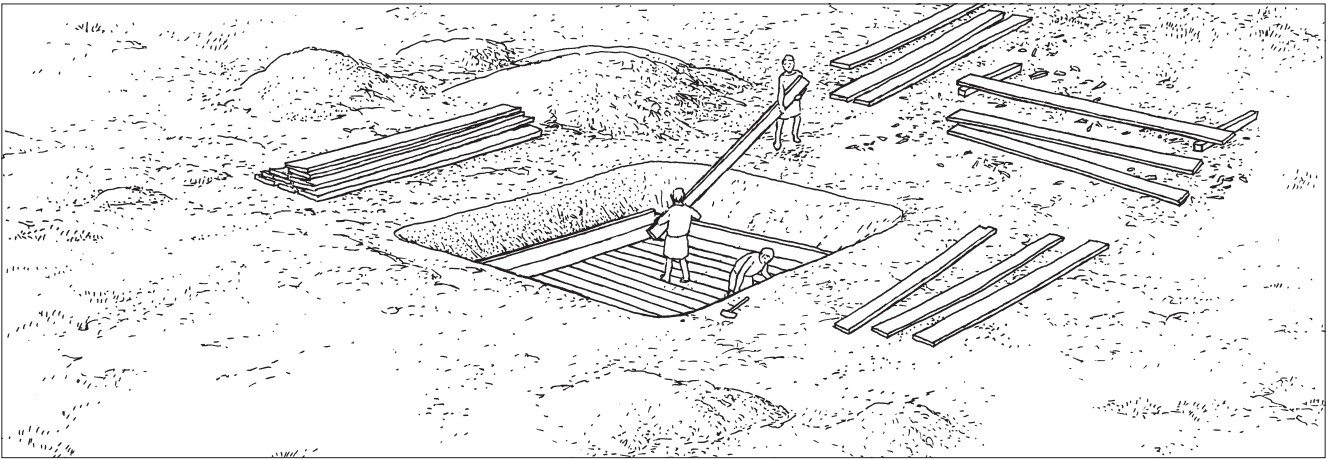
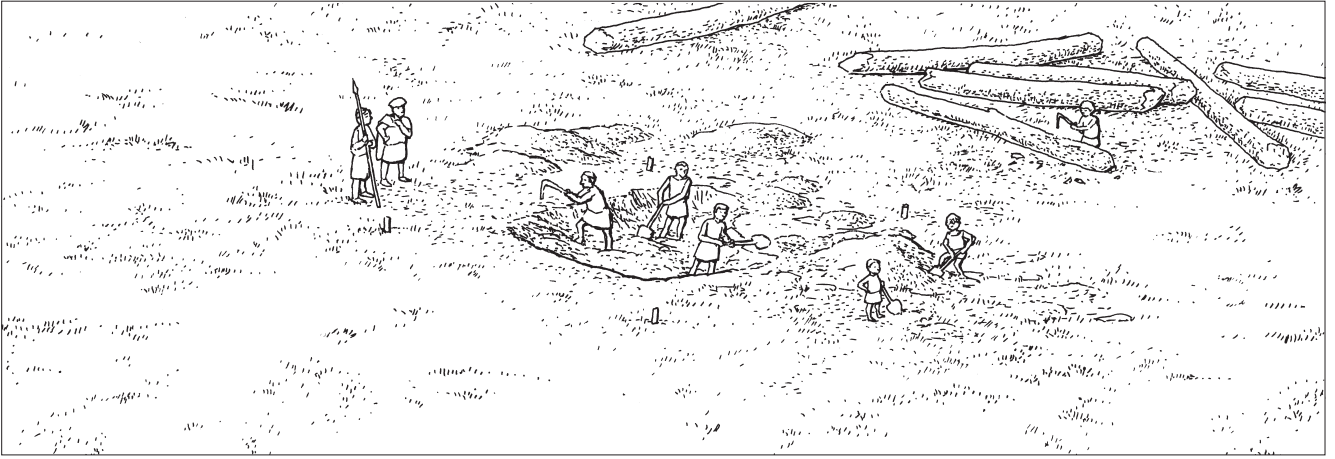
Möglicherweise befand sich auch in Oberstammheim während der Späthallstattzeit ein lokales Zentrum entlang eines Verkehrswegs durch das Stammertal. Als vermuteter Siedlungsplatz käme die nahegelegene Burgstelle Unterstammheim-Burghalde in Betracht. Das Plateau in geschützter Spornlage erhebt sich rund 150 m über dem Talgrund, von wo aus weite Teile des Stammertals zu überblicken sind. Es befindet sich nur 1 km Luftlinie nördlich des Bestattungsortes und enthielt Befunde sowie Fundmaterial aus verschiedenen Epochen (vgl. Kap. 2.1). Diesbezüglich von besonderem Interesse sind die hallstattzeitlichen Keramikfunde, die bezeugen, dass das Plateau von der älteren bis in die jüngere Hallstattzeit begangen wurde. Auch wenn bislang keine Befunde aus dieser Epoche auf der Burghalde nachgewiesen sind, könnte dieses Areal durchaus als Wohnstätte für die in Oberstammheim-Geeren bestatteten Personen gedient haben. Über die Grösse der Siedlung und ob sie befestigt war, könnten nur moderne Grabungen Hinweise liefern.

4.5 Bau, Beraubung und Zerfall des Grabhügels – eine Hypothese

Bau der Grabanlage (Abb. 71)

Für den Bau der Grabkammer wurde das lockere Sediment bis auf den Verwitterungshorizont abgetragen. Die Kapung des Oberbodens war bereits auf der Grabung deutlich an der scharfen Schichtgrenze zwischen Verwitterungshorizont und Aufschüttung sichtbar. Anschliessend wurde eine 4,6 × 4,6 m breite und 1,5 m tiefe Grabgrube ausgehoben. Der Aushub wurde um die Grabgrube deponiert. Diese Schicht weist Begehungspuren auf und enthält viel organisches Material (besonders Holzschnipsel), das vermutlich beim Zimmern der Holzkammer anfiel. Folglich handelt es sich bei diesem Horizont um eine Aktivitätszone, die das Bauniveau anzeigt. Die quadratische Holzkammer errichtete man im Zentrum der Grabgrube direkt auf dem anstehenden Kies. Im Anschluss wurde der Bereich zwischen Grubenwand und Holzkammer mit dem deponierten Aushubmaterial verfüllt. Die von den Ausgräbern postulierte doppelte Holzkammer, bestehend aus einer äusseren und einer kleineren inneren Schalung, konnten die mikromorphologischen Untersuchungen nicht bestätigen²⁵¹. Da sich die Erhaltungsbedingungen nicht wesentlich von denen der inneren Kammerwand unterscheiden, hätten auch an der äusseren Grabwand Holzreste konserviert sein müssen.

Nach dem Begräbnis wurde der Hügel über dem Grab aufgeschüttet (Abb. 72). Zu welchem Zeitpunkt der Kreisgraben angelegt wurde, lässt sich nicht bestimmen.



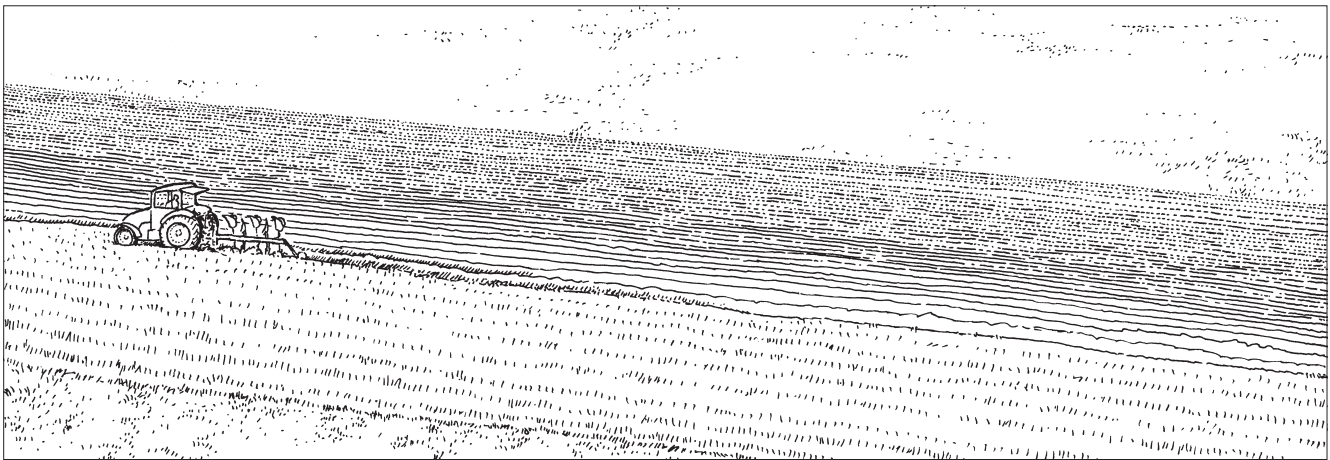
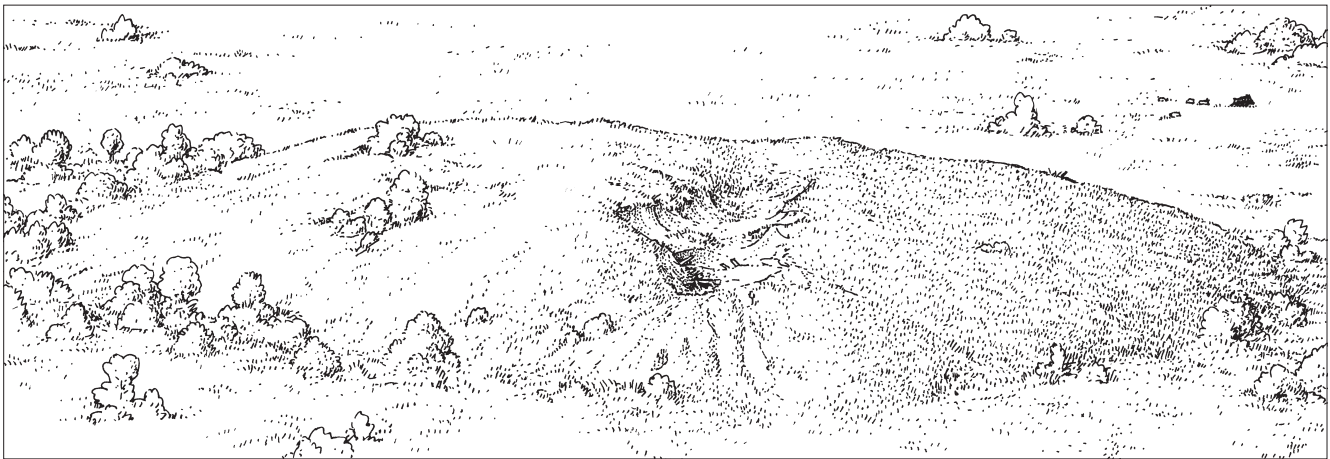
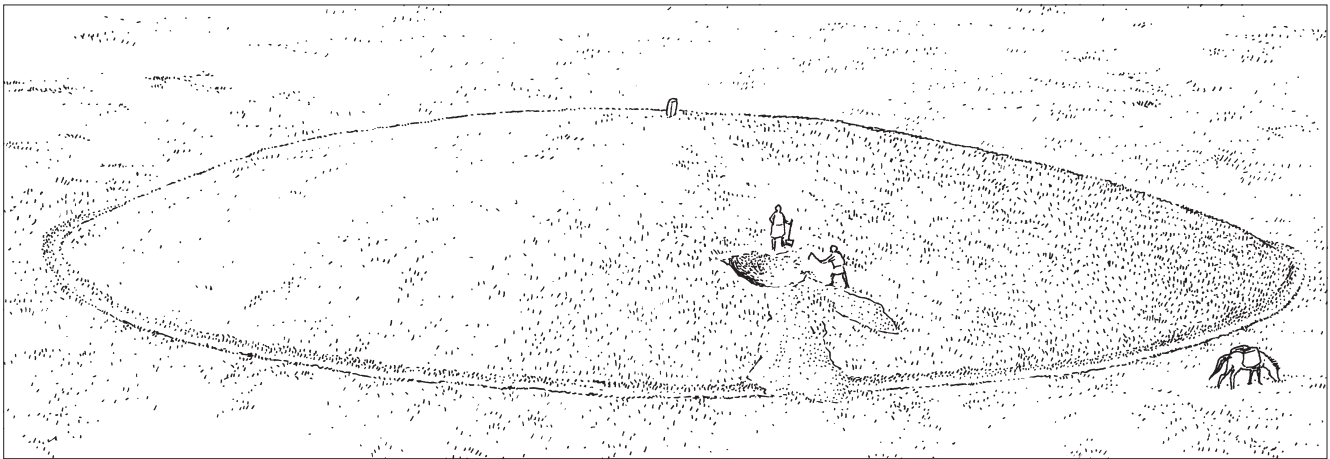


Abb. 71. Oberstammheim-Geeren. Zeichnerische Interpretation der Geschichte von Hügel 5: Bau der Grabanlage, Bestattung und Eindeckung, anschließende Beraubung, Einsturz der Grabkammer und Zerfall.

Grabstörung und Beraubung (Abb. 71)

Bereits auf der Grabung liessen die weit verstreut liegenden Funde und die Lage der menschlichen Skelettreste eine Grabstörung mit Beraubung vermuten (Abb. 42). Doch ein Beraubungsschacht von oben oder der Seite konnte nicht beobachtet werden. Es zeigte sich, dass Material der Grabüberdeckung durch den Einbruch der Kammerdecke nachgerutscht ist. Einzig im westlichen Kammerbereich waren

die seitlichen Holzwände eingestürzt und das umgebende Sediment in den Hohlraum der Kammer eingedrungen. Dieses Spurenbild muss nicht zwingend von einem Beraubungsschacht stammen, es kann auch beim Zerfall der Grabkammer entstehen.

Die Beraubung fand frühestens ein bis drei Jahre nach der Beisetzung statt, da sich der Leichnam bereits nicht mehr im Sehnenverband befand (vgl. Kap. 3.4.2). Die Holzkammer muss zu diesem Zeitpunkt aber noch intakt gewe-

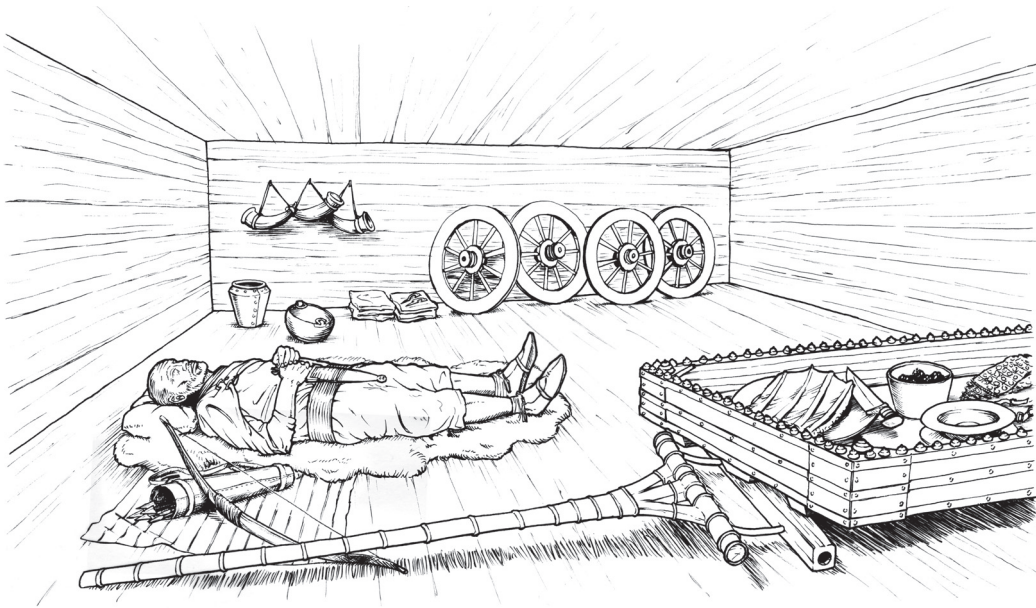


Abb. 72. Oberstammheim-Geeren. Zeichnerische Rekonstruktion der Grabkammer mit erhaltenen Funden und möglichen Beigaben.

sen sein, denn nur innerhalb eines Hohlraums ist eine Streuung der Beigaben und Knochen über eine weite Distanz möglich (Abb. 41).

Die geringe Grösse der Funde ist bemerkenswert: die durchschnittliche Länge der Metallobjekte misst 2,9 cm, beim grössten Objekt lediglich 6,1 cm. Es scheint, dass die Beigaben regelrecht zerstückelt wurden. Vielleicht geschah dies, um grössere Objekte einfacher aus dem Hügel zu schaffen. Während der Plünderung wurden auch die Skelettreste verlagert, wodurch die Knochen des rechten Fusses – möglicherweise mitsamt der Fussbekleidung – in die Nordecke der Kammer gelangten. Vermutlich zielten die Grabräuber auf die Tracht- und Schmuckausstattung des Toten.

Trotz minuziöser Ausgrabung fehlen Hinweise auf den Schädel. Zumindest Spuren der Zähne wären auch bei schlechten Erhaltungsbedingungen in den Schlammproben zu erwarten gewesen. Es ist anzunehmen, dass der Schädel bei der Beraubung entfernt wurde. In der Schweiz und im angrenzenden süddeutschen Raum sind bislang aus der älteren Eisenzeit keine Schädelentnahmen bekannt, dagegen ist diese Praxis in der Champagne mehrfach belegt²⁵². In der späthallstatt-/frühlatènezeitlichen Nekropole von Le Mont Troté (Dép. Ardennes, F) fehlte bei mehreren Skeletten der Schädel. Da Teilstücke (z.B. Unterkiefer oder Atlas) zurückblieben, muss der Kopf erst nach der Bestattung entfernt worden sein. Dies trifft wohl auch für das Grab von Oberstammheim zu, wo sich der Atlas nahe der Südostwand befand (Abb. 42, Nr. 3). Hier gaben vermutlich ökonomische Motive den Anlass zum Grabraub. Vielleicht sahen die Räuber das Entwenden des Schädels zusätzlich als Machtbruch und das Haupt als Trophäe.

Bei einer Beraubung werden nicht nur die persönlichen Gegenstände entnommen, sondern auch die Totenruhe

gestört, was oftmals mit der Manipulation des Leichnams einhergeht. Vergleicht man die Ausstattung mit jener unberaubter Gräber in Süddeutschland, fehlen im Grab von Oberstammheim eine Waffe (Dolch), weitere Trachtbestandteile und Schmuck, beispielsweise ein Halsring, und Gefässe aus Bronze oder Edelmetall (Abb. 72). Halsringe und Waffen zeichnen in der Späthallstattzeit ranghohe Persönlichkeiten aus. Der Tote von Oberstammheim wurde nicht nur seiner materiellen Werte, sondern auch all seiner Rangabzeichen beraubt und zudem entwaffnet. Interessanterweise liessen die Plünderer den Wagen sowie die Pfeilspitzen im Grab zurück. Vermutlich war der Materialwert der Pfeilspitzen zu gering, dagegen ist anzunehmen, dass die meisten Metallbeschläge des Wagens abmontiert wurden.

Für den süddeutschen Raum ist eine massive Zunahme des Grabraubs in der Späthallstattzeit nachzuweisen²⁵³, im Kanton Zürich dagegen tritt dieses Phänomen nur selten auf. Neben dem Grab aus Oberstammheim sind lediglich in drei Gräbern der hallstattzeitlichen Hügelnekropole von Kloten-Homberg antike Störungen mit Sicherheit festzustellen²⁵⁴. Da die meisten übrigen Bestattungen im Kanton im 19. Jh. ausgegraben wurden, fehlen allerdings vielfach genauere Dokumentationen, die Rückschlüsse auf eine Beraubung ergeben könnten. Das Zentralgrab in Hügel 1 von Kloten-Homberg – eine Körperbestattung – enthielt ein Keramikserservice aus fünf Gefässen (Ha C) und einen kleinen Bronzering. Auf eine antike Störung deuten die weit verstreuten Knochen hin sowie die starke Fragmentierung aller Funde. Beim Zentralgrab aus Hügel 3 ist unklar, wann die Beraubung erfolgte. Im selben Hügel wurde die Nachbestattung (Grab 5) an der Hügelperipherie manipuliert. Die Deckplatten der Steinplattenkammer waren zerbrochen oder nur noch in Teilen vorhanden und lagen im

Grabinnern. Interessanterweise wurden der Toten augenscheinlich keine Beigaben entwendet. Allerdings waren die Ohringe und die Tonnenarmbänder massiv fragmentiert und lagen zerstreut im ganzen Grab. Ein Bruchstück und eine kleine Kugelkopfnadel fanden sich rund 40 cm ausserhalb des Grabs²⁵⁵. Beide Bestattungen von Hügel 3 datieren in die Stufe Ha D1 und zeichnen sich nicht durch ein speziell reiches Grabinventar aus. Bemerkenswert ist, dass in Kloten auch eine Nachbestattung vom Grabfrevel betroffen ist. Üblicherweise zielt die Grabräuberei fast ausnahmslos auf die Zentralbestattungen ab, wobei besonders Gräber im Umfeld hallstattzeitlicher Herrschaftszentren von Plünderungen und Störungen betroffen sind²⁵⁶. So waren alle bislang untersuchten Zentralgräber im Umkreis der Heuneburg beraubt²⁵⁷. Sicher versprachen sich die Grabräuber bei den Grossgrabhügeln eine bessere Ausbeute. Sie rechneten damit, im Zentrum des Hügels auf ein Grab zu stossen, wussten aber nicht, wo die Nachbestattungen lagen. Bei der Nachbestattung aus Kloten könnten anstelle von Grabraub auch andere Beweggründe im Vordergrund gestanden haben, etwa die Furcht vor der Toten, die zum Unbrauchbarmachen der Beigaben führte. Das Grab wurde zwar durchwühlt und die Beigaben beschädigt, nicht aber vollständig geplündert.

Zerfall der Grabanlage

Nach der Beraubung blieb der angebrochene Grabhügel vor Witterungseinflüssen ungeschützt (Abb. 71). Im Lauf der Zeit brach die Holzdecke unter der Last der Sedimente ein. Vermutlich stürzten auch die Seitenwände ein, was erklären würde, weshalb im nordwestlichen Bereich der Grabkammer Material des B-Horizonts die Hinterfüllung überlagerte. Nach und nach drangen von aussen Sedimente in die Kammer ein, wie die mächtigen Einschwemm-schichten über dem Deckenversturz zeigen, und die Hügel-schüttung senkte sich in die Kammer ab. Über die Jahr-hunderte wurde der Hügel eingeebnet und verschwand als im Gelände sichtbares Grabmal.

5 Zusammenfassung

Der eisenzeitliche Bestattungsplatz von Oberstammheim-Geeren befindet sich am südlichen Ende des Stammertals, im nordöstlichen Zipfel des Zürcher Weinlands. Die kleine Siedlungskammer wird im Norden durch den Rodenberg vom Rheintal und im Osten durch den Stammerberg, einen Ausläufer des Seerückens, abgegrenzt. Im Westen und Südwesten trennt eine vielgliedrige Drumlinlandschaft das Stammertal vom restlichen Weinland. Nach dem Ende der Eiszeit vor 12 000 v. Chr. bot diese Siedlungskammer ideale Lebensbedingungen für die Menschen von damals, was zahlreiche prähistorische Fundstellen belegen.

Die Fundstelle wurde bei einem Prospektionsflug im Jahr 1997 entdeckt, und in den darauffolgenden Jahren konnten insgesamt fünf kreisförmige Strukturen beobachtet

werden. Magnetikmessungen wiesen fünf Kreisgräben mit Durchmessern zwischen 27 und 42 m nach sowie bei vier Hügeln zentrale, rechteckige Gruben. Zusätzlich erbrachte die geoelektrische Tomographie wertvolle Vertikalinformationen zu den Befunden.

Um Hinweise zum Alter und zum Erhaltungszustand der Nekropole zu erhalten, sondierte die Kantonsarchäologie 2009 in der Flur Bachwasen das nordöstliche Viertel von Hügel 2. In einer Tiefe von 60–70 cm zeichnete sich die in den anstehenden Boden eingelassene Grabgrube mit der Verfärbung der Holzkammer und deren Hinterfüllung ab. Noch vor Abschluss der Ausgrabungen mussten die Arbeiten abgebrochen werden, als bekannt wurde, dass in der nördlich angrenzenden Parzelle Geeren die Aufhebung einer Grossgärtnerei verschiedene Bodeneingriffe bei Hügel 5 verursachte.

Im Frühjahr 2009 begannen die Ausgrabungen bei Hügel 5 in der Flur Geeren, die bis Oktober 2009 dauerten. Das Grabmal war im Gelände nicht mehr sichtbar und vollständig eingeebnet. Der Kreisgraben hatte gemäss den Messungen einen Durchmesser von 35–40 m und konnte nur in einem Sondierschnitt erfasst werden. Im Bereich über der Grabkammer hatten landwirtschaftliche Tätigkeiten und frühere Meliorationen die obersten anstehenden Sedimente stark gestört. 70 cm unter dem rezenten Humus konnte eine stark begangene Zone, das Bauniveau, festgestellt werden. Zahlreiche Holzsnipsel belegen, dass darauf Hölzer bearbeitet und anschliessend verbaut wurden. 90 cm unter der Ackeroberfläche zeichnete sich eine quadratische, 4,6 × 4,6 m grosse Grabgrube ab, die 1,25 m in den gewachsenen Boden eingelassen war. Darin stand eine quadratische Holzkammer mit 3,75 m Seitenlänge, die mit Aushubmaterial sowie verwittertem Kies hinterfüllt war. Die Verfüllung bestand aus mehreren, durchgehenden gegen die Mitte der Grabkammer einfallenden Schichten; eine trichterförmige Störung, die auf eine Beraubung hinweisen würde, konnte nicht gefunden werden.

Die meisten Funde kamen in den untersten 10–20 cm der Verfüllung zum Vorschein und waren sehr schlecht erhalten. Ihre geringe Grösse und die unregelmässige Verteilung in der Kammer zeugen von einer antiken Beraubung. Von der Körperbestattung fanden sich nur spärliche Skelettreste überwiegend in der Mitte der Kammer. Der Kopf lag vermutlich nahe an der Südostwand, die Füsse zeigten in Richtung Nordwesten. Im Zuge der Beraubung waren die Knochen des rechten Fusses in die nördliche Kammer-ecke verlagert worden. Da Becken und Schädel fehlen, kann das Geschlecht anthropologisch nicht bestimmt werden. Es handelt sich um ein erwachsenes, vermutlich nicht mehr sehr junges Individuum. Die 18 beigegebenen Pfeilspitzen lassen auf einen männlichen Bestatteten schliessen. Zusammen mit den Skelettresten fanden sich die Fragmente eines Gürtelblechs, eine Perle aus Lignit und die Fusszier einer Eisenfibel, deren schälchenförmiger Abschluss mit einer Goldfolie ausgelegt ist.

Ein 190 × 90 cm grosser, langrechteckiger Wagenkasten aus Eichenholz war in der Nordecke der Kammer entlang

der Ostwand deponiert. Über dem Holzboden lag eine flächige Lederschicht, vermutlich von Schaf oder Ziege, die mit einem dünnen Bronzeblech bedeckt war. Vor allem im vorderen Bereich des Wagenkastens kamen verschiedene Knöpfe mit rückseitiger Öse und Nieten aus Bronze zu Tage, die zum Riemenbesatz des Pferde- oder Wagengeschirrs gezählt werden. In diesem Zusammenhang sind vermutlich auch die Häkchen mit einem aufgebogenen Endknopf und eingelassenem Niet zu sehen, die ebenfalls auf dem Wagenkasten lagen. Von den Rädern fehlte im Bereich des Wagenkastens jede Spur, möglicherweise können einige gewölbte Eisenblechfragmente, die sich nahe der Südwestwand fanden, als Nabenbeschläge angesprochen werden. Trifft dies zu, dann wären die Räder abmontiert und entlang der Südwestwand aufgereiht worden.

Die zeitliche Einordnung des Grabs gestaltet sich aufgrund der wenigen aussagekräftigen Beigaben schwierig. Vergleichsfunde besser erhaltener Bestattungen legen eine Datierung an das Ende der Stufe Ha D2 oder den Beginn von Ha D3 nahe.

Für den Kanton Zürich und die übrige Ostschweiz bleibt das Wagengrab von Oberstammheim in der Späthallstattzeit singulär. Trotz der antiken Beraubung verdeutlichen die überlieferten Beigaben die einst herausragende Stellung des Bestatteten. Die imposante Grabanlage mit Kreisgraben und eine in den anstehenden Boden eingelassene Grabkammer unterstreichen diese soziale Zuordnung. In diesem Zusammenhang darf der enorme Arbeitsaufwand der Gemeinschaft für den Verstorbenen nicht vergessen werden. Vergleichbare Monumente finden sich in der Späthallstattzeit hauptsächlich im Umfeld befestigter Höhensiedlungen in der Westschweiz, Ostfrankreich und Süddeutschland. Als solche käme für Oberstammheim die nahe gelegene Höhensiedlung Burghalde in Frage. Neben dem Fundmaterial aus verschiedenen Epochen sind besonders die späthallstattzeitlichen Scherben von Interesse. Sie unterstützen die Hypothese einer zeitgleichen Besiedlung des Sporns mit der Anlage der Nekropole.

Die Ausgrabung von Hügel 5 in Oberstammheim hat gezeigt, dass sämtliche Fundmaterialien grösstenteils bereits so stark abgebaut sind, dass sie die nächste Generation wohl kaum überdauert hätten. Vermutlich begünstigte die intensive landwirtschaftliche Tätigkeit durch die Verwendung von aggressiven chemischen Mitteln die Zersetzung der Objekte. Die verbliebenen Funde konnten nur unter grossem Arbeitsaufwand geborgen und konserviert werden. Nebst Metallfunden waren auch organische Materialien wie Knochen oder Holz erhalten und selbst Spuren von Leder, Fell oder Textilien konnten im mineralischen Boden noch nachgewiesen werden. Aber auch deren Erhaltung war äusserst schlecht. Aus diesen Gründen sind die übrigen vier Grabhügel von Oberstammheim höchst gefährdet. Möchte man wichtige Informationen zu dieser Nekropole nicht verlieren, sollten möglichst bald archäologische Untersuchungen durchgeführt werden.

6 Anmerkungen

- ¹ Vgl. LK 1032 Diessenhofen und LK 1052 Andelfingen.
- ² Zur Geologie des Stammertals vgl. F. Hofmann und R. Hantke, Geologischer Atlas der Schweiz 1:25 000, Blatt 1032 Diessenhofen – inkl. Erläuterungen (Bern 1964); F. Hofmann, Geologischer Atlas der Schweiz 1:25 000, Blatt 1052 Andelfingen – inkl. Erläuterungen (Bern 1964).
- ³ Diese stammen teilweise vom nacheiszeitlichen Ur-Hüttwiler-See im Seebachtal, der damals Richtung Stammertal entwässerte: vgl. hierzu Hasenfratz/Schnyder 1998, 12–14.
- ⁴ Hasenfratz/Schnyder 1998, 11–14; Kempf et al. 1986, 182–184.
- ⁵ Bodenkundliche Karte des Kantons Zürich 1:5000: einsehbar unter www.gis.zh.ch, Bodenkarte der Landwirtschaftsflächen, Blatt 1052.03 (Feldaufnahme P. Schwab, F. Gehringer, A. Lehmann 1995).
- ⁶ H. Uttinger, Klima und Wetter II. Atlas der Schweiz, Karte 12 (Bern 1967). Vgl. auch Kempf et al. 1986, 4 Abb. 1.
- ⁷ Historische Gewässerkarte des Kantons Zürich 1:25 000. Blätter Diessenhofen und Andelfingen. Amt für Raumplanung des Kantons Zürich (Zürich 1990).
- ⁸ Flurnamenpläne der Gemeinden Oberstammheim, Unterstammheim und Waltalingen, aufgenommen von J. Rutishauser in den Jahren 1975–1976. Archiv ARE, Geoinformation, Vermessung Zürich. Siehe auch K. Wanner, Siedlungen, Kontinuität und Wüstungen im nördlichen Kanton Zürich (9.–15. Jahrhundert). Geist und Werk der Zeiten. Arbeiten aus dem historischen Seminar der Universität Zürich 64 (Bern, Frankfurt am Main, Nancy, New York 1984) 84.
- ⁹ Vorzeichnung zur Gerichtskarte von 1641 von Johann Jakob Menzinger (StAZH, G 126); Kantonskarte von H.C. Gyger (1667); Zehntenplan von Guntalingen (1739/45) von Joseph Wecho, Prokurator des Klosters Ittingen (StATG Slg. 1, K/P 1905 P1); Wild-Karte des Kantons Zürich, Blätter III und VII (1852–1865).
- ¹⁰ F. Jeanneret, Ph. Vautier, Klimateignungskarte für die Landwirtschaft in der Schweiz. Grundlagen für die Raumplanung. EJPD (Bern 1977). Leuzinger 1998, 28–52.
- ¹¹ Leuzinger 1998, 30 Abb. 23.
- ¹² Leuzinger 1998, 40–41; 52 Abb. 51.
- ¹³ Oberstammheim-Hornerweg: Lochaxt (SNM A-40547); Oberstammheim-St. Anna: Lochaxt (Archiv KA Zürich); Oberstammheim-Raffoltersee: Steinbeil (SNM A-45093); Basadingen-Schlattingen TG, Areal Baugeschäft Robert Leu: Steinbeil (Amt für Archäologie TG Sn-90-2); Unterstammheim ZH/Basadingen-Schlattingen TG, Äppelhauserhalde: Steinbeil und Lochaxt (Amt für Archäologie TG); Wagenhausen-Etzwilerried TG: Steinbeil (Amt für Archäologie TG); Basadingen, ohne genauere Fundortangabe: Steinbeilfragment (Aufbewahrungsort unbekannt).
- ¹⁴ Basadingen-Schlattingen TG, Rodenberg: drei Silexabschläge (Amt für Archäologie TG).
- ¹⁵ Das Objekt wird in einem Brief an Emil Brunner erwähnt (Archiv KA Zürich). Obwohl der genaue Fundort bekannt ist, wurden bisweilen Zweifel an der Herkunft dieses Fundstückes geäußert (neuzeitliche Erwerbung aus Norddeutschland oder Skandinavien?). Das Objekt ist 15,2 cm lang, 3,7 cm breit und 2 cm dick. Gemäss freundlicher Mitteilung von Jehanne Affolter, Neuchâtel, soll es sich beim Rohstoff um Silex aus der Oberen Kreide Nordeuropas handeln.
- ¹⁶ P. Pétrequin, E. Gauthier, A.-M. Pétrequin, Les haches en silex de type Glis-Weisweil en France, en Suisse et en Allemagne du Sud-Ouest. Des imitations de haches alpines à la transition V^e–IV^e millénaires. In: I. Matuschik et al. (Hrsg.), Vernetzungen. Aspekte siedlungsarchäologischer Forschung. Festschrift für Helmut Schlichtherle zum 60. Geburtstag (Freiburg im Br. 2010) 237–252, insbesondere Annexe 2, Nr. 47bis. Vgl. hierzu auch A. Gallay, Le néolithique moyen du Jura et des Plaines de la Saône. Antiqua 6 (Basel 1977) 104–107.
- ¹⁷ H. Schlichtherle, Siedlungsarchäologie im Alpenvorland I. Die Sondagen 1973–1978 in den Ufersiedlungen Hornstaad-Hörnle I. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 36 (Stuttgart 1990) Taf. 58.B1261 (Hemmenhofen-Im Bohl BW); 30.A360.B780 (Hornstaad-Hörnle I BW); 60.A1351 (Konstanz-Rauenegg BW); 68.B1480.69.A1507 (Nussdorf-Strandbad BW). Zudem Keller-Tarnuzzer/Reinerth 1925, 71 Abb. 15 (Ermatingen TG).
- ¹⁸ JbSGU 1914, 49.
- ¹⁹ ASA 16, 1914, 255; Keller-Tarnuzzer/Reinerth 1925, 189.
- ²⁰ Hasenfratz/Schnyder 1998, 53–157; 185–187; 256–257.
- ²¹ D. Viollier, Pfahlbauten – Zehnter Bericht. Die Moor- und Ufersiedlungen im Kanton Zürich. A) Hausensee. MAGZ XXIX, 1924, Heft 4, 169–178.
- ²² A. Hasenfratz, Ein Grubenhaus der Horgener Kultur vom Schlossberg bei Rudolfingen, Gemeinde Trüllikon (ZH). JbSGUF 72, 1989, 53–58.
- ²³ Neolithische Siedlungsreste aus Diessenhofen (Schnurkeramik): Trachsel 1995, 34–47. Neolithische Siedlungsreste aus Eschenz bzw. Stein a.Rh. (Pfyner Kultur, Horgener Kultur, Schnurkeramik): B. Hardmeyer, Eschenz, Insel Werd. I. Die schnurkeramische Siedlungsschicht. Zürcher Studien zur Archäologie 1 (Zürich 1983); A. Hasenfratz, Eschenz, Insel Werd. II. Das jungneolithische Schichtpaket III. Zürcher Studien zur Archäologie (Zürich 1985); M. Höneisen, Der Ausfluss des Untersees in urgeschichtlicher Zeit. In: M. Höneisen (Hrsg.), Frühgeschichte der Region Stein am Rhein. Archäologische Forschungen am Ausfluss des Untersees. Schaffhauser Archäologie 1. Antiqua 26 (Basel 1993) 19–38.
- ²⁴ F. Keller, Beschreibung der helvetischen Heidengräber und Todtenhügel, welche seit dem Jahre 1836 eröffnet worden. MAGZ III, 1846/47, Heft 2, 28; Farner 1911, 3 Fig. 2 (fälschlicherweise der Gemeinde Unterstammheim zugewiesen); Pászthory 1985, 225 Nr. 1755–1756; C. Fischer, Die Stufe D im Kanton Zürich. AIZ 1987–1992, Ber.KA Zürich 12, 1. Teil (1994) 284–297, insbes. 295 und Taf. 8.80–85 (unter Unterstammheim-Blutbuck aufgeführt).
- ²⁵ Farner 1911, 3. Der Aufbewahrungsort des Schwerts ist heute unbekannt.
- ²⁶ Keller-Tarnuzzer/Reinerth 1925, 193 Abb. 35; Pászthory 1985, Taf. 31.367–368; C. Fischer, Innovation und Tradition in der Mittel- und Spätbronzezeit. Gräber und Siedlungen in Neftenbach, Fällanden, Dietikon, Pfäffikon und Erlenbach. Monogr. KA Zürich 28 (Zürich/Egg 1997) 169 (von ihr fälschlicherweise ebenfalls der Fundstelle Basadingen-Schlattingen, Blutbuck zugewiesen).
- ²⁷ G. Büeler, Funde und Ausgrabungen. Thurgauische Beiträge 56, 1916, 97; Pászthory 1985, 236, Nr. 1901; 1902; Taf. 164.1901–1902.
- ²⁸ Pászthory 1985, 52–56; Taf. 15.146–17.169 (sparrenverzierte Armringe; BzB–C1) bzw. Taf. 17.170–18.177 (Typ «Dübendorf»; BzB).
- ²⁹ Pászthory 1985, 22–23 Nr. 29; Taf. 5.29 (wohl mittelbronzezeitlich).
- ³⁰ Farner 1911, 5 Fig. 4; Schneider 1991, 25. Vgl. hierzu auch Ch. Osterwalder, Die mittlere Bronzezeit im schweizerischen Mittelland und Jura. Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 19 (Basel 1971) 81; Taf. 25.10.
- ³¹ Schneider 1991, 32–33 (Profilzeichnungen).
- ³² Schneider 1991, 45.
- ³³ J. Heierli, Urgeschichte der Schweiz (Zürich 1901) 139 (die Funde befinden sich im Schweizerischen Nationalmuseum, SNM Inv. Nr. 11511); Farner 1911, 2.
- ³⁴ Vergleichsfunde zur Keramik vgl. u.a. A.-C. Conscience, Wädenswil-Vorder Au. Eine Seeufersiedlung am Übergang vom 17. zum 16. Jh. v.Chr. im Rahmen der Frühbronzezeit am Zürichsee. ZA 19 (Zürich/Egg 2001). Vgl. auch M. Schmidheiny, Zürich «Mozartstrasse». Neolithische und bronzezeitliche Ufersiedlungen. Band 4: Die frühbronzezeitliche Besiedlung. Monogr. KA Zürich 42 (Zürich/Egg 2011) 120–121.
- ³⁵ z.B. Wäldi-Hohenrain (Hochuli 1990).
- ³⁶ Zur spätestbronzezeitlichen Nekropole von Ossingen-Im Speck: U. Ruoff, Zur Frage der Kontinuität zwischen der Bronze- und Eisenzeit in der Schweiz (Bern 1974), insbesondere Taf. 8; zu den Siedlungsresten von Eschenz-Insel Werd: M. Primas et al., Eschenz, Insel Werd. IV: Die Keramik der Spätbronzezeit. Zürcher Studien zur Archäologie (Zürich 1989); zur spätestbronzezeitlichen Siedlung von Urschhausen-Horn: Nagy 1997/1999; Gollnisch-Moos 1999.
- ³⁷ Gräber: z.B. Trüllikon-Hattlebuck, Trüllikon-Seewadel, Ossingen-Im Speck, Neunforn-Mönchhof, Hemishofen-Sankert. Siedlungsreste: Trüllikon, Rudolfingen-Schlossberg – vgl. hierzu A. Hasenfratz, Der Schlossberg bei Rudolfingen. Bericht über die archäologischen Untersuchungen von 1984. In: I. Bauer et al., Bronzezeitliche Landsiedlungen und Gräber. Monogr. KA Zürich 11 (Egg 1992) 191–236.
- ³⁸ H. Zeller-Werdmüller, Zürcherische Burgen. MAGZ XXIII, 1895, Heft 7, 369–370; Schneider 1991.
- ³⁹ Vgl. hierzu H. Zeller-Werdmüller in den Unterlagen zur Sitzung der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich vom 27. November 1897 (Archiv SNM); vgl. hierzu Schneider 1991, 22; zur Fundstelle auch Farner 1911, 4.
- ⁴⁰ Schneider 1991.
- ⁴¹ G. Nagy-Braun, Ein hallstattzeitlicher Fundkomplex mit Krugrandgefäß aus der Sammlung Schirmer. In: B. Schmid-Sikimic, Ph. Della Casa (Hrsg.), Trans Europam. Beiträge zur Bronze- und Eisenzeit zwi-

- schen Atlantik und Altai. Festschrift für Margarita Primas. *Antiquitas* Reihe 3, 34 (Bonn 1995) 191–197. Vgl. auch Lüscher 1993, 116.
- ⁴³ Kegelhalsgefässe treten v.a. in Gräbern in grosser Zahl auf, vgl. u.a. H. Zürn, *Hallstattzeitliche Grabfunde in Württemberg und Hohenzollern. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 25 (Stuttgart 1987); Lüscher 1993, 31–35; 114–116. Zu Kegelhalsgefässen in Siedlungen vgl. beispielsweise Hochuli 1990, 92; V. Hachmann, *Die eisenzeitliche Keramik vom Zähringer Burgberg bei Freiburg im Breisgau. Freiburger Beiträge zur Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends 18 (Rahden/Westfalen 2011)* 37–40.
- ⁴⁴ Vergleiche aus der spätestbronzezeitlichen Siedlung von Urschauen-Horn: Nagy 1997/1999, Taf. 1–31; Beispiele im hallstattzeitlichen Siedlungsmaterial von Wäldi-Hohenrain: Hochuli 1990, 91–92; Taf. 36.634–647; 37.648–652.664–667.
- ⁴⁵ Schalen mit S-förmiger Gefässprofilierung und ausbiegender Randlippe sind bereits in spätestbronzezeitlichen Komplexen belegt (z.B. Urschauen-Horn). Nagy 1997/1999, Taf. 29, 305–306; 30.309–315; 31.322.324. Zu hallstattzeitlichen Beispielen vgl. u.a. Foÿt-Linksfeiler 1989.
- ⁴⁶ Lüscher 1993, 43–44; 118–119. Auf der Heuneburg findet sich diese Form (Grundform B) in allen Horizonten: Foÿt-Linksfeiler 1989, 170–175; Taf. 100–107.
- ⁴⁷ Nagy 1997/1999, 44 und Taf. 136.1099–1101; Van den Boom 1991, 63–64.
- ⁴⁸ Beispielsweise Wäldi-Hohenrain: Hochuli 1990; Allschwil-Vogelgärten BL: G. Lüscher, *Allschwil-Vogelgärten. Eine hallstattzeitliche Talsiedlung. Archäologie und Museum* 7 (Liestal 1986).
- ⁴⁹ Van den Boom 1989, 46–47; Taf. 53–58; Foÿt-Linksfeiler 1989, 192–195; Taf. 135.409–421.
- ⁵⁰ Van den Boom 1989, 31–36.
- ⁵¹ Gollnisch-Moos 1999, 122–127.
- ⁵² Gefässe, die formal der Stufe HaC/D1 zugeordnet werden könnten, machen nur gerade 0,8 % des Gesamtfundmaterials aus (Nagy 1997/1999, u.a. 37; 45; 47). Der von M. Trachsel dargelegten Argumentation betreffs einer HaC- bzw. HaD-zeitlichen Besiedlung und seiner selektiven typologischen Aussortierung von Einzelformen ohne Berücksichtigung der Befunde und Fundzusammenhänge kann aufgrund der von Nagy 1997/1999 und Gollnisch-Moos 1999 vorgelegten Befund- und Fundanalyse nicht gefolgt werden. Siehe M. Trachsel, *Untersuchungen zur relativen und absoluten Chronologie der Hallstattzeit. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie aus der Abteilung Ur- und Frühgeschichte der Universität Zürich* 104 (Bonn 2004) 146–147.
- ⁵³ Diessenhofen-Unterhof: Trachsel 1995, 37; 45 Abb. 22; Basadingen-Dickehof: Keller-Tarnuzzer/Reinerth 1925, 213–214 Abb. 42 (in einem 2 m hohen Sandhügel fand man ein mittellatènezeitliches Kriegergrab mit Schwert, Schwertscheide, Lanzenspitze und einen gekerbten Ring); vgl. auch A. Tanner, *Die Latènegräber der nordalpinen Schweiz. Heft 4/2. Kantone Thurgau und Schaffhausen* (Bern 1979) 18–20; Taf. 4.B1; 5; Hüttwilen-Steinegg: Farner 1911, 5 Fig. 5 bzw. Hasenfratz/Schnyder 1998, 258–259.
- ⁵⁴ E. Deschler-Erb, *Die Kleinfunde aus Edelmetall, Bronze und Blei. In: E. Deschler-Erb et al., Die Funde aus Metall. Ein Schrank mit Lararium des 3. Jahrhunderts. Beiträge zum römischen Oberwinterthur – Vitodurum* 7. Monogr. KA Zürich 27 (Zürich/Egg 1996) 32–33. Zu entsprechenden Funden aus spätereisenzeitlichem Kontext: J. Lauber, *Kommentierter Katalog zu den Kleinfunden (ohne Münzen) von der Halbinsel Schwaben in Altenburg, Gemeinde Jestetten, Kr. Waldshut. Fundberichte aus Baden-Württemberg* 32/1 (Stuttgart 2012) 734–736.
- ⁵⁵ J. Leckebusch, P. Nagy, A. Matter, *Ein Prospektionsprojekt in der Wüstung Unterstammheim ZH. JbSGUF* 83, 2000, 149–176.
- ⁵⁶ M. Leonhard, *Burg? Mühle? Tabakfabrik. Recherchen zu einem Objekt am früheren Lauf des Mühlebaches in Guntalingen. Unpublizierter Bericht vom Dezember 2011. Archiv KA Zürich.*
- ⁵⁷ Die LIDAR-Daten von swisstopo für das Gebiet des Kantons Zürich wurden 2002 erstellt. Die DOM-Daten (Digitales Oberflächenmodell inklusive der Vegetation) verfügen über eine Auflösung von 2 m (mindestens 1 Messpunkt/2 m²).
- ⁵⁸ R. Glutz, *Die topographische Vermessung des Erdwerkes auf dem Stammheimerberg. In: Schneider* 1991, 68–72.
- ⁵⁹ In anderen Jahren zeichneten sich die archäologischen Überreste aufgrund ungünstiger Verhältnisse im Bewuchs nicht ab. Dies zeigt eindrücklich, dass ein Gebiet über längere Zeit in regelmässigen Abständen befliegen werden muss, um einen Fundplatz in seiner ganzen Ausdehnung zu erfassen.
- ⁶⁰ Im näheren Umfeld des Gräberperimeters sind verschiedene bodenkundliche Profile dokumentiert worden. Rund 200 m nordöstlich der Grabhügelgruppe, im Areal Hufäcker, wurde im Juli 1984 ein Bodenprofil (OT026) erstellt, bei dem eine Kalkbraunerde festgestellt wurde (schwach skeletthaltiger, sehr tiefgründiger Boden). In einem anderen Bodenprofil (36/001) rund 300 m südlich der Grabhügel fand sich eine mässig tiefgründige, normal durchlässige Parabraunerde. Deren Bodenskelett ist kieshaltig (10–20 Volumenprozent) bzw. stein- bis kieshaltig (10–30 Vol. %), die Feinerdekörnung des Oberbodens besteht aus einem sandigen Lehm bis lehmigen Schluff, diejenige des Unterbodens aus Lehm bzw. tonigem Lehm.
- ⁶¹ Wie in unserer kleinteilig genutzten Landschaft müssen grössere Objekte über Jahre hinweg befliegen werden, um eine vollständige Dokumentation der Befunde erhalten zu können.
- ⁶² Im westlichen Bereich begrenzte die Bahnlinie Winterthur–Ettwil die Messfläche. Im Norden, im Bereich der ehemaligen Gärtnerei, sind die technischen und rezenten Störeinflüsse so gross, dass archäologische Befunde unerkannt bleiben.
- ⁶³ Die Magnetisierbarkeit (Suszeptibilität) eines Befunds bzw. Funds hängt im Wesentlichen vom Anteil der im Boden und/oder Objekt enthaltenen ferrimagnetischen Mineralien ab, vor allem Magnetit und Maghämite.
- ⁶⁴ St. Hecht, *Sedimenttomographie für die Archäologie – Geoelektrische und refraktionseismische Erkundungen für on-site- und off-site studies. In: G.A. Wagner (Hrsg.), Einführung in die Archäometrie* (Berlin, Heidelberg, New York 2007) 95–112.
- ⁶⁵ Schwierig bei der Auswertung, insbesondere bei der Ansprache einzelner Sedimente ist der Umstand, dass einzelne Sedimenttypen sehr grosse Schwankungen des spezifischen elektrischen Widerstands aufweisen, z.B. 150–7000 Ω m bei sandigen Böden.
- ⁶⁶ Die Messungen erfolgten mit einem Multi-Elektrodensystem 4P-Light 10w der Firma Lippmann Geoelektrische Geräte.
- ⁶⁷ Gerade Gräber sind mittels Magnetik nur schwer nachweisbar, da die Grabgrube meist schon kurz nach dem Ausheben wieder verfüllt wurde und somit der Kontrast zwischen Grabgrube und umgebendem Material kaum feststellbar ist.
- ⁶⁸ Es wurden nur ein Profil und fünf Flächenpläne zeichnerisch dokumentiert. Die kurzen Schichtbeschreibungen in der Grabungsdokumentation lassen sich nur bedingt an den wenigen Plänen nachvollziehen und erschweren eine Interpretation des Befunds.
- ⁶⁹ Die wissenschaftliche Leitung unterstand Andreas Mäder, die örtliche Leitung Andreas Wyss. Im Grabungsteam arbeiteten Urs Gut, Itzchak Hazazi, Barbara Hintermüller und Fridolin Mächler.
- ⁷⁰ Die Fläche mit der gefassten Struktur wurde in vier Viertel unterteilt und jeweils ein 30 cm breiter Steg stehen gelassen, um Profile durch die Kammer zu erhalten.
- ⁷¹ Die Dokumentation der verschiedenen Plana nach den jeweiligen Schichtabträgen erfolgte im M. 1:20.
- ⁷² Das Profil verläuft auf Achse m'129.00.
- ⁷³ Das 3D-Laserscanning und die Modellierung der Grabkammer führte die Firma ArcTron 3D GmbH, Altenthann (D) durch.
- ⁷⁴ Die Einzelobjekte wurden zusammen mit dem Umgebungsmaterial in Frischhaltefolie eingepackt, grössere Blöcke mussten zusätzlich mit Gipsbandagen stabilisiert werden. Die Knochen erforderten vor der Bergung eine Festigung mit Paraloid. Alle Fundsituationen wurden im Massstab 1:1 zeichnerisch festgehalten und die Funde dreidimensional eingemessen.
- ⁷⁵ Für die Restaurierung und Konservierung waren Kathrin Trüllinger und Renate Leu zuständig.
- ⁷⁶ St. Bruhin et al., *Der Einsatz von Cyclododekan zur archäologischen Fundbergung – Möglichkeiten, Grenzen und Forschungsbedarf. Restaurierung und Archäologie* 1, 2008, 53–67.
- ⁷⁷ Damit eine sachgerechte Behandlung erfolgte, führte Stephanie Bruhin (Restauratorin am Sammlungszentrum des Schweizerischen Nationalmuseums) die Arbeiten durch.
- ⁷⁸ Nach Absprache mit den Verantwortlichen des Schweizerischen Nationalmuseums wurde die Temperatur mit einem Baustrahler erhöht. Als sich immer noch keine befriedigenden Resultate einstellen, musste stellenweise mit einem Heissluftföhn das Abdampfen des Cyclododekan beschleunigt werden. Dies führte aber trotz ständigem Befeuchten mit einem Wasser-Alkohol-Gemisch unweigerlich zum Austrocknen der obersten Befundschicht. Nachdem auch diese Massnahme nicht alle Cyclododekanreste beseitigte, wurden sie mechanisch mit Nadeln und Lanzetten entfernt.
- ⁷⁹ Die gleiche Erfahrung haben Antoinette Rast-Eicher und ich bei verschiedenen Blockbergungen aus dem frühmittelalterlichen Gräberfeld von Langenthal-Unterhard (BE) gemacht. Auch dort sublimierte

- das Cyclododekan nicht restlos aus den organischen Materialien und eine Faserbestimmung scheiterte. Vgl. Ramstein/Hartmann 2008.
- ⁸⁰ Tonanreicherungs-/Verwitterungshorizont.
- ⁸¹ Auswaschungshorizont direkt unter dem Humus.
- ⁸² Die Sohle der Grabgrube liegt auf 433,80 m ü.M.
- ⁸³ Mäder/Nagy 2010, 24.
- ⁸⁴ H. Schermer, Ein Beitrag zur Kreisgrabenfrage in Süd- und Südwestdeutschland. Festschrift RGZM 3 (Mainz 1953) 139–146; Martin 1976, 25–27.
- ⁸⁵ Berg am Irchel-Hundboden, zwei oder mehrere Kreisstrukturen: AIZ 1987–1992, Ber.KA Zürich 12 1. Teil (1994) 10; Elgg-Bäitacher/Rosswäld, eine Kreisstruktur: Archiv KA Zürich; Embrach-Undere Halde/Cheibgässli, eine Kreisstruktur: Archiv KA Zürich; Hüntwangen-Zeltenmüli, eine Kreisstruktur: AIZ 1995–1996, Ber.KA Zürich 14 (1998) 27; AIZ 1999–2000, Ber.KA 16 Zürich (2002) 23; Oberglatt-Seeborn, eine grosse Kreisstruktur (Dm. 35 m), NW davon zwei kleinere Kreise (Dm. 15 m) und ein grösserer Kreis (23 m): AIZ 1987–1992, Ber.KA Zürich 12 1. Teil (1994) 34; Obfelden-Breitenacker/Häägler/Chriesbenacher, eine Kreisstruktur: Archiv KA Zürich; Ottenbach-Lanzen: Archiv KA Zürich; Rafz-Im Freie: P. Nagy/A. Rast-Eicher, Neue bronze- und eisenzeitliche Grabfunde aus Rafz-Im Freie 2, JbAS 98, 2015, 117–124; Trüllikon-Chrutlumpen/Chrummenrüti, eine Kreisstruktur: Archiv KA Zürich; Wangen-Wieslistein, eine Kreisstruktur: AIZ 1997–1998, Ber.KA Zürich 15 (2000) 36.
- ⁸⁶ Die Breite des Grabens lässt sich möglicherweise im Süd-Nord-Profil bei m' 12–13 ablesen und misst ca. 0,7–0,9 m, ebenso könnte es sich bei der flachen, muldenartigen Vertiefung im West-Ost-Profil um den Kreisgraben handeln, vgl. Drack 1980, 101 Abb. 12.
- ⁸⁷ Ähnlich wie in Oberstammheim verhielt es sich in Hüntwangen-Zeltenmüli (Ereignisse 1995.103, 2000.033). Die 1995 bei einem Prospektionsflug entdeckte kreisförmige Struktur (Dm. ca. 16 m) hob sich als dunkle Verfärbung gegenüber dem hellen Umfeld ab. Bei den Sondierungen konnte die Kreisstruktur nur im Handabtrag in lediglich fünf von zehn Schnitten nachgewiesen werden. Durch die landwirtschaftliche Nutzung und die Erosion war der Grabenbefund bereits weitgehend zerstört und nur für kurze Zeit sichtbar, solange der Boden noch genug feucht war, vgl. P. Nagy, Hüntwangen, Zeltenmüli. AIZ 1999–2000, Ber.KA Zürich 16 (2002) 23.
- ⁸⁸ P. Nagy, Die eisenzeitliche Grabhügelgruppe von Eschenbach/Schmerikon-Balmenrain. HA 27/106–108, 1996, 99; P. Nagy, Die hallstattzeitliche Grabhügelgruppe von Eschenbach/Schmerikon-Balmenrain SG (unpubl. Lizentiatsarbeit Universität Zürich 1990) 28.
- ⁸⁹ Rehmet 1989, 212–213.
- ⁹⁰ Rehmet 1989, 214.
- ⁹¹ Dehn/Egg/Lehner 2005, 5–7.
- ⁹² S. Pluin et al., Un tertre à palissade: le tumulus 21 de Mussig (Bas-Rhin). Rev. Arch. Est et Centre-Est 37/1–2, 1986, 3–30.
- ⁹³ Rentzel 2001.
- ⁹⁴ Für die Anfertigung der Dünnschliffe (Format 47 × 47 mm) sei Thomas Beckmann (Braunschweig, D) herzlich gedankt.
- ⁹⁵ Bullock et al. 1985; Courty/Goldberg/Macphail 1989; Goldberg/Macphail 2006. Für die Durchsicht der Dünnschliffe und die wertvollen Diskussionen sei Philippe Rentzel (Universität Basel) gedankt.
- ⁹⁶ Hofmann 1967a; Hofmann 1967b, 11–16.
- ⁹⁷ Adhoc AG Boden 2005, 217; WRB 2006, 86.
- ⁹⁸ Richard/Lüscher 1983, 12–15.
- ⁹⁹ Huber et al. 2011, 104; 116; Pümpin 2009, 3. Die freigelegten Profile in Benken-Hämmenriet (2007.034), Dachsen-Trügli (2007.043) sowie in Kleinandelfingen Boden-Buck (2007.007) lieferten zusätzliche Hinweise zum Aufbau der natürlichen Bodenprofile in der Region.
- ¹⁰⁰ Rentzel 2001, 4.
- ¹⁰¹ In Kleinandelfingen ist der Bt-Horizont zwischen 40 und 65 cm, in Kloten-Hagenholz ca. 60 cm mächtig (Rentzel 2001, 4). Die Gesamtmächtigkeit des Luvisols beträgt demnach ca. 1 m.
- ¹⁰² Experimentelle Untersuchungen zum impact und Gefügeveränderungen im Boden, hervorgerufen durch trampling, wurden mikromorphologisch von Ph. Rentzel und G.-B. Narten analysiert; Rentzel/Narten 2000. Für weitere Angaben zu Behebungsspuren sei auf Courty/Goldberg/Macphail 1989, 124 und Courty/Fedoroff 2002, 512; 544 hingewiesen.
- ¹⁰³ Dabei kam es zur Entmischung bzw. Reorganisation der mineralischen Komponenten im Sediment, die zu den typischen Anlagerungen von Feinmaterial um einen sandigen Kern führten. Rentzel/Narten 2000, 119.
- ¹⁰⁴ Bresson/Valentin 1994, 753.
- ¹⁰⁵ Courty/Goldberg/Macphail 1989, 125; 132; Valentin/Bresson 1992, 229.
- ¹⁰⁶ Rentzel/Narten 2000, 115.
- ¹⁰⁷ Es ist zu betonen, dass die Beobachtung nur an einer Bodenprobe möglich war. Um eine absolute Sicherheit über die Konstruktion der Verschalung zu erhalten, wäre die Entnahme von mehreren Proben für die Mikromorphologie aus verschiedenen Bereichen der Grabung nötig.
- ¹⁰⁸ Im Rahmen von mikromorphologischen Untersuchungen einer bronzezeitlichen Grabkammer in Qatna (Syrien) wurde festgestellt, dass der Boden dieser Gruft mit verschiedenen Lehmböden ausgestattet war und darüber vermutlich Matten aus organischem Material ausgebreitet waren. Pümpin 2011, 115.
- ¹⁰⁹ Phytolithen sind silikatische Ausfällungen zwischen den Zellen und Stängeln von Pflanzen; Mulholland/Rapp 1992, 1. Werden diese dem Feuer ausgesetzt, schmelzen sie ab einer Temperatur von über 600°C und wandeln sich zu Glasschlacken um; Courty/Fedoroff 2002, 546.
- ¹¹⁰ Cremeens 2005, 581; Fontijn et al. 2013, 83; Huisman 2013, 339; Valentijn 2013, 55.
- ¹¹¹ Vgl. Kap. 3.4.2.
- ¹¹² Karkanas et al. 2012, 2727; Pümpin 2011, 111; 113.
- ¹¹³ Fontijn et al. 2013, 83; Huisman 2013, 339; Macphail et al. 1998, 618; Sherwood/Kidder 2011, 74.
- ¹¹⁴ Für die Arbeiten im Labor danke ich Renate Leu herzlich.
- ¹¹⁵ Die schlecht erhaltenen Knochen aus dem Grabhügel weisen einen massiven Substanzverlust auf. Es fehlen nicht nur die Gelenke, auch der eigentliche Schaft ist stark verändert, sodass die äussere Knochenkompakta nicht mehr glatt, sondern unregelmässig durchbrochen ist. Beides erschwert die Bestimmung der einzelnen Knochen.
- ¹¹⁶ Für die freundliche Unterstützung danke ich Martin Häusler.
- ¹¹⁷ Sind keine Gelenke vorhanden, unterscheiden sich Menschen- von Tierknochen durch das relativ grössere Gewicht, die massivere Kompakta und gröberes Gebälk.
- ¹¹⁸ Mündliche Mitteilung Jörg Schibler.
- ¹¹⁹ Die übrigen Proben lieferten keine Ergebnisse. Bestimmungen W.H. Schoch, Labor für quartäre Hölzer, Langnau am Albis.
- ¹²⁰ Vgl. Kap. 6.3.
- ¹²¹ Pare 1987, 209.
- ¹²² Koch 2006, 128–130.
- ¹²³ Egg/France-Lanord 1987, Abb. 22.
- ¹²⁴ Entspricht Typ Wellenburg (WBK 05a) mit einer Laufzeit vom mittleren Ha D1 bis Ha De nach Trachsel 2004, 552.
- ¹²⁵ Eichwiesäcker, Hügel von 1874, Grab 1: Zürn 1987, Taf. 351.6–9.
- ¹²⁶ J.-F. Piningre, V. Ganard, Le pôle princier de Salins et le Hallstatt D du Jura. In: P. Brun, B. Chaume (Hrsg.), Vix et les éphémères principautés celtiques – Les VI^e et V^e siècles avant J.-C. en Europe centro-occidentale. Actes du colloque de Châtillon-sur-Seine, 27–29 octobre 1993 (Paris 1997) 132; Fig. 8,4.
- ¹²⁷ Gissübel, Hügel 1, Nachbestattung 1: Kurz/Schiek 2002, Kat. 140–142.
- ¹²⁸ Kurz/Schiek 2002, 62, Kat. 140.
- ¹²⁹ Sievers 1984, Kat. 1417.
- ¹³⁰ Abgebildet wurden nur die besser erhaltenen Fragmente Kat. 71–73.
- ¹³¹ Eckhardt 1996, 79–86.
- ¹³² Trachsel 2004, 494–495; 503; 505.
- ¹³³ Pare 1992, Taf. 10E, 1.
- ¹³⁴ Pare 1992, 90.
- ¹³⁵ Pare 1992, Taf. 40A,9; 57,13; 77,1–4; 87,19; 122A,7; 122B,6; 131B,2–3; 132A.
- ¹³⁶ Koch 2006, Taf. 14 ohne 259.
- ¹³⁷ Koch 2006, Taf. 12.
- ¹³⁸ Kurz/Schiek 2002, Kat. 42.
- ¹³⁹ Kurz/Schiek 2002, Kat. 336–344.
- ¹⁴⁰ Neuhausen ob Eck-Hexenwiesen (D): Pare 1992, Taf. 44C,11; Salem-Hardwald, Hügel G von 1892, Nachbestattung, Grab 2: Wagner 1899, 59–61; Taf. VIII,43; Messkirch-Ringgenbach (D): Zürn 1987, Taf. 367,20; Staadorf-Muttenhofen (D): Torbrügge 1979, Taf. 128,1; Herbertingen-Hundersingen, Heuneburg (D): Sievers 1984, Kat. 1088 (Periode II); Kat. 1090 (Periode Ia); Kat. 1091 (Periode II–Ia); Kat. 1100 (nicht stratifiziert); Kat. 1101 (nicht stratifiziert).
- ¹⁴¹ Typ HKN 01 nach Trachsel 2004, 460–461; Sievers 1984, 38.
- ¹⁴² Kilian-Dirlmeier 1972, Kat. 81; 208–209; 442.
- ¹⁴³ Hansen 2010, 107; Trachsel 2004, 77, Abb. 41,10; Riek/Hundt 1962, 160.
- ¹⁴⁴ Kurz/Schiek 2002, 56; Maier 1958, 154.

- ¹⁴⁵ Elsass, Baden-Württemberg, Schweiz, Bayern und einige Exemplare im Gräberfeld von Hallstatt. Bislang keine Belege im französischen Jura: Kilian-Dirlmeier 1972, 22–23.
- ¹⁴⁶ Herberlingen-Hundersingen, Talhau, Zentralgrab Hügel 4: Kurz/Schick 2002, Kat. 362; Herberlingen-Hundersingen, Giessübel, Hügel 1, Nachbestattung 1: Kurz/Schick 2002, Kat. 117; Hohmichele, Grab VIII: Riek/Hundt 1962, Kat. 252.
- ¹⁴⁷ Herberlingen-Hundersingen, Giessübel, Hügel 1, Nachbestattung 5: Trachsel 2004, 375; Hohmichele, Grab VIII: Kurz/Schick 2002, 68–69; Hansen 2010, 147.
- ¹⁴⁸ Gürtelbleche vom Typ Hundersingen liegen vor aus: Düdingen-Birch FR, Tumulus 2: M. Ruffieux, M. Mauvilly, Die hallstattzeitliche Nekropole von Düdingen/Birch und die vorgeschichtliche Besiedlung in der Umgebung von Düdingen. Cahiers d'Archéologie Fribourgeoise 5, 2003, Abb. 22,4; Mühleberg-Allenlütten BE, Unghürhubel, Hügel 1847: Drack 1968/69, Abb. 8,28; Kilian-Dirlmeier 1972, Kat. 210; Rances-Champs-des-Bois VD, Hügel von 1850: Drack 1968/69, Abb. 4,4; Kilian-Dirlmeier 1972, Kat. 222; ein Gürtelblech vom Typ Cannstatt aus Düdingen-Birch, Hügel 1, Wagengrab: Drack 1968/69, Abb. 5,11–13; Kilian-Dirlmeier 1972, Kat. 97.
- ¹⁴⁹ Riek/Hundt 1962, Kat. 252.
- ¹⁵⁰ Riek/Hundt 1962, 160.
- ¹⁵¹ Heuneburg: Mansfeld 1973, Kat. 94–95; 771–773; Herberlingen-Hundersingen, Giessübel, Hügel 1, Nachbestattung 6: Kurz/Schick 2002, Kat. 198.
- ¹⁵² L. Pauli, Untersuchungen zur Späthallstattzeit in Nordwürttemberg. Analyse eines Kleinraumes im Grenzbereich zweier Kulturen. Veröffentlichungen des Seminars für Vor- und Frühgeschichte der Universität Hamburg II/1 (Hamburg 1972) 20–21; J. Hald, Das Gräberfeld im Böblinger Stadtwald «Brand». Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg 35 (Stuttgart 1996) 48–49; 63; Kurz/Schick 2002, 69.
- ¹⁵³ Analysebericht 10.10384 vom 08.12.2010.
- ¹⁵⁴ Piningre/Plouin/Koch 2003, 242.
- ¹⁵⁵ Lüscher 1991, Kat. 17, 19.
- ¹⁵⁶ Drack 1964, 18–19; Taf. 6,6.
- ¹⁵⁷ Diarville, Hügel 7, Grab 2: Piningre/Plouin/Koch 2003, 245 Abb. 186; Gurgy I, Stuktur V, Graben 61: Pellet/Delor 1980, Abb. 16; Gurgy II, Rippenziste II: Pellet/Delor 1980, Abb. 22; Mantoche, Tumulus 4: J.-F. Piningre, Les sépultures princières de la vallée supérieure de la Saône et leur contexte. In: P. Brun/B. Chaume, Vix et les éphémères principautés celtiques. Les VI^e–V^e siècles avant J.-C. en Europe centre-occidentale. Actes du colloque de Châtillon-sur-Seine (Paris 1997) 142; Paudy Sainte-Favrille, Hügel 2, Grab 1: P.-Y. Milcent, Les femmes privilégiées en Gaule du Centre-Est au premier Âge du Fer – La région du mont Lassois et l'histoire des phénomènes princiers dans la partie occidentale du domaine nordalpin. In: C. Rolley (Hrsg.), La tombe princière de Vix (Paris 2003) 334 Abb. 224; Vix: R. Joffroy, La tombe de Vix (Côte-d'Or), Monuments Piot 48/1 (1954) 45 Abb. 7,4,5; Dürrnberg: Moosleitner/Pauli/Penninger 1974, Grab 68/2 Taf. 132,3; Grab 73 Taf. 142,1; Dürrnberg Grab 353: K.W. Zeller, Statussymbole und Reichtum am Dürrnberg nur für Frauen? Archäologie Österreichs 13/2, 2002, 60–62; Dürrnberg, Grab 373: K.W. Zeller, Zum Ende einer Erfolgsgeschichte – Die Nekropole Eisfeld ist zur Gänze erforscht, Archäologie Österreichs 15/1, 2004, 58–61, bes. Abb. 6; Hallstatt: K. Kromer, Das Gräberfeld von Hallstatt (Florenz 1959) Taf. 208,17.
- ¹⁵⁸ SLM Analysebericht 13.10375. Die Analysen sind Vera Hubert zu verdanken.
- ¹⁵⁹ Dinhard-Rietmühle, Grabhügel 2: Ruoff 1974, Taf. 48,4.
- ¹⁶⁰ Lenzburg-Lindwald (AG), Fundgruppe IV, 1 Gagatperle: W. Drack, Hallstatt II/1-Bronzen und -Keramik von Lenzburg, Kt. Aargau. JbSGU 40, 1949/50, 233; Unterlunkhofen (AG), Hügel 61, 1 Gagatperle, Zuweisung zu Grab 61 unsicher, Ha C: Lüscher 1993, Kat. 195; Dotzingen (BE), 1 Gagatringperle, FLT?: Drack 1959, Taf. 5,8; Ins (BE), Hügel 1, 1 Gagatringperle, Drack 1958, Taf. 5,4; Ins (BE), Hügel 10, 1 Gagatringperle, Drack 1958, Taf. 16,140; Jegenstorf (BE), Hügel VI, 1 Gagatringperle (verschollen): Drack 1959, 19; Langenthal-Unterhard (BE), Grab 85, 1 Kaustobiolithperle: Ramstein/Hartmann 2008, Taf. 6,2; Langenthal-Unterhard (BE), Grab 86, 4 Kaustobiolithperlen: Ramstein/Hartmann 2008, Taf. 7,3–4; 8,1–2; Muttenz-Bitzeneschlag (BL), Grab 10, 1 Gagatperle, Ha D1: Lüscher 1985, Taf. 3,6; Pratteln-Neueinschlag (BL), Grab 13a/b, Gagatperle: Lüscher 1985, Taf. 7,4; Pratteln-Neueinschlag (BL), Grab 16, Gagatperle, Ha D1: Lüscher 1985, Taf. 11,7; Subingen (SO), Hügel 1/4, 1 Gagatringperle, Taf. 1, Hügel 1/11, 1 Gagatringperle, Taf. 3, Hügel 5/3, 1 Gagatringperle, Taf. 3: G. Lüscher, Die hallstattzeitliche Nekropole von Subingen SO. Archäologie des Kantons Solothurn 6, 1989, 101–118; Valangin-Bussy (NE), Hügel 5, Grab 2, 38 Sapropeitperlen: F. Müller et al. (Hrsg.), SPM IV. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter. Bd. 4, Eisenzeit (Basel 1999) Fig. 20,B.
- ¹⁶¹ O. Rochna, Hallstattzeitlicher Lignit- und Gagat-Schmuck. Zur Verbreitung, Zeitstellung und Herkunft. Fundberichte aus Schwaben NF 16, 1962, 64.
- ¹⁶² Eckhardt 1996, 28.
- ¹⁶³ Bestimmung A. Rast. ArchoTex, Ennenda.
- ¹⁶⁴ Kat. 124–127, 129: Bestimmungen W.H. Schoch, Labor für quartäre Hölzer, Langnau am Albis.
- ¹⁶⁵ Vgl. Abb. 71–72.
- ¹⁶⁶ Als einziger weiterer Fundort für hallstattzeitliche Blattspitzen in der Schweiz führt H. Eckhardt zwei dreieckige Bronzebleche vom Wittnauer Horn bei Frick (AG) auf und ordnet sie dem Grundtyp 3, Variante B2(?)/B4 zu (Eckhardt 1996, Kat. 534). Sie besitzen eine gerade Basis und weisen Durchlochungen im Blatt zur Befestigung des Schaftholzes auf (vgl. Bersu 1945, Abb. 123,8.11). Für das Bronzeobjekt (Bersu 1945, Abb. 123,11) mit der Durchlochung entlang der Basis ist meines Erachtens eine Ansprache als Blechanhänger zutreffender (Bersu 1945, 83).
- ¹⁶⁷ Vgl. Abb. 72 und Eckhardt 1996, 28. Der bislang einzige Beleg für eine Blattspitze aus der älteren Hallstattzeit stammt aus einem Wagengrab aus Salzburg-Taxham (Bez. Salzburg) und wird von F. Moosleitner nach Ha C2 datiert, vgl. Moosleitner 1982, 484–485.
- ¹⁶⁸ Eine Holzartbestimmung gelang bei Kat. 134 und ergab Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*); Bestimmung W.H. Schoch, Labor für quartäre Hölzer, Langnau am Albis.
- ¹⁶⁹ Eckhardt 1996, 36; Hansen 2010, Abb. 93g–h.
- ¹⁷⁰ Lahnstein-Oberlahnstein, Eisenhülle, Hügel 3, Grab 2?: H.-E. Joachim, Braubach und seine Umgebung in der Bronze- und Eisenzeit. Bonner Jahrbücher 177, 1977, 86–88; Chouilly-Les Jogasses, Gräber 53, 67: Hatt/Roualet 1976, Pl. 16,898; 19,919; Hallein-Dürrnberg, Im Eilsfeld (Bez. Gmunden) Grab 116: Pauli 1978, 228–229 Taf. 219,D3–12; Novo Mesto-Kapitelacker Hügel 1, Grab 23: M. Guštin, B. Teržan, Beiträge zu den vorgeschichtlichen Beziehungen zwischen dem Südostalpengebiet, dem nordwestlichen Balkan und dem südlichen Pannonien im 5. Jahrhundert. In: V. Markotic (Hrsg.), Ancient Europe and the Mediterranean. Studies presented in honour of Hugh Henken (Warminster 1977) 78; Taf. 3,2.
- ¹⁷¹ Herberlingen-Hundersingen, Heuneburg, Kr. Sigmaringen: Sievers 1984, Kat. 1960–1975 (bes. Kat. 1962; 1964; 1970; 1973); Herberlingen-Hundersingen, Heuneburg-Aussiedlung: Kurz 2000, Kat. 514–515; 517–518, bes. Kat. 515; Messein Cité d'Afrique: Lagadec et al. 1989, Fig. 28,3; Vix (F) Mont Lassois: Eckhardt 1996; Kat. 614, Taf. 75,6; Bragny-sur-Saône: Feugere/Guillot 1986, Fig. 31,2; Salzburg-Hellbrunnerberg, Abfallhalde: Stöllner 1996, Kat. 154–163.
- ¹⁷² Sievers 1984, Taf. 184–185; H. Drescher, Bemerkungen zur Metallverarbeitung auf der Heuneburg und zu einigen besonderen Fundstücken. In: Sievers 1984, 103–115 Abb. 6–8.
- ¹⁷³ Krause-Steinberger 1990b, 187.
- ¹⁷⁴ Krause-Steinberger 1990b, Abb. 4.
- ¹⁷⁵ Eckhardt 1996, 37, Sonderform 1, Variante C.
- ¹⁷⁶ Eckhardt 1996, Befund Nr. 73, Kat. 526, Taf. 64,3.
- ¹⁷⁷ Bestimmungen W.H. Schoch, Labor für quartäre Hölzer, Langnau am Albis.
- ¹⁷⁸ Vgl. G. Lüscher, Die Hydria von Grächwil. Ein griechisches Prunkgefäß aus Tarent. Glanzlichter aus dem Bernischen Historischen Museum 8 (Bern 2002).
- ¹⁷⁹ Vgl. M. Egg, Das hallstattzeitliche Fürstengrab von Strettweg bei Judenburg in der Obersteiermark. RGZM, Monographien 37 (Mainz 1996).
- ¹⁸⁰ Koch 2006, 144–145.
- ¹⁸¹ Vgl. z.B. Biel 1982, Abb. 28–29.
- ¹⁸² Drack 1964, Abb. 20; zu den Bronzegefäßen vgl. Abb. 14–18; Lüscher 1991, Kat. 45.
- ¹⁸³ T. Warneke, Hallstatt- und frühlatènezeitlicher Anhängerschmuck. Internationale Archäologie 50 (Rahden/Westf. 1999) 170.
- ¹⁸⁴ Vgl. z.B. den dreifach gegabelten Knebel als Endglied eines Kettenverteilers aus Budy nad Ohří, Grab von 1906 (Litoměřice, CZ); er weist hochgebogene Zinken mit schälchenförmigen Abschlüssen auf (Koch 2006, Abb. 147). Eine ähnliche Ausformung, allerdings ohne die beiden Knöpfe, haben zwei Riemenhalter aus Grossleibstadt, Gräberfeld 1, Grab 1 von 1954 (Kr. Rhön-Grabfeld, D; vgl. Kossack 1970, Taf. 39,82–83). Es wird vermutet, dass sie als Halter

- für einen Lederspieler auf dem Nasenrücken am Stirnband des Pferdes dienten (Kossack 1970, 54).
- ¹⁸⁵ 3 RS, 1 BS und 125 WS mit einem Gesamtgewicht von 528 g.
- ¹⁸⁶ 2 RS und 40 WS mit einem Gesamtgewicht von 223 g.
- ¹⁸⁷ Vgl. z.B. Nagy 1997/1999, Kat. 36–42; 470–474; 476; 1057; Lüscher 1993, Beilage 1–7.
- ¹⁸⁸ Analyse A. Rast-Eicher, ArchoTex Ennenda.
- ¹⁸⁹ Die Beprobung des Wagenkastens hat ergeben, dass es sich um Schaffleder handelt, jedoch sind die Strukturen schlecht sichtbar und die Unterscheidung von Holz und Leder schwierig (Probe 10/17, Foto 7903–7904). Auf der westlichen Seite des Wagenkastens wurde die schwarze Schicht ebenfalls als Leder bestimmt, nach der Porenzeichnung möglicherweise von Ziege (Probe 10/27). Ebenso in der Mitte und im südlichen Bereich des Wagenkastens ergaben die Proben Leder mit Haar von 20µ, dass sich die obere Schicht löst, was für feines Leder wie von Schaf oder Ziege spricht (Probe 10/18, Probe 10/20).
- ¹⁹⁰ Kurz/Schiek 2002, 64.
- ¹⁹¹ Analyse W.H. Schoch, Labor für quartäre Hölzer, Langnau am Albis.
- ¹⁹² Für die Bestimmungen danke ich Sabine Deschler-Erb, IPNA Basel.
- ¹⁹³ Hansen 2010, 28.
- ¹⁹⁴ Pare 1992, 232–236.
- ¹⁹⁵ Eberdingen-Hochdorf: Pare 1992, Fig. 167; Hohmichele, Grab VI: Riek/Hundt 1962, Beilage 3; Ludwigsburg-Römerhügel, Grab 1: Pare 1992, Fig. 172.
- ¹⁹⁶ Müller-Scheessel 2013, 156.
- ¹⁹⁷ Pare 1992, Fig. 162.
- ¹⁹⁸ Pare 1992, Fig. 158.
- ¹⁹⁹ Pare 1992, Fig. 173.
- ²⁰⁰ Dehn/Egg/Lehnert 2005, 12.
- ²⁰¹ Zürn 1970, 115; Müller-Scheessel 2013, Abb. 78.
- ²⁰² Kurz 1997, 95; Hennig 2001, 33; Kurz/Schiek 2002, 41.
- ²⁰³ In Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg, D) und in Hügel 1 im Giessübel von Herbtingen-Hundersingen (Kr. Sigmaringen, D) konnten ebenfalls Holzsplitter vom Bau der Kammer festgestellt werden, vgl. Kurz/Schiek 2002, 44.
- ²⁰⁴ Vgl. Torbrügge 1979, 45.
- ²⁰⁵ Hennig 2001, 32, Abb. 10.
- ²⁰⁶ Biel 1987, 121.
- ²⁰⁷ Kossack 1970, 140–141; Zürn 1970, 117 bes. Anm. 15.
- ²⁰⁸ Grab 64 und 68: H. Schwab, B. Kaufmann, S. Scheidegger, Drei hallstattzeitliche Flachgräber im Mühlehölzli in Ried/b. Kerzers. In: K. Stüber, A. Zürcher (Hrsg.), Festschrift Walter Drack zu seinem 60. Geburtstag (Stäfa 1977) 57.
- ²⁰⁹ Drack 1964, 28.
- ²¹⁰ W.U. Guyan, Das Grabhügelfeld im Sankert bei Hemishofen. Schriften zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 8 (Basel 1951) 43.
- ²¹¹ Kossack 1970, 148.
- ²¹² Kossack 1970, 141.
- ²¹³ Wamser 1975, 19. Eine Ausnahme ist die eingetiefte Grabgrube von Vix (Dép. Côte-d'Or, F): Pare 1992, 231.
- ²¹⁴ Kossack 1970, 141; Hennig 2001, 31.
- ²¹⁵ Zürn 1970, 117.
- ²¹⁶ Kurz/Schiek 2002, 44. Wobei es auch Ausnahmen gibt, z.B. das Zentralgrab von Hügel 2 im Grabhügelfeld von Grabenstetten (Kr. Reutlingen, D); vgl. S. Kurz, A. Neth, D. Schmid, Das hallstattzeitliche Grabhügelfeld von Grabenstetten, Kreis Reutlingen. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1985, 93.
- ²¹⁷ Amt für Archäologie Thurgau (Hrsg.), Archäologie im Thurgau 16 (Frauenfeld/Stuttgart/Wien) 323.
- ²¹⁸ J. Heierli, Vorrömische Gräber im Kanton Zürich (Fortsetzung). ASA 4, 1887, 102–103.
- ²¹⁹ D. Viollier, Les tumulus hallstattiens d'Ossingen (Zurich), JbSLM 35, 1926, 37–46; JbSGU 16, 67–68; Ruoff 1974, Taf. 1–8.
- ²²⁰ B. Schmid-Sikimić, Der Arm- und Beinschmuck der Hallstattzeit in der Schweiz (mit einem Anhang der Gürtelhaken und Gürtelgehänge der Hallstattzeit im Schweizerischen Mittelland, Jura und Wallis), PBF X,5 (1996) 108–109; Trachsel 2004, 81–84.
- ²²¹ F. Keller, MAGZ III, 1846–1847/2, 13–15; Taf. 1.
- ²²² JbSLM 66, 1957, 32; JbSGUF 47, 1958/59, 174; Abb. 28; Taf. 18.
- ²²³ Ch. Hartmann, Kleinandelfingen ZH, Boden/Buck. JbAS 91, 2008, 183–184; <http://www.are.zh.ch/internet/audirektion/are/de/archaeologie/archaeologie/Veroeffentlichungen1.html>, Kurzberichte archäologische Projekte 2007, 6–7, Kurzberichte archäologische Projekte 2008, 5–6.
- ²²⁴ Zürn 1970, 117.
- ²²⁵ Hansen 2010, 107; Trachsel 2004, 77.
- ²²⁶ N. Müller-Scheessel, Die Toten als Zeichen: Veränderungen um Umgang mit Grab und Leichnam während der Hallstattzeit. In: T. Kienlin (Hrsg.), Die Dinge als Zeichen. Kulturelles Wissen und materielle Kultur. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 127 (Bonn 2005) 96.
- ²²⁷ Piningre/Plouin/Koch 2003, 242.
- ²²⁸ Pare 1992, Typ v, Fig. 84.
- ²²⁹ Koch 2006, 251.
- ²³⁰ Pare 1992, 118; 123–126.
- ²³¹ Pare 1992, 158–159.
- ²³² Zürich-Riesbach Burghölzli, Hügel 3 Grab E: F. Keller, Die keltischen Grabhügel im Burghölzli und die Gräber auf der Forch, MAGZ 1, 1837, 4 Taf. 2,5–9; 3E; Bonstetten-Im Gibel, Hügel 1 Grab 8: Drack 1985, 131–135.
- ²³³ Murten- Löwenburg Hügel 1, Grab 3: JbSGU 65, 1982, 186.
- ²³⁴ Zürn 1970, 110–111; L. Pauli, Untersuchungen zur Späthallstattkultur in Nordwürttemberg. Analyse eines Kleinraumes im Grenzbe- reich zweier Kulturen. Hamburger Beiträge zur Archäologie 2/1 (Hamburg 1972) 11; H. Polenz, Zu den Grabfunden der Späthallstattzeit im Rhein-Main-Gebiet. Ber.RGZM 54, 1973, 126; Burmeister 2000, 60–61.
- ²³⁵ In der Schweiz ist aus Hügel 61 von Unterlunkhofen-Im Bärhau AG eine Gagatperle (Kat. 195) überliefert, allerdings ist nicht sicher, ob sie zum männlichen Skelettgrab gehört, weil das Objekt in einer Erweiterung der Grabung im Jahr 1878 zum Vorschein kam (Lüscher 1993, 167). Im Grab von Hochdorf lagen fünf Bernsteinperlen im Kopfbereich (Hansen 2010, 54.), in Deckenpfronn-Hohwiel (Kr. Böblingen, D) fanden sich bei Männerbestattung 2 drei Gagatperlen, die heute nicht mehr vorhanden sind (Zürn 1987, 53). In Mühleacker Hügel 9 trug der Mann aus Grab 4 13 Gagatperlen am linken Handgelenk (Zürn 1970, 96–97) und in Grab 3 einer männlichen Nachbestattung im Hügel A von Ewattingen (Kr. Waldshut, D) lag eine Ringperle aus Gagat zusammen mit drei gestreckt ovoiden Bernsteinperlen und einer blauen Glasperle (Sangmeister 1992, 30; Abb. 2 links). Aus Ostfrankreich ist bislang nur im Burgund ein Schwertgrab mit zwei Bernsteinperlen bekannt (Tumulus du Tremblois, Dép. Côte-d'Or, F: Wamser 1975, Kat. 420), dagegen fanden sich im Hagenauer Forst im Elsass vermehrt Perlen auch bei Männerbestattungen (Schaeffer 1930, 267ff.).
- ²³⁶ Burmeister 2000, 73.
- ²³⁷ Burmeister 2000, 72.
- ²³⁸ M. Schönfelder, Männer mit goldenen Ohrringen. Zu insignienhaften Gegenständen in der späten Hallstatt- und frühen Latènekultur. Archäologisches Korrespondenzblatt 28/3, 1998, 404. Ebenso deutet Sangmeister die Beigabe einer Gagat- und dreier Bernsteinperlen in einem Männergrab aus Ewattingen als gewissen Reichtum; vgl. Sangmeister 1992, 30.
- ²³⁹ Krause-Steinberger, 1990a, 93.
- ²⁴⁰ Hansen 2010, Anm. 963.
- ²⁴¹ Ha D-Pfeilgräber mit mehr als zehn Pfeilen sind aus Eberdingen-Hochdorf (D), Heiligkreuztal-Hohmichele (D) Grab 6, Kleinostheim (D) Hügel 12, Zainingen (D) Hügel 35, Hallein (A) Grab 116 (A), Pfaffstätt (A) Hügel 5, Novo mesto-Malenšek (SLO) sowie aus Skriše (SLO) Hügel 1 Grab 20 bekannt, vgl. Eckhardt 1996, Tabelle 14.
- ²⁴² Drack 1972/73, Abb. 27; Hansen 2010, Liste 24.
- ²⁴³ G. Kossack, Südbayern während der Hallstattzeit. Römisch-Germanische Forschungen 24 (Berlin 1959) 88; Krause-Steinberger 1990a, 95; N. Benecke, Jagd, Fischfang, Sammeltätigkeit und Bienenwirtschaft. In: N. Benecke et al (Hrsg.), Frühgeschichte der Landwirtschaft in Deutschland. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 14 (Langenweissbach 2003) 92; A. Jockenhövel, Die Agrargeschichte der Bronzezeit und der vorrömischen Eisenzeit (von ca. 2000 v.Chr. bis Christi Geburt). In: J. Lüning et al. (Hrsg.), Deutsche Agrargeschichte. Vor- und Frühgeschichte (Stuttgart 1997) 173; J. Schibler, B. Stopp, J. Studer, Haustierhaltung und Jagd. In: F. Müller et al. (Hrsg.), SPM IV. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter. Bd. 4, Eisenzeit (Basel 1999) 116–136, bes. 116 ff. Abb. 51; Krause-Steinberger 1990a, 95.
- ²⁴⁴ Pare 1992, 204.
- ²⁴⁵ Pare 1987, Abb. 1; Trachsel 2004, 382–388.
- ²⁴⁶ Trachsel 2004, 383.
- ²⁴⁷ Reichenau (Kr. Konstanz, D), Hügel B von 1960/61 mittlere C2; Eigeltingen-Honstetten, Frauenholz (Kr. Konstanz, D), Hügel 2/1872, frühes Ha C1; Engen-Bittelbrunn, Ziegelhau (Kr. Konstanz, D), Hügel 1/1913, frühes Ha C1; Klettgau-Geisslingen (Kr. Waldshut, D), Hügel H, spätes Ha C2 (vgl. Trachsel 2004, 371–382).
- ²⁴⁸ Wohlen-Hohbüel AG, Hügel 1, jüngeres Ha D (?); Unterlunkhofen

AG, Hügel 63, frühes Ha D3 (?); Gunzwil-Adiswil LU, Ha D3; Immen-
dingen-Mauenheim (Kr. Tuttlingen, D) Tumulus N, Grab 3, spätes
Ha D1 und Tumulus M, Grab 3, mittleres Ha D1 (vgl. Trachsel 2004,
371–382).

²⁴⁹ Pare 1992, 176; Krause 2006, 64.

²⁵⁰ Krause 2006, 64; Ch. F. E. Pare, Ein zweites Fürstengrab von Apre-
mont-La Motte aux Féas (Arr. Vesoul, Dép. Haut-Saône). Untersu-
chungen zur Späthallstattkultur im ostfranzösischen Raum. *JbRGZM*
36, 1989/2, 432 Abb. 11; J. Biel, Vorgeschichtliche Höhensied-
lungen in Südwürttemberg-Hohenzollern. *Forschungen und Be-
richte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 24 (Stutt-
gart 1987) 145–149 Abb. 42.

²⁵¹ Mäder/Nagy 2010, 25.

²⁵² Kümmel 2009, 174.

²⁵³ Auffallend ist die Zunahme gestörter Erstbestattungen in der Stufe
Ha D2/D3. Kümmel 2009, Tab. 4.5; Driehaus 1978, 28.

²⁵⁴ Kloten-Homberg, Hügel 1, Grab 1 (nach Drack 1980 Gräber 3 und
5); Hügel 3, Grab 1 (nach Drack 1980 Grab 2); Hügel 3, Grab 6 (nach
Drack 1980 Grab 5).

²⁵⁵ Drack 1980, 110.

²⁵⁶ Driehaus 1978, 37.

²⁵⁷ Kurz/Schiek 2002, 35.

7 Literaturverzeichnis

ADHOC AG BODEN 2005 – Adhoc AG Boden, Bodenkundliche Kartieranleitung (Hannover 2005).

BAUER/KUHNEN 1995 – S. Bauer, H.-P. Kuhnen, Ein «starker Ort»: Der frühkeltische Opferplatz bei Egesheim, Lkr. Tuttlingen. In: A. Haffner (Hrsg.), Heiligtümer und Opferkulte der Kelten. AiD Sonderheft, 1995.

BERSU 1945 – G. Bersu, Das Wittnauer Horn. Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 4 (Basel 1945).

BIEL 1982 – J. Biel, Ein Fürstengrabhügel der späten Hallstattzeit bei Eberdingen-Hochdorf, Kr. Ludwigsburg (Baden-Württemberg). Vorbericht. *Germania* 60, 1982/1, 61–104.

BIEL 1987 – J. Biel, Der Wagen aus dem Fürstengrabhügel von Hochdorf. In: F. E. Barth et al., Vierrädrige Wagen der Hallstattzeit. Untersuchungen zu Geschichte und Technik. RGZM, Monographien 12 (Mainz 1987) 121–133.

BIEL 1998 – J. Biel, Der Keltenfürst von Hochdorf (Stuttgart 1998⁴).

BRESSON/VALENTIN 1994 – L.-M. Bresson, Ch. Valentin, Soil surface crust formation: contribution of micromorphology. In: A.J. Ringrose-Voase, G.S. Humphreys (Hrsg.), Soil micromorphology: studies in management and genesis. Proceedings of the IXth International Working Meeting on Soil Micromorphology, Townsville, Australia, July 1992 (Amsterdam 1994) 737–762.

BULLOCK ET AL. 1985 – P. Bullock et al., Handbook for Soil Thin Section Description (Wolverhampton 1985).

BURMEISTER 2000 – St. Burmeister, Geschlecht, Alter und Herrschaft in der Späthallstattzeit Württembergs. Tübinger Schriften zur ur- und frühgeschichtlichen Archäologie 4 (Münster/New York/München/Berlin 2000).

COURTY/FEDOROFF 2002 – M.-A. Courty, N. Fedoroff, Micromorphologie des sols et sédiments archéologiques. In: J.-C. Miskovsky (Hrsg.), Géologie de la préhistoire (Paris 2002) 511–554.

COURTY/GOLDBERG/MACPHAIL 1989 – M.-A. Courty, P. Goldberg, R. Macphail, Soils and Micromorphology in Archaeology. Cambridge Manuals in Archaeology (Cambridge 1989).

CREMEENS 2005 – D.L. Cremeens, Micromorphology of Cotiga Mound, West Virginia. *Geoarchaeology* 20, 2005, 581–597.

DEHN/EGG/LEHNERT 2005 – R. Dehn, M. Egg, R. Lehnert, Das hallstattzeitliche Fürstengrab im Hügel 3 von Kappel am Rhein in Baden. RGZM, Monographien 63 (Mainz 2005).

DRACK 1958 – W. Drack, Ältere Eisenzeit der Schweiz. Kanton Bern, I. Teil. Materialhefte zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 1 (Basel 1958).

DRACK 1959 – W. Drack, Ältere Eisenzeit der Schweiz. Kanton Bern, II. Teil. Materialhefte zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 2 (Basel 1959).

DRACK 1964 – W. Drack, Ältere Eisenzeit der Schweiz. Die Westschweiz: Kantone Freiburg, Genf, Neuenburg, Waadt und Wallis. Materialhefte zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 4 (Basel 1964).

DRACK 1968/69 – W. Drack, Die Gürtelhaken und Gürtelbleche der Hallstattzeit aus dem schweizerischen Mittelland und Jura. *JbSGUF* 54, 1968/69, 13–60.

DRACK 1972/73 – W. Drack, Waffen und Messer der Hallstattzeit aus dem schweizerischen Mittelland und Jura. *JbSGUF* 57, 1972/73, 119–168.

DRACK 1980 – W. Drack, Vier hallstattzeitliche Grabhügel auf dem Homberg bei Kloten ZH. *JbSGUF* 63, 1980, 93–130.

DRACK 1985 – W. Drack, Drei hallstattzeitliche Grabhügel bei Bonstetten, Kanton Zürich. *JbSGUF* 68, 1985, 123–172.

DRIEHAUS 1978 – J. Driehaus, Der Grabraub in Mitteleuropa während der älteren Eisenzeit. In: H. Jankuhn, H. Nehlsen, H. Roth, Zum Grabfrevell in vor- und frühgeschichtlicher Zeit. Untersuchungen zu Grabraub und «haugbrot» in Mittel- und Nordeuropa. Bericht über ein Kolloquium der Kommission für Altertumskunde Mittel- und Nordeuropas vom 14. bis 16. Februar 1977. Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Philologisch-Historische Klasse, Dritte Folge, Nr. 113 (Göttingen 1978).

ECKHARDT 1996 – H. Eckhardt, Pfeil und Bogen. Eine archäologisch-technologische Untersuchung zu urnenfelder- und hallstattzeitlichen Befunden. *Internationale Archäologie* 21 (Espelkamp 1996).

EGG 1985 – M. Egg, Die hallstattzeitlichen Grabhügel vom Siedelberg in Oberösterreich. *JbRGZM* 32 (1985).

EGG/France-LANORD 1987 – M. Egg, A. France-Lanord, Der Wagen aus dem Fürstengrab von Vix, Dép. Côte-D'Or, Frankreich. In: F.E. Barth et al., Vierrädrige Wagen der Hallstattzeit. Untersuchungen zu Geschichte und Technik. RGZM, Monographien 12 (Mainz 1987) 145–179.

FARNER 1911 – A. Farner, Geschichte der Kirchgemeinde Stammheim und Umgebung (Zürich 1911).

FEUGERE/GUILLOT 1986 – M. Feugere/A. Guillot, Fouilles de Bragny. 1: Les petits objets dans leur contexte du Hallstatt final. *Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est* 37, 1986, 159–221.

FONTIJN ET AL. 2013 – D. Fontijn et al., Excavating the seventh mound. In: D. Fontijn, S. van der Vaart, R. Jansen (Hrsg.), Transformation through Destruction. A monumental and extraordinary Early Iron Age Hallstatt C barrow from the ritual landscape of Oss-Zevenbergen (Leiden 2013) 69–118.

FOÏT-LINKSFEILER 1989 – D. Foït-Linksfeiler, Die Schüsseln und Schalen der Heuneburg. Mit einem Beitrag von M. Maggetti. *Heuneburgstudien VII. Römisch-Germanische Forschungen* 47 (Mainz 1989).

FREIDIN 1982 – N. Freidin, The Early Iron Age in the Paris Basin. Hallstatt C and D. *British Archaeological Reports, International series* 131 (Oxford 1982).

GISSLER/KRAFT 1942 – R. Giessler, G. Kraft, Untersuchungen zur frühen und älteren Latènezeit am Oberrhein und in der Schweiz. Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 32, 1942.

GOLDBERG/MACPHAIL 2006 – P. Goldberg, R.I. Macphail, *Practical and Theoretical Geoarchaeology* (Oxford 2006).

GOLLNISCH-MOOS 1999 – H. Gollnisch-Moos, *Ürschhau-*

- sen-Horn. Haus- und Siedlungsstrukturen der spätestbronzezeitlichen Siedlung. *Forschungen im Seebachtal* 3 (Frauenfeld 1999).
- GUŠTIN/TERŽAN 1975 – M. Guštin, B. Teržan, Malenškova Gomila v Novem Mestu. *Arheološki Vestnik* XXVI, 1975.
- GUŠTIN/TERŽAN 1977 – M. Guštin, B. Teržan, Beiträge zu den vorgeschichtlichen Beziehungen zwischen dem Südostalpengebiet, dem nordwestlichen Balkan und dem südlichen Pannonien im 5. Jahrhundert. In: V. Markotic (Hrsg.), *Ancient Europe and the Mediterranean. Studies presented in honour of Hugh Henken* (Warminster 1977).
- HANSEN 2010 – L. Hansen, Hochdorf VIII. Die Goldfunde und Trachtbeigaben des späthallstattzeitlichen Fürstengrabes von Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg). *Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 118 (Stuttgart 2010).
- HASENFRATZ/SCHNYDER 1998 – A. Hasenfratz, M. Schnyder, Das Seebachtal. Eine archäologische und paläoökologische Bestandesaufnahme. *Forschungen im Seebachtal* 1 (Frauenfeld 1998).
- HATT/ROUALET 1976 – J.-J. Hatt, P. Roualet, Le cimetière des Jogasse en Champagne et les origines de la civilisation de La Tène. *Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est* 27, 1976, 421–503.
- HENNIG 2001 – H. Hennig, Gräber der Hallstattzeit in Bayerisch-Schwaben. *Monographien der archäologischen Staatssammlung München* 2 (Stuttgart 2001).
- HOCHULI 1990 – St. Hochuli, Wäldi-Hohenrain TG, eine mittelbronze- und hallstattzeitliche Fundstelle. *Antiqua* 21 (Basel 1990).
- HOFMANN 1967a – F. Hofmann, Geologischer Atlas der Schweiz 1:25'000, 1052 Andelfingen, Blatt 52. Schweizerische Geologische Kommission (Basel 1967).
- HOFMANN 1967b – F. Hofmann, Geologischer Atlas der Schweiz 1:25'000, 1052 Andelfingen, Blatt 52. Erläuterungen. Schweizerische Geologische Kommission (Basel 1967).
- HOPPE 1986 – M. Hoppe, Die Grabfunde der Hallstattzeit in Mittelfranken. *Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte, Reihe A*, 55 (Kallmünz 1986).
- HUBER ET AL. 2011 – A. Huber et al., Ein Grabenwerk der späten Latènezeit in Benken ZH-Hämmerriet. *JbAS* 94, 2011, 103–148.
- HUISMAN 2013 – H. Huisman, Micromorphology reveals sods. In: D. Fontijn, S. van der Vaart, R. Jansen (Hrsg.), *Transformation through Destruction. A monumental and extraordinary Early Iron Age Hallstatt C barrow from the ritual landscape of Oss-Zevenbergen* (Leiden 2013) 339–340.
- JACOB 1995 – Ch. Jacob, Metallgefäße der Bronze- und Hallstattzeit in Nordwest-, West- und Süddeutschland. *PfB* II,9 (Stuttgart 1995).
- JOACHIM 1977 – H.-E. Joachim, Braubach und seine Umgebung in der Bronze- und Eisenzeit. *Bonner Jahrbücher* 177, 1977, 86–88.
- JOFFROY 1960 – R. Joffroy, L'Oppidum de Vix et la civilisation hallstattienne finale dans l'Est de la France. *Publication de l'Université de Dijon* 20 (Paris 1960).
- KARKANAS ET AL. 2012 – P. Karkanas et al., The geoarchaeology of Mycenaean chamber tombs. *Journal of Archaeological Science* 39, 2012, 2722–2732.
- KELLER-TARNUZZER/REINERTH 1925 – K. Keller-Tarnuzzer, H. Reinert, Urgeschichte des Thurgaus. Ein Beitrag zur schweizerischen Heimatkunde (Frauenfeld 1925).
- KEMPF ET AL. 1986 – Th. Kempf et al., Die Grundwasservorkommen im Kanton Zürich. *Beiträge zur Geologie der Schweiz. Geotechnische Serie, Lieferung* 69 (Bern 1986).
- KILIAN-DIRLMEIER 1972 – I. Kilian-Dirlmeier, Die hallstattzeitlichen Gürtelbleche und Blechgürtel Mitteleuropas. *PfB* XII,1 (München 1972).
- KNEZ 1986 – T. Knez, Novo Mesto I. Hallstattzeitliche Gräber. *Carniola Archaeologica* 1 (Novo Mesto 1986).
- KOCH 2006 – J. Koch, Hochdorf VI. Der Wagen und das Pferdegeschirr aus dem späthallstattzeitlichen Fürstengrab von Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg). *Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 89 (Stuttgart 2006).
- KOSSACK 1970 – G. Kossack, Gräberfelder der Hallstattzeit an Main und Fränkischer Saale. *Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte, Reihe A*, 24 (Kallmünz 1970).
- KRAUSSE 2006 – D. Krausse, Prunkgräber der nordwestalpinen Späthallstattkultur. *Neue Fragestellungen und Untersuchungen zu ihrer sozialhistorischen Deutung*. In: C. von Carnap-Bornheim, D. Krausse, A. Wesse, *Herrschaft – Tod – Bestattung. Zu den vor- und frühgeschichtlichen Prunkgräbern als archäologisch-historische Quelle*. *Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie* 139 (Bonn 2006).
- KRAUSSE-STEINBERGER 1990a – D. Krausse-Steinberger, Pfeilspitzen aus einem reichen Latène-A-Grab von Hochscheid, Kr. Bernkastel-Wittlich. *AK* 20, 1990/1, 87–100.
- KRAUSSE-STEINBERGER 1990b – D. Krausse-Steinberger, Ein frühlatènezeitlicher Pfeilbolzenfund aus Hochscheid, Kr. Bernkastel-Wittlich. *AK* 20, 1990/2, 185–191.
- KÜMMEL 2009 – Ch. Kümmel, Ur- und frühgeschichtlicher Grabraub. *Archäologische Interpretation und kulturanthropologische Erklärung*. *Tübinger Schriften zur ur- und frühgeschichtlichen Archäologie* 9 (Münster/New York/München/Berlin 2009).
- KURZ 1997 – S. Kurz, Bestattungsbrauch in der westlichen Hallstattkultur (Südwestdeutschland, Ostfrankreich, Nordwestschweiz). *Tübinger Schriften zur Ur- und Frühgeschichtlichen Archäologie* 2 (Münster/New York/München/Berlin 1997).
- KURZ 2000 – S. Kurz, Die Heuneburg-Aussensiedlung. *Befunde und Funde*. *Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 72 (Stuttgart 2000).
- KURZ/SCHIEK 2002 – S. Kurz, S. Schiek, Bestattungsplätze im Umfeld der Heuneburg. *Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 87 (Stuttgart 2002).
- LAGADEC ET AL. 1989 – J.-P. Lagadec et al., Bilan de sept campagnes de fouilles à la cité d'Affrique de Messein. *Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est* 40/2, 1989, 147–197.
- LEUZINGER 1998 – U. Leuzinger, Die mesolithischen Stati-

- onen im Seebachtal. In: A. Hasenfratz, M. Schnyder, Das Seebachtal. Eine archäologische und paläoökologische Bestandesaufnahme. Forschungen im Seebachtal 1 (Frauenfeld 1998) 28–52.
- LÜSCHER 1985 – G. Lüscher, Die Grabhügel in der Muttenzer und Pratteler Hard bei Basel, Sonderdruck der Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde 85, 1985, 1–84.
- LÜSCHER 1991 – G. Lüscher, Hallstattzeit: Zentren des Reichtums und der Macht. In: Gold der Helvetier. Keltische Kostbarkeiten aus der Schweiz. Ausstellungskatalog (Zürich 1991) 59–70.
- LÜSCHER 1993 – G. Lüscher, Unterlunkhofen und die hallstattzeitliche Grabkeramik in der Schweiz. Antiqua 24 (Basel 1993).
- MACPHAIL ET AL. 1998 – R.I. Macphail et al., Micromorphological interpretation of a «turf-filled» funerary shaft at St. Albans, United Kingdom. Geoarchaeology 13, 1998, 617–644.
- MÄDER/NAGY 2010 – A. Mäder, P. Nagy, Eine hallstattzeitliche Grabkammer aus Oberstammheim-Geeren (ZH). AS 33, 2010/3, 22–27.
- MAIER 1958 – F. Maier, Zur Herstellungstechnik und Zierweise der späthallstattzeitlichen Gürtelbleche Südwestdeutschlands. Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 39, 1958, 131–249.
- MANSFELD 1973 – G. Mansfeld, Die Fibeln der Heuneburg 1950–1970. Ein Beitrag zur Geschichte der Späthallstattfibeln. Heuneburgstudien II (Berlin 1973).
- MARTIN 1976 – M. Martin, Das fränkische Gräberfeld von Basel-Bernerring. Basler Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte 1 (Basel 1976).
- MOOSLEITNER 1982 – F. Moosleitner, Ein hallstattzeitliches Wagengrab aus Salzburg-Taxham. Germania 60, 1982, 469–488.
- MOOSLEITNER/PAULI/PENNINGER 1974 – F. Moosleitner, L. Pauli, E. Penninger, Der Dürrnberg bei Hallein II. Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 17 (München 1974).
- MÜLLER-SCHEESSEL 2013 – N. Müller-Scheessel, Untersuchungen zum Wandel hallstattzeitlicher Bestattungssitten in Süd- und Südwestdeutschland. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 245 (Bonn 2013).
- MULHOLLAND/RAPP 1992 – S.C. Mulholland, G. Rapp, Phytolith Systematics: An Introduction. In: G. Rapp, S.C. Mulholland (Hrsg.), Phytolith Systematics. Emerging Issues. Volume I (New York 1992) 1–14.
- NAGY 1997/1999 – G. Nagy, Ürschhausen-Horn. Keramik und Kleinfunde der spätestbronzezeitlichen Siedlung. Forschungen im Seebachtal 2. Archäologie im Thurgau 6 (Frauenfeld 1997/1999).
- PARE 1987 – Chr.F.E. Pare, Der Zeremonialwagen der Hallstattzeit: Untersuchungen zu Konstruktion, Typologie und Kulturbeziehungen. In: F.E. Barth et al., Vierrädrige Wagen der Hallstattzeit. Untersuchungen zu Geschichte und Technik. RGZM, Monographien 12 (Mainz 1987) 189–248.
- PARE 1989 – Chr.F.E. Pare, Ein zweites Fürstengrab von Apremont-«La Motte aux Féés» (Arr. Vesoul, Dép. Haut-Saône). Untersuchungen zur Späthallstattkultur im ostfranzösischen Raum. Jahrbuch RGZM 36/2, 1989, 411–472, Taf. 34–36.
- PARE 1992 – Chr.F.E. Pare, Wagons and Wagon-Graves of the Early Iron Age in Central Europe. Oxford University Committee for Archaeology, Monograph 35 (Oxford 1992).
- PÁSZTHORY 1985 – K. Pászthory, Der bronzezeitliche Arm- und Beinschmuck in der Schweiz. PBF X,3 (München 1985).
- PAULI 1978 – L. Pauli, Der Dürrnberg bei Hallein III,1. Auswertung der Grabfunde. Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 18 (München 1978).
- PELLET/DELOR 1980 – C. Pellet/J.-P. Delor, Les ensembles funéraires de «La Picardie» sur la commune de Gurgy (Yonne), Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est 31/1–2, 1980, 7–54.
- PENNINGER 1972 – E. Penninger, Der Dürrnberg bei Hallein I. Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 16 (München 1972).
- PININGRE/PLOUIN/KOCH 2003 – J-F. Piningre, S. Plouin, J. Koch, Parure et petits objets divers. In: C. Rolley (Hrsg.), La tombe princière de Vix (Paris 2003) 232–252.
- PLANCK 1985 – D. Planck (Red.), Der Keltenfürst von Hochdorf. Methoden und Ergebnisse der Landesarchäologie. Katalog zur Ausstellung, Stuttgart 14. August bis 13. Oktober 1985 (Stuttgart 1985).
- PÜMPIN 2009 – Ch. Pümpin, Zürich-Weinlandautobahn. Kleinandelfingen, Boden-Buck 2007.007, Geoarchäologische Untersuchung. Unpublizierter Vorbericht. Kantonsarchäologie Zürich (Basel 2009).
- PÜMPIN 2011 – Ch. Pümpin, Mikromorphologische Untersuchungen in der königlichen Gruft in Qatna/Tall Mišrife. In: P. Pfälzner (Hrsg.), Interdisziplinäre Studien zur Königsgruft von Qatna. Qatna Studien, Bd. 1 (Wiesbaden 2011) 107–118.
- RAMSTEIN/HARTMANN 2008 – M. Ramstein, Ch. Hartmann, Langenthal, Unterhard. Gräberfeld und Siedlungsreste der Hallstatt- und Latènezeit, der römischen Epoche und des Frühmittelalters (Bern 2008).
- REHMET 1989 – J. Rehmet, Eine bronze- und eisenzeitliche Fundstelle in Treffensbuch, Gde. Berghüllen, Alb-Donau-Kreis. Fundberichte aus Baden-Württemberg 14, 1989, 140–249.
- RENTZEL 2001 – Ph. Rentzel, Kloten-Hagenholz 2000.010, Grabhügel 4, Geoarchäologische Untersuchungen. Unpublizierter Vorbericht. Kantonsarchäologie Zürich (Basel 2001).
- RENTZEL/NARTEN 2000 – Ph. Rentzel, G.-B. Narten, Zur Entstehung von Gehniveaus in sandig-lehmigen Ablagerungen. Experimente und archäologische Befunde. Jahresbericht der Archäologischen Bodenforschung des Kantons Basel-Stadt 1994, 2000, 31–52.
- RIEK/HUNDT 1962 – G. Riek, H. J. Hundt, Der Hohmichele. Ein Fürstengrabhügel der späten Hallstattzeit bei der Heuneburg. Heuneburgstudien I (Berlin 1962).
- RICHARD/LÜSCHER 1983 – F. Richard, P. Lüscher, Physikalische Eigenschaften von Böden der Schweiz. Lokalform 11, Bd. 3 (Birmensdorf 1983).

- ROZOY 1965 – J.-G. Rozoy, Les tombes sans crânes à La Tène I au Mont Troté. *Bulletin de la Société préhistorique française* 62, 1965, 253–261.
- RUOFF 1974 – U. Ruoff, Zur Frage der Kontinuität zwischen Bronze- und Eisenzeit in der Schweiz (Basel 1974).
- SANGMEISTER 1992 – E. Sangmeister, Ein Grabhügel der Hallstattkultur bei Ewattingen, Kr. Waldshut. *Archäologische Nachrichten aus Baden* 47/48, 1992, 27–44.
- SCHAEFFER 1930 – C.F.A. Schaeffer, Les tertres funéraires préhistoriques dans la Forêt de Haguenau II (Haguenau 1930).
- SCHMID-SIKIMIĆ 1984 – B. Schmid-Sikimić, Das Wagengrab von Gunzwil-Adiswil: ein Frauengrab. *Helvetica Archaeologica* 57–60, 1984, 103–118.
- SCHNEIDER 1991 – H. Schneider, Stammheimerberg ZH. Bericht über die Forschungen von 1974–1976. In: H. Schneider, W. Meyer, Pfostenbau und Grubenhaus. Zwei frühe Burgplätze in der Schweiz. *Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters* 17 (Basel 1991) 15–73.
- SCHWAB 1984 – H. Schwab, Ein späthallstatt- bis frühlatènezeitlicher Bestattungsplatz in Murten-Löwenberg (Kt. Freiburg). *AK* 14, 1984, 71–79; Abb. 7e.
- SHERWOOD/KIDDER 2011 – S.C. Sherwood, T.R. Kidder, The DaVincis of dirt: Geoarchaeological perspectives on Native American mound building in the Mississippi River basin. *Journal of Anthropological Archaeology* 30, 2011, 69–87.
- SIEVERS 1982 – S. Sievers, Die mitteleuropäischen Hallstattdolche. *PfB VI*, 6 (München 1982).
- SIEVERS 1984 – S. Sievers, Die Kleinfunde der Heuneburg. Die Funde aus den Grabungen von 1950–1979. *Heuneburgstudien V. Römisch-Germanische Forschungen* 42 (Mainz am Rhein 1984).
- STARĚ 1964–1965 – V. Starě, Železnodobne gomile na Vinkovem vrhu. *Arheološki Vestnik XV–XVI*, 1964–1965.
- STÖLLNER 1996 – Th. Stöllner, Die Hallstattzeit und der Beginn der Latènezeit im Inn-Salzach-Raum. *Archäologie in Salzburg* 3/II (Salzburg 1996).
- TORBRÜGGE 1979 – W. Torbrügge, Die Hallstattzeit in der Oberpfalz. Auswertung und Gesamtkatalog. *Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte, Reihe A*, 39 (Kallmünz 1979).
- TRACHSEL 1995 – M. Trachsel, Das Unterhofareal vor dem Burgenbau. *Prähistorische Perioden*. In: A. Baeriswyl, M. Junkes, Der Unterhof in Diessenhofen. Von der Adelsburg zum Ausbildungszentrum. *Archäologie im Thurgau* 3 (Frauenfeld 1995) 34–47.
- TRACHSEL 2004 – M. Trachsel, Untersuchungen zur relativen und absoluten Chronologie der Hallstattzeit. *Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie* 104 (Bonn 2004).
- VALENTIJN 2013 – P. Valentijn, «Mound» 6: a post and ditch aligned long barrow. In: D. Fontijn, S. van der Vaart, R. Jansen (Hrsg.), *Transformation through Destruction. A monumental and extraordinary Early Iron Age Hallstatt C barrow from the ritual landscape of Oss-Zevenbergen* (Leiden 2013) 47–68.
- VALENTIN/BRESSON 1992 – Ch. Valentin, L.-M. Bresson, Morphology, genesis and classification of surface crusts in loamy and sandy soils. *Geoderma* 55, 1992, 225–245.
- VAN DEN BOOM 1989 – H. Van den Boom, Keramische Sondergruppen der Heuneburg. *Heuneburgstudien VII. Römisch-Germanische Forschungen* 47 (Mainz 1989).
- VAN DEN BOOM 1991 – H. Van den Boom, Grossgefäße und Töpfe der Heuneburg. *Heuneburgstudien VIII. Römisch-Germanische Forschungen* 51 (Mainz 1991).
- WAGNER 1899 – E. Wagner, Die Grabhügelgruppe bei Salem. *Veröffentlichungen der Grossherzoglichen Badischen Sammlungen für Altertums- und Völkerkunde in Karlsruhe und des Karlsruher Altertumsvereins* 2, 1899, 55–74.
- WAMSER 1975 – G. Wamser, Die Hallstattkultur in Ostfrankreich. *Die Fundgruppen im Jura und Burgund. Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 56, 1975, 1–178.
- WRB 2006 – IUSS Working Group WRB, World reference base for soil resources 2006. A framework for international classification, correlation and communication. *FAO World Soil Reports No. 103* (Rom 2006).
- ZÜRN 1970 – H. Zürn, Hallstattforschung in Nordwürttemberg. Die Grabhügel von Asperg (Kr. Ludwigsburg), Hirschlanden (Kr. Leonberg) und Mühlacker (Kr. Vaihingen). *Veröffentlichungen des Staatlichen Amtes für Denkmalpflege Stuttgart. Reihe A. Vor- und Frühgeschichte, Heft* 16 (Stuttgart 1970).
- ZÜRN 1987 – H. Zürn, Hallstattzeitliche Grabfunde in Württemberg und Hohenzollern. *Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 25 (Stuttgart 1987).

8 Abkürzungsverzeichnis

Allgemeine Abkürzungen

| | |
|----------|--------------------------------------|
| a. | aussen |
| Abb. | Abbildung |
| Anm. | Anmerkung |
| Bd. | Band |
| bearb. | bearbeitet von |
| Ber. | Bericht |
| Br. | Breite |
| BS | Bodenscherbe |
| bzw. | beziehungsweise |
| Dép. | Département |
| d.h. | das heisst |
| Dm. | Durchmesser |
| erh. | erhalten |
| evtl. | eventuell |
| FK | Fundkomplex (oder Fundkomplexnummer) |
| GOK | Geländeoberkante |
| i. | innen |
| Inv.-Nr. | Inventarnummer |
| Jh. | Jahrhundert |
| Kat. | Katalognummer |
| Kr. | Kreis |
| L. | Länge |
| LK | Landeskarte |
| M. | Massstab |
| m' | Meter im Messnetz |
| m ü.M. | Meter über Meer |
| n.Chr. | nach Christus |
| Nr. | Nummer |
| nT | Nanotesla |
| OK | Oberkante |
| Pos. | Positionsnummer |
| Qm. | Quadratmeter |
| RS | Randscherbe |
| Rs. | Rückseite |
| resp. | respektive |
| S bzw. s | S-gezwirnt bzw. s-gesponnen |
| sog. | so genannt |
| Taf. | Tafel |
| u.a. | unter anderem |
| v.a. | vor allem |
| v.Chr. | vor Christus |
| vgl. | vergleiche |
| Vs. | Vorderseite |
| WS | Wandscherbe |
| Z bzw. z | Z-gezwirnt bzw. z-gesponnen |
| z.B. | zum Beispiel |
| z.T. | zum Teil |

Verwendete Sigel

| | |
|--------|---|
| AiD | Archäologie in Deutschland |
| AIZ | Archäologie im Kanton Zürich |
| AK | Archäologisches Korrespondenzblatt |
| AS | Archäologie Schweiz |
| ASA | Anzeiger für Schweizerische Altertums- kunde |
| HA | Helvetia Archaeologica |
| JbAS | Jahrbuch Archäologie Schweiz |
| JbSGUF | Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte |
| JbSLM | Jahrbuch des Schweizerischen Landes- museums |
| KA | Kantonsarchäologie |
| LM | Landesmuseum |
| MAGZ | Mitteilungen der Antiquarischen Gesell- schaft in Zürich |
| PBF | Prähistorische Bronzefunde |
| RGZM | Römisch-Germanisches Zentralmuseum |
| SBKAM | Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters |
| SLM | Schweizerisches Landesmuseum |
| SNM | Schweizerisches Nationalmuseum |
| StATG | Staatsarchiv Thurgau |
| StAZH | Staatsarchiv Zürich |

9 Abbildungsnachweis

Abb. 1a: M. Moser KA Zürich; Abb. 1b: P. Nagy, S. Vogt KA Zürich; Abb. 3: Amt für Raumentwicklung Kanton Zürich; Abb. 4: M. Moser KA Zürich, Grundlage P. Nagy KA Zürich; Abb. 5: U. Maurer ehem. KA Zürich, bearb. M. Moser KA Zürich; Abb. 6: M. Bachmann KA Zürich; Abb. 7–9: U. Maurer ehem. KA Zürich, bearb. M. Moser KA Zürich; Abb. 10: Archiv des Schweizerischen Burgenvereins; Abb. 11: U. Maurer ehem. KA Zürich, bearb. M. Moser KA Zürich; Abb. 12a.: O. Braasch, Landshut (D), bearb. M. Moser KA Zürich; Abb. 12b: B. von Aesch KA Zürich, bearb. M. Moser KA Zürich; Abb. 13: O. Braasch, Landshut (D); Abb. 14–15: P. Nagy, S. Vogt KA Zürich; Abb. 16: P. Nagy, M. Moser KA Zürich, LIDAR-Daten swisstopo; Abb. 17a–c: P. Nagy, S. Vogt KA Zürich; Abb. 18: GGH Solutions in Geosciences GmbH, Freiburg i. Br. (D), bearb. M. Moser KA Zürich; Abb. 19: B. von Aesch KA Zürich, bearb. M. Moser KA Zürich; Abb. 20, 21a–e: GGH Solutions in Geosciences GmbH, Freiburg i. Br. (D), bearb. M. Moser KA Zürich; Abb. 22: B. von Aesch KA Zürich, bearb. M. Moser KA Zürich; Abb. 23–24: M. Moser KA Zürich; Abb. 25: B. von Aesch KA Zürich, bearb. M. Moser KA Zürich; Abb. 26–27: M. Moser KA Zürich; Abb. 28: R. Leu-Theuner KA Zürich; Abb. 29: A. Wyss ehem. KA Zürich; Abb. 30: M. Bachmann KA Zürich; Abb. 31: A. Rast-Eicher, ArcheoTex Ennenda GL; Abb. 32: M. Moser KA Zürich; Abb. 33–40: C. Pümpin, IPNA Basel, bearb. M. Moser KA Zürich; Abb. 41–42: B. von Aesch KA Zürich, bearb. M. Moser KA Zürich; Abb. 43: D. Pelagatti KA Zürich, bearb. M. Moser KA Zürich; Abb. 44–45: M. Bachmann KA Zürich; Abb. 46–49: B. von Aesch KA Zürich, bearb. M. Moser KA Zürich; Abb. 50: M. Bachmann KA Zürich; Abb. 52: M. Bachmann KA Zürich; Abb. 53: B. von Aesch KA Zürich, bearb. M. Moser KA Zürich; Abb. 54: M. Bachmann KA Zürich; Abb. 55: B. von Aesch KA Zürich, bearb. M. Moser KA Zürich; Abb. 58–59: M. Bachmann KA Zürich; Abb. 60: B. von Aesch KA Zürich, bearb. M. Moser KA Zürich; Abb. 61–62: A. Rast-Eicher, ArcheoTex Ennenda GL; Abb. 63: A. Rast-Eicher, ArcheoTex Ennenda GL, bearb. M. Moser KA Zürich; Abb. 64: C. Hartmann KA Zürich; Abb. 65: M. Moser KA Zürich; Abb. 66: C. Hartmann KA Zürich; Abb. 69: C. Hartmann KA Zürich; Abb. 71: D. Pelagatti KA Zürich; Abb. 72: O. Bruderer, Nesslau.

Aus Publikationen

Abb. 2: Vierteljahresschrift NGZH 112/2 (1967); Abb. 51: Riek/Hundt 1962, Taf. 13.; Abb. 56: Biel 1998, Taf. 31, bearb. D. Pelagatti KA Zürich; Abb. 57: Drack 1964, Abb. 20, bearb. D. Pelagatti KA Zürich; Abb. 67–68: Hansen 2010, Karte 16, bearb. C. Hartmann, M. Moser KA Zürich; Abb. 70: Pare 1989, Abb. 5–6, bearb. C. Hartmann, M. Moser KA Zürich.

Fundzeichnungen

Taf. 1–3: D. Pelagatti, U. Maurer KA Zürich; Taf. 4–5: M. Bisaz, D. Pelagatti KA Zürich.

Tafelmontage

Oculus, Atelier für Illustration, Zürich.

10 Katalog

Vorbemerkungen zu Katalog und Tafeln

Im Katalog und auf den Tafeln sind zuerst die relevanten Stein- und Keramikfunde der Fundstelle Unterstammheim-Burghalde zusammengestellt, im Anschluss folgt das Fundmaterial vom Grabhügel 5 von Oberstammheim-Geeren. Die Aufbewahrung der Dokumentation und der Funde dieser Untersuchung (Ereignis 2009.036) liegt bei der Kantonsarchäologie Zürich, die Protokolle und die Dokumentation zur Fundrestauration der Metallobjekte archiviert das Sammlungszentrum Affoltern am Albis des Schweizerischen Nationalmuseums. Im Katalog sind nach der Beschreibung der einzelnen Objekte jeweils die allenfalls vorhandenen organischen Reste aufgeführt.

Auf den Tafeln sind nur die aussagekräftigen Objekte abgebildet. Fundstücke aus Stein, Keramik oder Eisen sind im Massstab 1:3 wiedergegeben, Objekte aus Silex, Bronze, Gagat/Lignit und Bernstein 1:2. Nicht abgebildete Funde sind im Katalog mit einem * gekennzeichnet.

Anthropologische Bestimmungen: Elisabeth Langenegger, Zürich; Untersuchung der organischen Reste: Antoinette Rast-Eicher, ArcheoTex Ennenda GL; Holzartenbestimmungen: Werner H. Schoch, Labor für Quartäre Hölzer, Langnau am Albis; Bestimmung von Knochen und Horn: Sabine Deschler-Erb, IPNA Universität Basel.

10.1 Funde aus Unterstammheim-Burghalde (Patrick Nagy)

- 1 Silexkratzer, Rindenabschlag mit partieller Kantenretouchierung, rötlich graubeiger Jurahornstein mit Einsprengeln, getempert, Grabung 1976, Plateau A, Feld K, FK V, Inv.-Nr. LM 90659.2.
- 2 Kleines Steinbeil, fragmentiert, Grüngestein, flächig poliert, Grabung 1975, Plateau A, Schnitt 7/1–2, FK VII.1, Inv.-Nr. LM 90659.1.
- 3 WS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, sehr fein gemagert, Farbe a. beige, i./Bruch grau, grosse Knubbe, Grabung 1976, Plateau A, Schnitt 10/2–3, FK X2, Inv.-Nr. LM 90660.7.
- 4 Konische Schale, RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, fein und dicht gemagert, glimmerhaltig, Farbe a./i. rötlich, Bruch schwarz, Grabung 1976, Plateau A, Schnitt 8, FK VIII.1, Inv.-Nr. LM 90660.2.
- 5 Topf, RS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits stark abgewittert/abgeplatzt, sehr grobe und dichte Feldspatmagerung, Farbe a. braun, i./Bruch schwarz, Grabung 1976, Plateau A, Schnitt 11/1–2, FK XI.1, Inv.-Nr. LM 90660.11.
- 6 Topf, RS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, grob und dicht gemagert, glimmerhaltig, Farbe a./i. rötlich, Bruch grau, Schrägkerben an der Lippe, schräge Dreieckskerben im Halsbereich, Grabung 1976, Plateau A, Schnitt 8, FK VIII.1, Inv.-Nr. LM 90660.2.
- 7 Standring, BS, Feinkeramik, handgemacht, überdreht(?), Oberfläche beidseits geglättet, fein gemagert, Farbe a. braun, i./Bruch grau, Grabung 1976, Plateau A, Schnitt 7/2–3, FK VII.2, Inv.-Nr. LM 90660.18.
- 8 Standring, BS, Feinkeramik, handgemacht, überdreht(?), Oberfläche beidseits geglättet, fein gemagert, Farbe a./i./Bruch braun, Grabung 1976, Plateau A, Feld J, FK J, Inv.-Nr. LM 90660.17.
- 9 Geschweiftes Schälchen, durchgehendes Profil, Feinkeramik, Oberfläche beidseits fein geglättet, fein gemagert mit einigen mittleren Einschlüssen, Farbe a./i./Bruch grau, Omphalos mit Instrument eingedrückt, Grabung 1975, Plateau B, Schnitt 6, Inv.-Nr. LM 90669.3.
- 10 Kalottenschale, RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits fein geglättet, fein gemagert, Farbe a. braun, i./Bruch grau, Grabung 1975, Plateau B, Schnitt 6, Inv.-Nr. LM 90669.3.
- 11 Schüsselchen, RS, fast ganz erhaltenes Profil (Boden fehlt), Oberfläche a. poliert, i. geglättet, mittlere, dichte Magerung, glimmerhaltig,

Farbe a./Bruch grau, i. schwarz, Grabung 1975, Plateau B, Schnitt 6, Inv.-Nr. LM 90669.3.

12 Schüssel, RS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits grob verstrichen, mittlere, dichte Magerung, Farbe a./i. braun, Bruch grau, Grabung 1975, Plateau B, Schnitt 6, Inv.-Nr. LM 90669.3.

13 Topf, RS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, mittlere, dichte Magerung, feldspathaltig, Farbe a./Bruch schwarz, i. braun, Grabung 1975, Plateau B, Schnitt 6, Inv.-Nr. LM 90543.14.

14 Kalottenschale, RS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, mittlere, dichte Magerung, löchrige Struktur (herausgelöster Feldspat), Farbe a./i. braun, Bruch grau, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 5/1–2, FK V, Inv.-Nr. LM 90669.4.

15 Kalottenschale, RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, mittlere, dichte Magerung, glimmerhaltig, Farbe a./i. rötlich, Bruch grau, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 5/1–2, FK V, Inv.-Nr. LM 90543.14.

16 Schale, RS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, mittlere, dichte Magerung, glimmerhaltig, Farbe a./i./Bruch rötlich, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 5/1–2, FK V, Inv.-Nr. LM 90543.14.

17 Schale, RS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, grob und dicht gemagert, Farbe a./Bruch grau, i. rötlich, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 5/1–2, FK V, Inv.-Nr. LM 90543.14.

18 Schale, RS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, mittlere, dichte Magerung, glimmerhaltig, Farbe a./i. rötlich, Bruch grau, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 5/1–2, FK V, Inv.-Nr. LM 90543.14.

19 Kragenrandschüssel, RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, feine bis mittlere Magerung, Farbe a./i. rötlich, Bruch grau, Rand i. und a. graphitiert, a. Reste von Rot- und Graphitbemalung, Muster nicht mehr klar erkennbar, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 5/1–2, FK V, Inv.-Nr. LM 90669.4.

20 Kegelhalsgefäß, WS, Feinkeramik, Oberfläche a. poliert, i. abgeplatzt, fein gemagert, Farbe a. schwarz, Bruch grau, i. abgeplatzt, flächig graphitiert, Schulterpartie mit hängenden, schraffierten Dreiecken unterhalb des Halsknicks sowie darunter mindestens zwei Riefen verziert, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 5/1–2, FK V, Inv.-Nr. LM 90543.14.

21 Topf, RS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits grob verstrichen, grob gemagert, Farbe a. beige, i./Bruch grau, gekerbte Leiste im Halsknick, sekundäre Feuereinwirkung(?), Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 5/1–2, FK V, Inv.-Nr. LM 90669.4.

22 Topf, RS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits grob verstrichen, grob und dicht gemagert, löchrige Struktur, Farbe a. braun, i./Bruch schwarz, verzierte Leiste im Halsknick, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 5/1–2, FK V, Inv.-Nr. LM 90543.14.

23 Topf, RS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, mittlere, dichte Magerung, teilweise ausgelöster Feldspat, Farbe a./Bruch grau, i. rötlich, Leiste mit Fingernagelkerben im Halsknick, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 5/1–2, FK V, Inv.-Nr. LM 90669.4.

24 Topf, 2 RS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, mittlere, dichte Magerung, Farbe a. braun, i. grau, Bruch schwarz, Dreieckskerben unterhalb des Halsknicks, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 5/1–2, FK V, Inv.-Nr. LM 90669.4.

25 Topf, RS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, grob und locker gemagert, Farbe a./i./Bruch beige, schräge Dreieckskerben im Halsknick, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 5/1–2, FK V, Inv.-Nr. LM 90669.4.

26 Topf, RS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, grob und dicht gemagert, Farbe a./i. braun, Bruch schwarz, dichte Kerben an der Lippe, schräge Rechteckindrücke im Halsknick, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 5/1–2, FK V, Inv.-Nr. LM 90543.14.

27 Topf, WS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits verstrichen, grob gemagert, Farbe a. braun, i. grau, Bruch schwarz, Schrägkerben im Halsknick, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 5/1–2, FK V, Inv.-Nr. LM 90543.14.

28 Topf, RS, Grobkeramik, Oberfläche grob verstrichen, dicht gemagert (Quarz, Glimmer), Farbe a./i. rötlich, Bruch grau, Kerbzier im Bereich des Randabschlusses und wenig unterhalb, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 2/II, 6–7, ohne Inv.-Nr. LM.

29 Topf, RS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, überdreht, mittlere, dichte Magerung, löchrige Struktur (herausgelöster Feldspat, z.T. Schamottmagerung), Farbe a. rötlich, i. grau, Bruch schwarz, Riefe im Halsknick, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 5/1–2, FK V, Inv.-Nr. LM 90543.14.

30 BS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, fein und dicht gemagert, glimmerhaltig, Farbe a./i. rötlich, Bruch grau, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 5/1–2, FK V, Inv.-Nr. LM 90543.14.

31 BS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, mittlere Magerung, Farbe a./i./Bruch grau, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 5/1–2, FK V, Inv.-Nr. LM 90543.14.

32 BS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, grob und dicht gemagert, glimmerhaltig, Farbe a./Bruch rötlich, i. grau, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 5/1–2, FK V, Inv.-Nr. LM 90543.14.

33 BS, Grobkeramik, Ton glimmerhaltig, Farbe a./Bruch beige, i. schwarz, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 2/II, 6–7, ohne Inv.-Nr. LM.

34 BS, Grobkeramik, Ton glimmerhaltig, Farbe a. beige, i. schwarz, Bruch grau, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 2/II, 6–7, ohne Inv.-Nr. LM.

35 Kalottenförmige Schale, RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, fein gemagert, glimmerhaltig, Farbe a./Bruch grau, i. schwarz, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

36 Kalottenförmige Schale, RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, fein und dicht gemagert, glimmerhaltig, Farbe a./i./Bruch grau, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

37 Kalottenförmige Schale, RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, fein und dicht gemagert, glimmerhaltig, Farbe a. braun, i./Bruch grau, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

38 Kalottenförmige Schale, RS, Feinkeramik, Oberfläche fein geglättet, fein gemagert, glimmerhaltig, Farbe a./Bruch grau, i. rötlich, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

39 Kalottenförmige Schale, RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, fein und dicht gemagert, glimmerhaltig, Farbe a./i./Bruch grau, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

40 Kalottenförmige Schale, RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, fein und dicht gemagert, Farbe a./Bruch rötlich, i. grau, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

41 Kalottenförmige Schale, RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, fein gemagert, glimmerhaltig, Farbe a./Bruch braun, i. grau, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

42 Kalottenförmige Schale, RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, fein gemagert, glimmerhaltig, Farbe a. grau, i. beige, Bruch schwarz, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

43 Kalottenförmige Schale, RS, Feinkeramik, Oberfläche a. geglättet, i. matt poliert, fein gemagert, glimmerhaltig, Farbe a. braun, i./Bruch schwarz, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

44 Kalottenförmige Schale, RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, fein gemagert, glimmerhaltig, Farbe a./i. braun, Bruch grau, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

45 Kalottenförmige Schale, RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, fein gemagert, quarz- und glimmerhaltig, Farbe a./i. grau, Bruch braun, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv. Nr. LM.

46 Kalottenförmige Schale, RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, fein gemagert, Farbe a./i./Bruch grau, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

47 Kalottenförmige Schale, RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, fein und dicht gemagert, glimmerhaltig, Farbe a./Bruch rötlich, i. grau, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

48 Kalottenförmige Schale(?), RS, Feinkeramik, fein und dicht gemagert, Farbe a./i. braun, Bruch rötlich, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

49 Geschweifte Schale, RS, Feinkeramik, Oberfläche abgewittert, fein und dicht gemagert, glimmerhaltig, Farbe a. braun, i./Bruch grau, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

50 Geschweifte Schale, RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, fein und dicht gemagert, glimmerhaltig, Farbe a./Bruch braun, i. grau, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

51 Geschweifte Schale, RS, Feinkeramik, Oberfläche geglättet, Farbe a./i. grau, Bruch braun, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

52 Schale(?), RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, Farbe a./Bruch braun, i. grau, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

53 Schüssel, RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits fein geglättet, Ton glimmerhaltig, Farbe a. rötlich, i. beige, Bruch braun, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

54 Topf, RS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, mittelgrob und dicht gemagert, Farbe a./Bruch grau, i. beige, Horizontalleiste im Schulterumbruch, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

55 Topf, WS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, fein gemagert, glimmerhaltig, Farbe a./i./Bruch schwarz, Horizontalleiste mit Kerbzier im Schulterbereich, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

56 RS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, mittelgrob und dicht gemagert, quarz- und glimmerhaltig, Farbe a./i. braun, Bruch grau, auf dem Rand mit Turbantupfen verziert, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

57 Töpfchen, RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, fein bis

mittelgrob gemagert, Farbe a./i. grau, Bruch braun, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

58 RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, fein gemagert, Farbe a./Bruch braun, i. grau, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

59 RS, Feinkeramik, dicht und fein gemagert, Farbe a./i. braun, Bruch rötlich, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

60 BS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits grob geglättet, partiell stark abgewittert, Ton glimmerhaltig, Farbe a. rötlich, i./Bruch beige, oberhalb des Standbodens unregelmässige Fingereindrücke, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

61 BS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, Ton glimmerhaltig, Farbe a./i./Bruch grau, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

62 BS, Feinkeramik, Oberfläche fein verstrichen bis leicht geglättet, dicht gemagert, glimmerhaltig, Farbe a./i./Bruch grau, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

63 BS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, mittelgrob und dicht gemagert (u.a. Quarz), Farbe a./Bruch grau, i. beige, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

64 BS, Grobkeramik, Oberfläche stark abgewittert, mittelgrob und dicht gemagert, glimmerhaltig, Farbe a./Bruch grau, i. beige, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

65 BS, Feinkeramik, stark fragmentiert, Oberfläche abgewittert, fein und dicht gemagert, glimmerhaltig, Farbe a. beige, Bruch grau, i. abgewittert, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

66 BS, Feinkeramik, Oberfläche a. geglättet, Innenseite stark abgewittert, dicht gemagert, quarz- und glimmerhaltig, Farbe a. grau, i. abgewittert, Bruch beige, Grabung 1974–1976, nicht zuweisbar, ohne Inv.-Nr. LM.

67* Topf, RS und teils anpassende WS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits geglättet, mittlere, dichte Feldspatmagerung, Farbe a. rötlich, i./Bruch grau, sekundär verbrannt(?), Grabung 1976, Plateau A, Schnitt 7/2–3, FK VII.2, Inv.-Nr. LM 90660.11.

68* Topf, WS vom Halsknick, Feinkeramik, Oberfläche beidseits fein geglättet, feine bis mittlere Magerung, glimmerhaltig, Farbe a./Bruch schwarz, i. braun, a. feine Verstrichriefe im Halsknick, Grabung 1974, Plateau C, Schnitt 5/1–2, FK V, Inv.-Nr. LM 90660.20.

69* Tiegelfragment(?), ungemagert, stark verbrannt, Farbe a. rötlich, i. braun, Bruch grau, weisslicher Sinterüberzug, Grabung 1976, Plateau A, Schnitt 7/2–3, FK VII.2, Inv.-Nr. LM 90660.11.

10.2 Funde aus Oberstammheim-Geeren, Hügel 5 (Chantal Hartmann)

70 Hohlgegossener Bronzeknopf mit zentralem Nietloch, Rand mit Buckel und Rille verziert, Dm. 2,3 cm, Pos. 46, Qm. 125.536/29.222, FK 2009.036.565.

– REM-Bestimmung: Holz. Nach Reinigung um Niete schwarze Schicht, bricht in feine Schichten, Einschwemmungen, Leder, FK 2009.036.565.

71 8 Fragmente eines abgewinkelten Blechs (Nabenbeschlag?), Eisen, Innenseite Holzreste, erh. L. 2,1–4,6 cm, Br. 1,1–1,6 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 127.074/27.447, FK 2009.036.307.

– Holz, FK 2009.036.307.

72 Abgewinkeltes Blech (Nabenbeschlag?), Eisen, Innenseite mit Holzresten, erh. L. 3,4 cm, erh. Br. 0,8 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 126.23/26.66, FK 2009.036.576.

– Braune Verfärbung, FK 2009.036.576.

73 Gewölbtes Blech (Nabenbeschlag?), Eisen, erh. L. 4,6 cm, Dm. 0,8 cm, unvollständig erhalten, Pos. 31, Qm. 127.83/26.57, FK 2009.036.123.1.

– Leder, z.T. stark abgebaut, evtl. auch Holz, FK 2009.036.123.

74 Abgewinkeltes Blech (Nabenbeschlag?), Eisen, erh. L. 2,8 cm, erh. Br. 1,6 cm, unvollständig erhalten, Pos. 31, Qm. 127.83/26.57, FK 2009.036.123.2.

– Leder, z.T. stark abgebaut. Evtl. auch Holz, FK 2009.036.123.

75 Eisenblech mit Holz- oder Lederresten, erh. L. 2,5 cm, erh. Br. 2,5 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 126.707/26.293, FK 2009.036.416.

– Wenig braune Schichten, unbestimmt, FK 2009.036.416.

76 Schwach gewölbtes Blech, Eisen, erh. L. 2,7 cm, erh. Br. 2,7 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 126.05/26.73, FK 2009.036.563.

– An einer Seite Leder, Oberfläche schwarz, Naben-seite(?), FK 2009.036.563.

77 Schwach gewölbtes Eisenblech, erh. L. 3,2 cm, erh. Br. 3 cm, un-

- vollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 125.725/26.337, FK 2009.036.374.
– Leder, FK 2009.036.374.
- 78** Eisenblech mit Holz- oder Lederresten, erh. L. 2,5 cm, erh. Br. 2 cm, unvollständig erhalten, Pos. 31, Qm. 127.179/26.332, FK 2009.036.258.
– Leder, FK 2009.036.258.
- 79** Abgewinkeltes Blech (Nabenbeschlag?), Eisen, erh. L. 1,9 cm, erh. Br. 1,2 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Südviertel ohne genaue Einmessung, FK 2009.036.602.
– Braune Verfärbung, Leder(?), FK 2009.036.602.
- 80** Eisenfragment, erh. L. 2,8 cm, erh. Br. 1,6 cm, vollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 125.616/26.608, FK 2009.036.380.
– Leder, FK 2009.036.380.
- 81** Nagel, Splint, erh. L. 3,5 cm, Br. 2,4 cm, unvollständig erhalten, Pos. OK 39, Qm. 126.4/27.055, FK 2009.036.641.
– Leder(?), FK 2009.036.641.
- 82** Nagel mit umgebogenem Schaft, Eisen, L. 1,6 cm, Dm. Kopf 0,8 cm, vollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 126.78/26.45, FK 2009.036.564.
– Nagel, darauf Leder, Poren sichtbar, Foto 340, FK 2009.036.564.
- 83** Nagel mit umgebogenem Schaft, erh. L. 1,5 cm, Dm. 0,9 cm, unvollständig erhalten, Pos. 40, Qm. 127.78/28.16, FK 2009.036.405.
- 84** Nagel, hakenförmig umgebogen, Eisen, erh. L. 2,1 cm, Br. 0,5 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 127.75/27.34, FK 2009.036.522.
– Braune Verfärbung, FK 2009.036.522.
- 85** Stabförmiges Eisenobjekt, Schaft eines Nagels(?), Eisen, erh. L. 2,1 cm, unvollständig erhalten, Pos. 40, Qm. 127.91/28.17, FK 2009.036.740.
- 86** Eisenstäbchen (Nagel?) mit rundem Querschnitt, in Leder eingebettet, erh. L. 1,8 cm, erh. Br. 1 cm, Dm. Stäbchen 0,3 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 127.767/26.784, FK 2009.036.620.
– Von Leder umgeben, baut sich streifig ab, FK 2009.036.620.
- 87** Knopf mit rückseitiger Öse, Bronze, L. 0,7 cm, Dm. 1,2 cm, vollständig erhalten, Pos. 45, Qm. 124.625/29.82, FK 2009.036.548.1.
– An Rs. Faser resp. abgebrochene Fäden, FK 2009.036.548.1.
- 88** Knopf mit rückseitiger Öse, Bronze, L. 0,6 cm, erh. Dm. 1,2 cm, unvollständig erhalten, Pos. 47, Qm. 124.6/29.85, FK 2009.036.444.
– An Rs. Fasern, vermutlich von Gewebe, Probe 10/30: Wolle, Foto 7982, FK 2009.036.444.
- 89** Knopf mit rückseitiger Öse, Bronze, erh. L. 0,5 cm, Dm. 1,2 cm, unvollständig erhalten, Pos. 47, Qm. 125.51/29.98, FK 2009.036.550.
– Fell(?), Foto 352, FK 2009.036.550.
- 90** Knopf mit rückseitiger Öse, Bronze, L. 0,5 cm, Dm. 1,2 cm, vollständig erhalten, Pos. 47, Qm. 124.62/29.83, FK 2009.036.749.
– An Rs. Fasern, z-Faden sichtbar, keine Probe, FK 2009.036.749.
- 91** Knopf mit rückseitiger Öse, Bronze, erh. L. 0,7 cm, Dm. 1,1 cm, unvollständig erhalten, Pos. 61, Qm. 125.28/30.02, FK 2009.036.781.
– An Rs. kleine, braune Faserreste in Erde, Probe 10/58: Holz, FK 2009.036.781.
- 92** Niet mit gewölbtem Kopf, Bronze, L. 0,7 cm, Dm. 0,9 cm, vollständig erhalten, Pos. 45, Qm. 124.634/29.847, FK 2009.036.547.
– Fasern resp. Fäden, Foto 7989, FK 2009.036.547.
- 93** Niet(?), Bronze, erh. L. 0,7 cm, erh. Dm. 1,2 cm, Rückseite mit Lederresten, unvollständig erhalten, Pos. 46 (OK Pos. 39), Qm. 125.728/29.407, FK 2009.036.568.
– Wenig Leder an Rs., FK 2009.036.568.
- 94** Niet mit gewölbtem Kopf, Bronze, L. 0,7 cm, Dm. 0,9 cm, vollständig erhalten, Pos. 46, Qm. 125.682/29.76, FK 2009.036.570.
– Leder an Rs. und faserige Vs. von Leder(?), nicht Fell, FK 2009.036.570.
- 95** Niet mit gewölbtem Kopf, Bronze, erh. L. 0,5 cm, Dm. 0,9 cm, unvollständig erhalten, Pos. 46 (OK Pos. 39), Qm. 125.733/29.451, FK 2009.036.579.
– An Rs. Lederreste, Foto 355, FK 2009.036.579.
- 96** Niet mit gewölbtem Kopf, Bronze, L. 0,5 cm, Dm. 0,9 cm, Rückseite Lederreste, unvollständig erhalten, Pos. 46 (OK Pos. 39), Qm. 125.94/29.56, FK 2009.036.644.
– Rs. Leder, FK 2009.036.644.
- 97** Niet mit gewölbtem Kopf, Bronze, L. 0,7 cm, Dm. 0,9 cm, vollständig erhalten, Pos. 46, Qm. 125.76/29.62, FK 2009.036.647.
– Rs./Vs. Leder, FK 2009.036.647.
- 98** Niet mit gewölbtem Kopf, Bronze, L. 0,8 cm, Dm. 0,8 cm, vollständig erhalten, Pos. 47, Qm. 124.93/29.96, FK 2009.036.754.
– Fadenresten, Foto 7993, FK 2009.036.754.
- 99** Niet mit gewölbtem Kopf, Bronze, erh. L. 0,2 cm, Dm. 0,6 cm, nur Kopf erhalten, Pos. 45, Qm. 124.625/29.82, FK 2009.036.548.2.
- 100** Niet mit gewölbtem Kopf, Bronze, L. 0,5 cm, Dm. 0,6 cm, vollständig erhalten, Pos. 46 (OK Pos. 39), Qm. 125.918/29.652, FK 2009.036.654.
- 101** Niet mit gewölbtem Kopf, Bronze, L. 0,5 cm, Dm. 0,6 cm, vollständig erhalten, Pos. 46, Qm. 125.84/29.68, FK 2009.036.646.
– Rs. Leder, FK 2009.036.646.
- 102** Niet mit gewölbtem Kopf, Bronze, L. 0,5 cm, Dm. 0,6 cm, vollständig erhalten, Pos. 46, Qm. 125.84/29.68, FK 2009.036.648.
– Rs. Leder, an Vs. evtl. Leder, FK 2009.036.648.
- 103** Niet mit gewölbtem Kopf, Bronze, L. 0,6 cm, Dm. 0,6 cm, vollständig erhalten, Pos. 46 (OK Pos. 39), Qm. 125.96/29.565, FK 2009.036.653.
– Rs. Leder, FK 2009.036.653.
- 104** Niet mit gewölbtem Kopf, Bronze, erh. L. 0,2 cm, Dm. 0,6 cm, unvollständig erhalten, Pos. 61, Qm. 125.96/29.565, FK 2009.036.783.
- 105** Bronzehäkchen mit zwei Befestigungsknöpfen, L. 1,6 cm, Dm. 0,7 cm, vollständig erhalten, Pos. 62, Qm. 127.93/29.87, FK 2009.036.766.
– Gewebe, wenige Fäden sichtbar, z/s, vermutlich Körper (über zwei gebunden), Probe 10/29: Wolle sehr schön sichtbar, fein, FK 2009.036.766.
- 106** Bronzehäkchen mit zwei Befestigungsknöpfen, L. 1,7 cm, Dm. 0,7 cm, vollständig erhalten, Pos. 62, Qm. 127.93/29.87, FK 2009.036.765.
– Zwischen den Befestigungsknöpfen Leder, feine braune Schicht, auf Vs. Fasern(?), Probe 10/60: Haar, sehr schlecht erhalten, Dm. 20 µ, wenig Schuppen sichtbar, Schaf oder Ziege, FK 2009.036.765.
- 107** Haken mit Befestigungsknopf, Bronze, erh. L. 1,1 cm, Dm. 0,6 cm, unvollständig erhalten, Pos. 46 (OK Pos. 39), Qm. 125.734/29.472, FK 2009.036.569.
- 108** Haken mit Abschlussknopf, Bronze, erh. L. 1,1 cm, Dm. 0,5 cm, unvollständig erhalten, Pos. 40, Qm. 126.284/29.669, FK 2009.036.583.
- 109** Haken mit Abschlussknopf, Bronze, erh. L. 1,1 cm, Dm. 0,5 cm, unvollständig erhalten, Pos. 46 (OK Pos. 39), Qm. 125.735/29.399, FK 2009.036.578.
- 110** Ringöse (evtl. zu Haken mit Abschlussknopf), Bronze, erh. L. 0,8 cm, Dm. 0,6 cm, unvollständig erhalten, Pos. 46, Qm. 124.802/29.842, FK 2009.036.572.
- 111** Bronzehäkchen mit Befestigungsknopf, erh. L. 0,7 cm, Dm. 0,7 cm, ein Ende nicht erhalten, Pos. 61, Qm. 125.84/29.78, FK 2009.036.790.
- 112** Hakenförmig gebogener Draht, Bronze, erh. L. 2 cm, Dm. 0,2 cm, unvollständig erhalten, Pos. 49, Qm. 127.61/28.32, FK 2009.036.400.
- 113** Hakenförmig gebogener Draht, Bronze, erh. L. 1,5 cm, Dm. 0,2 cm, unvollständig erhalten, Pos. 40, Qm. 128.04/28.72, FK 2009.036.193.
- 114** Gebogener Draht mit rundem Querschnitt, Bronze, L. 1,7 cm, Dm. 0,2 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 126.318/27.39, FK 2009.036.453.
- 115** Ende eines Gürtelhakens mit eingeschlaufem Draht, Bronze, erh. L. 1,5 cm, Dm. 0,2 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 126.98/27.71, FK 2009.036.715.
– Gürtelhaken, darum Reste, vermutlich Leder, stark abgebaut, FK 2009.036.715.
- 116** Gürtelhaken mit gegossener Randleiste, Längsrillenverzierung, darin Bronzenieten, durch zwei von ihnen ist ein Bronzehaken angeietet, erh. L. 2,3 cm, Br. 0,6 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 125.84/27.24, FK 2009.036.676.
– Daran Fasern, Probe 10/46: Durcheinander, eher tierisch, sehr stark oxidiert, Metallkristalle und Cyclododecan, FK 2009.036.676.
- 117** Randleiste mit Längsrillen des Gürtelblechs und einem Niet, Bronze, erh. L. 1,1 cm, Br. 0,6 cm, Dm. 0,4 cm, unvollständig erhalten, Pos. 49, Qm. 127.018/28.106, FK 2009.036.471.
– Stark zerfallenes Material, Leder(?), FK 2009.036.471.
- 118** Fragment eines flachen, dünnen Blechs, Bronze, erh. L. 1,9 cm, Br. 1,2 cm, unvollständig erhalten, Pos. 52, Qm. 126.18/27.59, FK 2009.036.452.
- 119** Eisenhaken mit schälchenartigem Befestigungsknopf mit Gold-einlage und eingehängtem Lederschnürchen(?), Eisen, Gold und Leder(?), erh. L. 1,5 cm, erh. Br. 0,8 cm, Dm. Knopf 0,8 cm, Dm. Schnur 0,3 cm, unvollständig erhalten, Pos. 40, Qm. 127.804/28.563, FK 2009.036.384.
- 120** Eisenhaken mit schälchenartigem Befestigungsknopf und eingehängtem Lederschnürchen(?), Eisen und Leder(?), erh. L. 1,7 cm, erh. Br. 1 cm, Dm. Knopf 0,9 cm, Dm. Schnur 0,3 cm, unvollständig erhalten, Pos. 31, Qm. 127–128/27–28, FK 2009.036.738(203).
- 121** Ringförmige Perle aus Gagat oder Lignit und Reste eines Lederbands(?), Dm. 1,6 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 127.85/27.81, FK 2009.036.723.
- 122** 2 Bernsteinfragmente, erh. L. 0,7 cm, erh. Br. 0,5 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 124.93/26.54, FK 2009.036.253.
- 123** Flache Pfeilspitze mit abgebrochenen Widerhaken und spärlichen Resten des Holzschafts, Eisen, Holz, erh. L. 2,5 cm, erh. Br. 1,4 cm, unvollständig erhalten, Pos. 31, Qm. 127.5/26.5, FK 2009.036.65.

- 124** Flache Pfeilspitze mit abgebrochenen Widerhaken und Resten des Holzschafths, Eisen, Holz, erh. L. 2,7 cm, erh. Br. 1,4 cm, unvollständig erhalten, Pos. 31, Qm. 127.913/27.218, FK 2009.036.254.
– Wenig Holz im Schaft, FK 2009.036.254.
– Holzartenbestimmung: *Viburnum lantana*, Wolliger Schneeball, FK 2009.036.254.
- 125** Flache Pfeilspitze mit zwei Widerhaken, der Holzschaft ist gespalten und weist als Abdrücke im Schaft Reste einer feinen Umwicklung auf, Eisen, Holz, erh. L. 3,9 cm, Br. 2,5 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 124.692/26.539, FK 2009.036.272.
– Pfeilspitze mit Holz des Schafts, Schnur oder Lederriemchen bis Ende Holz darum gewickelt, Riemchen somit nicht nur um Holz, sondern auch über Flügeln gebunden, Foto 344–349, Probe 10/53: pflanzlich(?), unklar, mit Überzug, (Wachs-?)Schicht(?), zweite Probe 10/53: pflanzlich, könnte auch Sehne sein (sehr kompakt, keine Brüche, feinfaserig), FK 2009.036.272.
– Holzartenbestimmung: *Viburnum lantana*, Wolliger Schneeball, FK 2009.036.272.
- 126** Flache Pfeilspitze mit zwei abgebrochenen Widerhaken und Resten des Holzschafths, Eisen, Holz, erh. L. 2,8 cm, erh. Br. 1,2 cm, ein Widerhaken abgebrochen, Pos. 40, Qm. 127.34/29.54, FK 2009.036.189.
– Wenig Holz im Schaft, evtl. Leder auf dem Eisen, FK 2009.036.189.
– Holzartenbestimmung: *Viburnum lantana*, Wolliger Schneeball, FK 2009.036.189.
- 127** Flache Pfeilspitze mit zwei abgebrochenen Widerhaken und Resten des Holzschafths, Eisen, Holz, erh. L. 2,8 cm, erh. Br. 1,1 cm, ein Widerhaken abgebrochen, Pos. 40, Qm. 127.43/29.45, FK 2009.036.190.
– Pfeilspitze mit Holz des Schafts, auf dem Schaft sehr feine Linien (gegen Holzfaserrichtung), von Leder(?) oder Faden(?), die Linien ziehen zum Eisen herunter, am Beginn des Schafts sieht es aus wie Leder, das streifig zerfällt, Foto 343, 344, FK 2009.036.190.
– Holzartenbestimmung: *Viburnum lantana*, Wolliger Schneeball, FK 2009.036.190.
- 128** Flache Pfeilspitze mit zwei abgebrochenen Widerhaken und Resten des Holzschafths, Eisen, Holz, erh. L. 2,8 cm, erh. Br. 1,2 cm, ein Widerhaken abgebrochen, Pos. 40, Ostviertel ohne genaue Einmessung, ca. Qm. 127.80/28.10, FK 2009.036.200.
- 129** Flache Pfeilspitze mit zwei Widerhaken und Resten des Holzschafths, Eisen, Holz, erh. L. 2,8 cm, erh. Br. 1,3 cm, ein Widerhaken abgebrochen, Pos. 40, Qm. 127.75/28.28, FK 2009.036.386.
– Pfeilspitze mit wenig Holz im Schaft, evtl. Wicklung sichtbar, FK 2009.036.386.
– Holzartenbestimmung: *Viburnum lantana*, Wolliger Schneeball, FK 2009.036.386.
- 130** Flache Pfeilspitze mit abgebrochenen Widerhaken und Resten des Holzschafths, Eisen, Holz, erh. L. 3,5 cm, erh. Br. 1,7 cm, unvollständig erhalten, Pos. 49, Qm. 127.55/28.35, FK 2009.036.401.
- 131** Flache Pfeilspitze mit abgebrochenen Widerhaken und Resten des Holzschafths, Eisen, Holz, erh. L. 2,4 cm, erh. Br. 1,2 cm, unvollständig erhalten, Pos. 49, Qm. 127.55/28.35, FK 2009.036.401.1.
- 132** Konische Pfeilspitze mit Resten des Holzschafths, Eisen, Holz, erh. L. 3,8 cm, Dm. 0,8 cm, unvollständig erhalten, Pos. 31, Qm. 127.57/26.94, FK 2009.036.178.
- 133** Konische Pfeilspitze mit runder Tülle und Resten des Holzschafths, Abdruck einer Umwicklung(?), Eisen, Holz, erh. L. 3,3 cm, Dm. 0,6 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 127.88/27.65, FK 2009.036.519.
– Pfeilspitze. Holz. Bemerkung SNM: Tülle, evtl. umwickelt von Leder, FK 2009.036.519.
- 134** Konische Pfeilspitze mit Tülle und Resten des Holzschafths, erh. L. 2,5 cm, Dm. 0,6 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Ostviertel des Hügels ohne genaue Einmessung, FK 2009.036.792.
– Holzartenbestimmung: *Viburnum lantana*, Wolliger Schneeball, FK 2009.036.792.
- 135** Konische Pfeilspitze mit runder Tülle und Resten des Holzschafths, Abdruck einer Umwicklung(?), Eisen, Holz, erh. L. 2,9 cm, Dm. 0,6 cm, unvollständig erhalten, Pos. 40, Qm. 128.041/28.575, FK 2009.036.377.
– Holzstab mit Umwicklung(?), Bemerkung SNM: Holzreste in Tülle, FK 2009.036.377.
- 136** Konische Pfeilspitze mit runder Tülle und Resten des Holzschafths, erh. L. 3,7 cm, Dm. 0,7 cm, unvollständig erhalten, Pos. 49, Qm. 128.046/28.779, FK 2009.036.376.
– Tülle(?), Holzstab(?), Bemerkung SNM: Holzreste in Tülle, FK 2009.036.376.
- 137** Konische Pfeilspitze, erh. L. 4,2 cm, Br. 0,4 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 127.443/26.66, FK 2009.036.557.
– Evtl. Leder, FK 2009.036.557.
- 138** Dreieckige Pfeilspitze(?), mit Ansatz einer Mittelrippe, Eisen, erh. L. 2,7 cm, erh. Br. 1,2 cm, Spitze und Basis nicht erhalten, Pos. 31, Qm. 127.86/27.27, FK 2009.036.313.
– Leder(?), stark abgebaut, FK 2009.036.313.
- 139** Dreieckige Pfeilspitze(?), mit Ansatz einer Mittelrippe, Eisen, erh. L. 3,2 cm, erh. Br. 1,1 cm, Spitze und Basis nicht erhalten, Pos. 31, Qm. 127.95/27.06, FK 2009.036.179.
– Braune Verfärbung, unklar, FK 2009.036.179.
- 140** Flache(?) Pfeilspitze mit abgebrochenen Widerhaken und Resten des Holzschafths, Eisen, Holz, erh. L. 2,8 cm, erh. Br. 1,1 cm, unvollständig erhalten, Pos. 31, Südviertel, ohne genaue Einmessung, ca. Qm. 127.80/26.50, FK 2009.036.122.
- 141** Pfeilschaftfragment(?), Eisen, Holz, erh. L. 4,1 cm, Dm. 0,9 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 127.85/27.81, FK 2009.036.722.
– Holz anhaftend, Bemerkung SNM: Tülle evtl. mit Leder umwickelt, FK 2009.036.722.
- 142** 2 Pfeilschaftfragmente, Eisen, Holz, erh. L. 2,1 cm resp. 3,9 cm, Dm. 0,7 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 127.837/27.576, FK 2009.036.414.
– Holzartenbestimmung: *Viburnum lantana*, Wolliger Schneeball, FK 2009.036.414.
- 143** Gliedmass einer Figur, Hand(?) mit runder Aussparung, Bronze, erh. L. 2 cm, Br. 0,9 cm, unvollständig erhalten, Pos. 46, Qm. 125.433/29.317, FK 2009.036.517.
- 144** Extremität einer Figur, vermutlich linkes Bein, Bronze, erh. L. 2,3 cm, Br. 1,5 cm, unvollständig erhalten, Pos. 40, Qm. 126.78/29.41, FK 2009.036.187.
- 145** Anhänger mit zwei Abschlussknöpfen und runder Punzverzierung, L. 2,4 cm, Br. 1,7 cm, vollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 127.87/27.84, FK 2009.036.671.
– Binokular: Fell(?), Probe 09/89: REM-Bestimmung: Schafwolle, Fell(?), Probe stark mit kristalliner Schicht bedeckt, FK 2009.036.671.
- 146** Gliederstab mit Ösenenden, Bronze, L. 3 cm, Dm. Öse 0,9 cm, vollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 126.951/27.495, FK 2009.036.410.
– Leder(?), FK 2009.036.410.
- 147** Flache Leiste (Verstärkungsleiste?), darin Reste eines Niets, Bronze, erh. L. 1 cm, Br. 0,6 cm, unvollständig erhalten, Pos. 40, Qm. 128.03/28.85, FK 2009.036.192.
- 148** Bandförmiges Blech (Verstärkungsleiste?) mit rundem Abdruck möglicherweise eines Niets, Bronze, erh. L. 2,2 cm, Br. 0,6 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 125.59/27.24, FK 2009.036.49.
- 149** 2 Fragmente einer rinnenförmigen Beschlagleiste, Bronze, erh. L. 1,3 resp. 2,7 cm, Br. 0,6 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 125.29/27.00, FK 2009.036.274.
- 150** 2 Fragmente von Drahttringen, offen(?) mit bandförmigem Querschnitt, Bronze, Dm. 1,8 cm, Dicke 0,6 cm, unvollständig erhalten, Pos. 30, Qm. 127.60/27.42, FK 2009.036.61.
- 151** Massiver Ring mit rundem Querschnitt, Eisen, Dm. 2,6 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 126.076/26.923, FK 2009.036.613.
– Braune Verfärbung, unbestimmt, FK 2009.036.613.
- 152** Rundstabiger Draht, Eisen, erh. L. 1,8 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 127.284/26.837, FK 2009.036.618.
– Auf der einen Seite vermutlich Leder, auf der anderen faserig, Fell(?), Foto 339, 2009.036.618.
- 153** Massiver, rundstabiger Ring, Eisen, Dm. 2,5 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 126.464/26.388, FK 2009.036.417.
– Braune Verfärbung, unbestimmt, FK 2009.036.417.
- 154** 3 Fragmente eines drahtförmigen Rings, Eisen, Dm. 2,5 cm, unvollständig erhalten, Pos. 31, Qm. 126.62/26.27, FK 2009.036.306.
– Leder(?), FK 2009.036.306.

Keramik aus der Verfüllung der Grabkammer

- 155** Schale, RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits erodiert, fein gemagert, Farbe a. braun, i. rötlich, Bruch grau, Pos. 32, Qm. 125–126/27–28, FK 2009.036.372.
- 156** Schale, RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits erodiert, mittel gemagert, Farbe a./i./Bruch rötlich, Pos. 32, Qm. 127.53/26.63, FK 2009.036.556.
- 157** WS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits erodiert, fein gemagert, Farbe a./i. rötlich, Bruch schwarz, Rillenverzierung, Pos. 32, Qm. 126.71/27.56, FK 2009.036.525.
- 158** RS, Feinkeramik, Oberfläche beidseits erodiert, fein gemagert, Farbe a./i. beige, Bruch schwarz, Pos. 18, Qm. 123/25, Westviertel des Hügels, FK 2009.036.33.
- 159** BS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits erodiert, grob gemagert, Farbe a./i. beige, Bruch grau, Pos. 18, Qm. 125–126/27–28, FK 2009.036.373.

Keramik aus der Hügelerschüttung

160 Topf, RS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits erodiert, grob gemagert, Farbe a./i. beige, Bruch grau, Pos. 4, Qm. ohne Angabe, Abtrag Planum 1, 2, 3, FK 2009.036.25.

161 RS, Grobkeramik, Oberfläche beidseits erodiert, grob gemagert, Farbe a./i. rötlich, Bruch grau, Pos. 3, Qm. 126–127/22–23, FK 2009.036.8.

Nicht abgebildete Funde

162* Blechfragment, Eisen, erh. L. 3,3 cm, Br. 2,3 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 125.78/26.4, FK 2009.036.688.

– Ev. Leder, FK 2009.036.688.

163* Blechfragment mit Lederresten, Eisen, erh. L. 1,9 cm, Br. 1,4 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 125.75/26.57, FK 2009.036.689.

– Leder, FK 2009.036.689.

164* 8 Fragmente eines Blechs, Eisen, erh. L. 1,9 cm, Br. 0,8 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 127.37/29.83, FK 2009.036.188.

– Mit Holz und Leder, FK 2009.036.188.

165* Blechfragment, Eisen, erh. L. 1,7 cm, erh. Br. 1,4 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 127.29/28.09, FK 2009.036.204.

– Braune Verfärbungen, Leder(?), FK 2009.036.204.

166* Abgewinkeltes Blech (Nabenbeschlag?), Eisen, Innenseite Holzreste, erh. L. 1,5 cm, erh. Br. 1,1 cm, 2 Fragmente, Pos. 31, Qm. 127.66/26.2, FK 2009.036.181.

– Holzreste, FK 2009.036.181.

167* 8 Fragmente eines flachen, dünnen Blechs, Bronze, unvollständig erhalten, Pos. 31, Qm. 127.04/27.11, FK 2009.036.62.

168* Dünnes, flaches Blechfragment, Bronze, erh. L. 1,8 cm, Br. 0,8 cm, unvollständig erhalten, Pos. 25, Qm. 126.18/29.85, FK 2009.036.26.

169* Eisenfragment, erh. L. 1,4 cm, Br. 1,1 cm, unvollständig erhalten, Pos. 18, Qm. 125.63/29.66, FK 2009.036.125.

– Leder(?), FK 2009.036.125.

170* 2 Fragmente eines flachen, dünnen Blechs, Bronze, erh. L. 2,8 cm, Br. 1,5 cm, unvollständig erhalten, Pos. 18, Qm. 125.75/27.74, FK 2009.036.693.

171* Fragment eines gefalteten Blechs, Bronze, erh. L. 3,3 cm, erh. Br. 1,5 cm, unvollständig erhalten, Pos. 22, Qm. 124.84/30.00, FK 2009.036.782.

172* Fragment eines flachen, dünnen Blechs auf Holzresten, Bronze, erh. L. 0,5 cm, Br. 0,4 cm, unvollständig erhalten, Pos. 46, Qm. 125.071/29.355, FK 2009.036.540.

– Braune und schwarze Verfärbungen von Leder(?), FK 2009.036.540.

173* 3 Bronzeblechfragmente, erh. L. 0,2–0,5 cm, unvollständig erhalten, Pos. 46, Qm. 124.876/29.377, FK 2009.036.566.

174* Bronzeblechfragment, erh. L. 0,7 cm, unvollständig erhalten, Pos. 46, Qm. 125.048/29.617, FK 2009.036.573.

175* Bronzeblechfragment, erh. L. 0,7 cm, unvollständig erhalten, Pos. 46 (OK Pos. 39), Qm. 126.033/29.562, FK 2009.036.652.

176* 6 Fragmente eines flachen, dünnen Blechs, Bronze, erh. L. 1,5 cm, Br. 1,3 cm, unvollständig erhalten, Pos. 47, Qm. 125.102/29.846, FK 2009.036.447.

177* Bandförmiges Blech, Bronze, erh. L. 1 cm, Br. 0,7 cm, unvollständig erhalten, Pos. 52, Qm. 126.405/27.669, FK 2009.036.539.

178* 9 Bronzeblechfragmente, erh. L. 0,1–0,5 cm, unvollständig erhalten, Pos. 52, Qm. 126.33/27.62, FK 2009.036.538.

179* Fragment eines flachen, dünnen Blechs, Bronze, erh. L. 2 cm, Br. 1,4 cm, unvollständig erhalten, Pos. 52, Qm. 125.63/27.87, FK 2009.036.666.

– Holz unter Bronzeblech, FK 2009.036.666.

180* 3 Bronzeblechfragmente, erh. L. 0,1–0,7 cm, unvollständig erhalten, Pos. 52, Qm. 125.73/27.68, FK 2009.036.692.

181* Fragment eines flachen, dünnen Blechs, Bronze, erh. L. 0,9 cm, erh. Br. 0,8 cm, unvollständig erhalten, Pos. 52, Qm. 125.8/27.65, FK 2009.036.698.

182* Fragment eines flachen, dünnen Blechs, Bronze, erh. L. 1,1 cm, erh. Br. 0,7 cm, unvollständig erhalten, Pos. 52, Qm. 125.75/27.86, FK 2009.036.701.

183* Fragment eines flachen, dünnen Blechs, Bronze, erh. L. 2 cm, Br. 1,4 cm, unvollständig erhalten, Pos. 52, Qm. 124.99/29.74, FK 2009.036.718.

– Knochen-, Eisen-, Bronzefragmente, auf der Seite mit Knochen Fe(?) Rest mit Holz, daneben schwarze Verfärbung, Leder. In der dem Knochen gegenüberliegenden Ecke grosser, schwarzer Rest, Leder, Foto 80029, auf der andern Seite rötliche Verfärbung, Holz(?), Fasern(?), Probe 10/32: Holz, FK 2009.036.716;717;718;720.

184* 2 Fragmente eines flachen, dünnen Blechs, Bronze, erh. L. 2,3

cm, Br. 1,6 cm, unvollständig erhalten, Pos. 52, Qm. 126.36/28.01, FK 2009.036.774.

185* Fragment eines flachen, dünnen Blechs, Bronze, erh. L. 1,9 cm, Br. 1,6 cm, unvollständig erhalten, Pos. 61, Qm. 124.99/29.74, FK 2009.036.784.

186* 8 Fragmente eines flachen, dünnen Blechs, Bronze, erh. L. 4,6 cm, Br. 4,4 cm, unvollständig erhalten, Pos. 61, Qm. 125.115/29.66, FK 2009.036.755.

187* Fragment eines gefalteten Blechs, Bronze, erh. L. 1,3 cm, erh. Br. 1,3 cm, unvollständig erhalten, Pos. 63, Qm. 124.45/29.78, FK 2009.036.785.

188* Fragment eines flachen, dünnen Blechs, Bronze, erh. L. 6,1 cm, erh. Br. 6 cm, unvollständig erhalten, Pos. 63, Qm. 124.52/29.80, FK 2009.036.786.

– Organische Reste, schwarz, bröselig, keine klare Struktur sichtbar, Probe 10/56: Fasern schlecht sichtbar, Reste von Cyclododekan. Eher tierisch, vermutlich Fibrillen, FK 2009.036.786.

189* Bronzeflitter, unvollständig erhalten, Pos. 18, Qm. 127–128/26–27, FK 2009.036.56.

190* Bronzeflitter, unvollständig erhalten, Pos. 30, Qm. 127.64/27.23, FK 2009.036.52.

191* 4 Bronzefragmente, erh. L. 0,1–0,7 cm, unvollständig erhalten, Pos. 46, Qm. 126.721/29.793, FK 2009.036.571.

192* 3 Bronzefragmente, erh. L. 0,3–0,4 cm, unvollständig erhalten, Pos. 46, Qm. 125.98/29.55, FK 2009.036.645.

193* 2 Fragmente, Bronze, erh. L. 1,1 cm, Br. 0,8 cm, unvollständig erhalten, Pos. 49/52, Qm. 125.44/27.827, FK 2009.036.660.

194* 2 Bronzeflitter, unvollständig erhalten, Pos. 52, Qm. 126.235/27.49, FK 2009.036.537.

195* Bronzefragment, erh. L. 0,3 cm, unvollständig erhalten, Pos. 52, Qm. 125.64/27.885, FK 2009.036.655.

196* Bronzefragment, erh. L. 1,6 cm, erh. Br. 1 cm, weist Hitzeeinwirkung auf, unvollständig erhalten, Pos. 52, Qm. 125.51/27.87, FK 2009.036.657.

197* Bronzeschlacke, erh. L. 2,2 cm, erh. Br. 1,5 cm, unvollständig erhalten, Pos. 61, Qm. 125.11/29.68, FK 2009.036.758.

198* Eisenfragment, erh. L. 1,5 cm, Br. 0,8 cm, unvollständig erhalten, Pos. 31, Qm. 127.85/26.28, FK 2009.036.180.

– Leder(?), FK 2009.036.180.

199* Eisenfragment, erh. L. 1,9 cm, Br. 1,2 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 125.63/26.55, FK 2009.036.273.

– Leder, FK 2009.036.273.

200* Eisenfragment, erh. L. 1,9 cm, Br. 1,2 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 128/26.4, FK 2009.036.314.

– Leder(?), FK 2009.036.314.

201* Eisenfragment, erh. L. 2,9 cm, erh. Br. 2,1 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 125.677/27.304, FK 2009.036.381.

– Leder, FK 2009.036.381.

202* Fragment eines Blechs, Eisen, erh. L. 1,4 cm, Br. 1,2 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 127.727/27.59, FK 2009.036.413.

– Leder, FK 2009.036.413.

203* Eisenfragment mit Holzresten, erh. L. 1,1 cm, Br. 0,5 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 126.74/26.52, FK 2009.036.469.

– Mit Holz, FK 2009.036.469.

204* Eisenfragment, erh. L. 1,4 cm, Br. 1 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 126.364/27.036, FK 2009.036.605.

205* Eisenfragment mit Holzresten, erh. L. 1,9 cm, Br. 1 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 126.126/27.096, FK 2009.036.606.

206* 2 Eisenfragmente, erh. L. 0,6 cm, Br. 0,4 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 127.265/26.726, FK 2009.036.619.

– Mit Holz, FK 2009.036.619.

207* Eisenfragment mit Holz- oder Lederresten, erh. L. 2,3 cm, erh. Br. 1,6 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 126.102/26.838, FK 2009.036.639.

– Leder(?), FK 2009.036.639.

208* Eisenfragment, erh. L. 1,7 cm, Br. 1,5 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 125.76/26.43, FK 2009.036.675.

– Mit Leder, FK 2009.036.675.

209* Eisenfragment mit Lederresten(?), erh. L. 1,2 cm, Br. 1,2 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 125.74/26.41, FK 2009.036.682.

– Mit Leder(?), FK 2009.036.682.

210* Eisenfragment, L. 1 cm, erh. Br. 0,8 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 125.98/26.96, FK 2009.036.684.

211* Eisenfragment mit Holzresten, erh. L. 1 cm, Br. 1 cm, unvollständig erhalten, Pos. 32, Qm. 125.94/26.32, FK 2009.036.686.

– Mit Holz, FK 2009.036.686.

212* Eisenfragment, erh. L. 1,2 cm, Br. 0,9 cm, unvollständig erhalten,

Pos. 32, Qm. 125.74/26.38, FK 2009.036.687.
– Mit Leder, FK 2009.036.687.

213* Eisenfragment, erh. L. 1,8 cm, Br. 1,2 cm, unvollständig erhalten, Pos. OK 39, Qm. 126.427/27.089, FK 2009.036.640.

214* 5 Eisenfragmente, erh. L. 0,8–1,9 cm, Br. 0,3–1,2 cm, unvollständig erhalten, Pos. 40, Qm. 127.82/28.06, FK 2009.036.98.
– Leder, Probe 10/44, FK 2009.036.98.

215* Eisenfragment, erh. L. 1 cm, Br. 0,7 cm, unvollständig erhalten, Pos. 40, Qm. 128.067/28.545, FK 2009.036.383.

216* Eisenfragment, erh. L. 1,3 cm, Br. 1 cm, unvollständig erhalten, Pos. 46, Qm. 125.347/28.383, FK 2009.036.597.

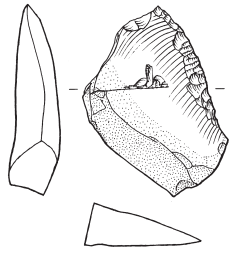
217* Eisenfragment, erh. L. 1,1 cm, Br. 0,6 cm, unvollständig erhalten, Pos. 46, Qm. 125.75/29.70, FK 2009.036.651.
– Mit Holz, FK 2009.036.651.

218* 3 Eisenfragmente, erh. L. 0,7–1,1 cm, erh. Br. 0,7 cm, unvollständig erhalten, Pos. 47, Qm. 124.588/29.928, FK 2009.036.445.

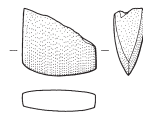
219* Eisenfragment, erh. L. 1,7 cm, Br. 1,2 cm, unvollständig erhalten, Pos. 49/52/46, Qm. 125.673/27.924, FK 2009.036.662.
– Evtl. Leder, FK 2009.036.662.

11 Tafeln

Tafel 1



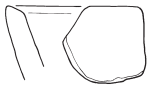
1



2



3



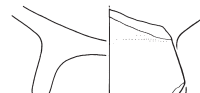
4



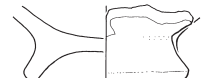
5



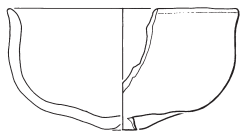
6



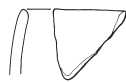
7



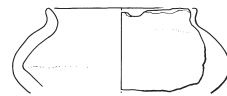
8



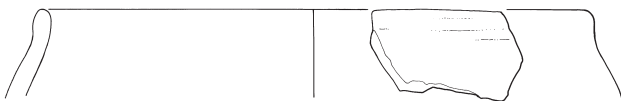
9



10



11



12



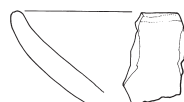
13



14



15



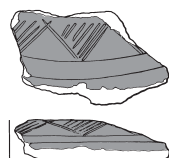
16



17



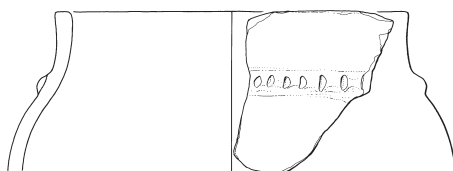
19



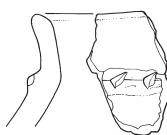
20



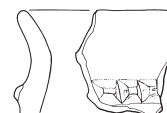
18



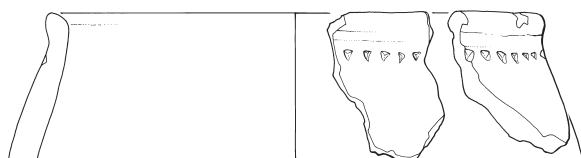
21



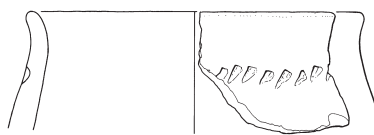
22



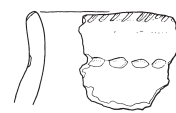
23



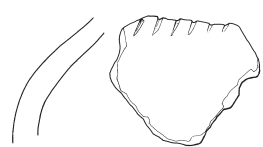
24



25



26



27



28



29



30



31



32

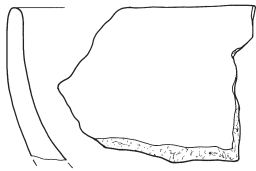


33

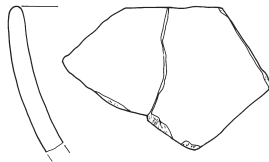


34

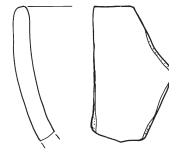
Tafel 3



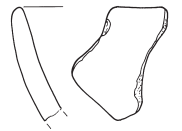
35



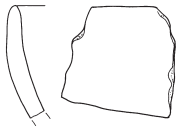
36



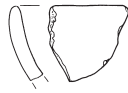
37



38



39



40



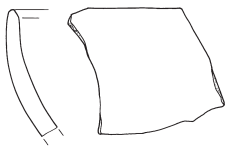
41



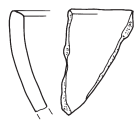
42



43



44



45



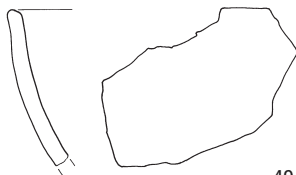
46



47



48



49



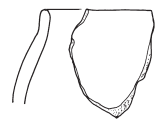
50



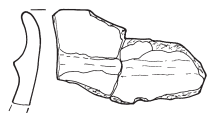
51



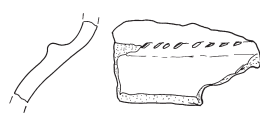
52



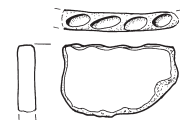
53



54



55



56



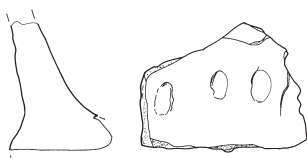
57



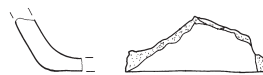
58



59



60



61



62



63



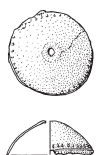
64



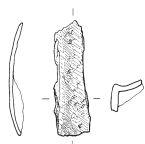
65



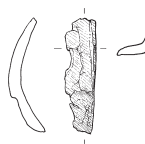
66



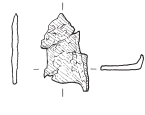
70



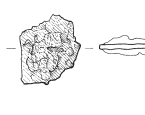
72



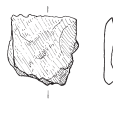
73



74



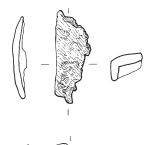
75



76



77



71



78



79



80



81



82



83



84



85



86



87



88



89



90



91



92



93



94



95



96



97



98



99



100



101



102



103



104



105



106



107



108



109



110



111



112



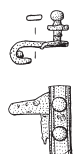
113



114



115



116



117



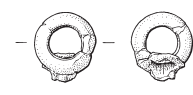
118



119



120

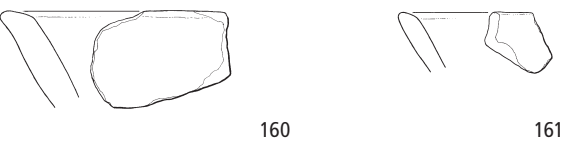
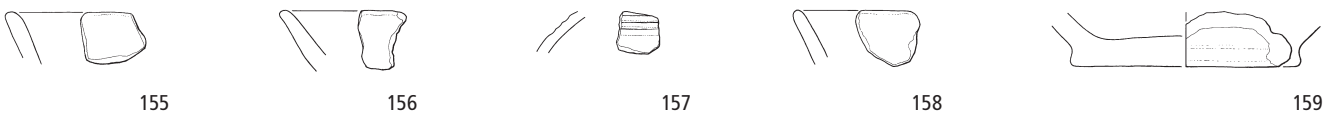
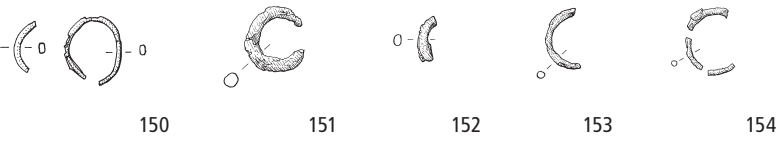
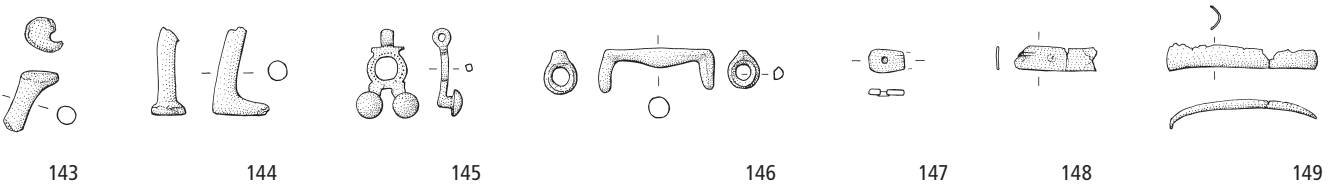
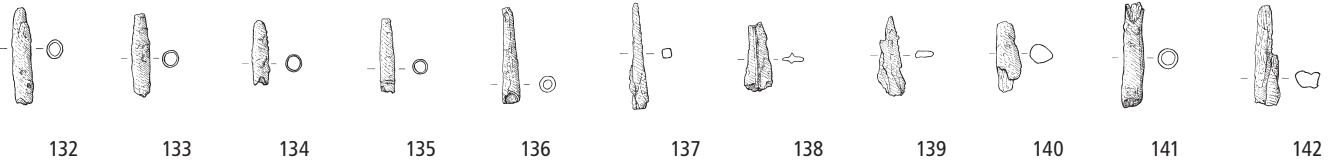


121



122

Tafel 5



Bisher erschienene Hefte der Reihe «Zürcher Archäologie»

- Heft 1 Ursula Hügi, Meilen-Rorenhaab (2000). 120 Seiten.
- Heft 2 Sabine Bolliger, Zürich Wollishofen-Haumesser. Spätbronzezeitliche Keramik (2001). 81 Seiten.
- Heft 3 Andreas Mäder, Zürich-Alpenquai I: Die Metallfunde (2001). 159 Seiten.
- Heft 4 Christina Achour-Uster, Johanna Kunz, Birmensdorf-Stoffel (2001). 105 Seiten.
- Heft 5 Ursula Kunnert, Urdorf-Heidenkeller und weitere römische Fundstellen in der Gemeinde Urdorf (2001). 149 Seiten.
- Heft 6 Andreas Mäder, Zürich-Alpenquai II: Die Schultergefässe und Kugelbecher (2001). 75 Seiten.
- Heft 7 Christine Tobler, Erlenbach-Winkel (2002). 91 Seiten.
- Heft 8/9 Andreas Mäder, Die spätbronzezeitlichen und spätlatènezeitlichen Brandstellen und Brandbestattungen in Elgg [Heft 8 Text; Heft 9 Kataloge, Anhang, Tafeln] (2002). 211 Seiten (Heft 8), 109 Seiten (Heft 9).
- Heft 10 Felicia Schmaedecke, Die reformierte Kirche Winterthur-Veltheim. Neuauswertung der archäologischen Untersuchungen 1977–1978 (2003). 135 Seiten.
- Heft 11 Mathias Schmidheiny, Zürich-Alpenquai III: Die gewölbten Schalen (2003). 115 Seiten.
- Heft 12 Madeleine Betschart, Zürich-Alpenquai IV: Töpfe (2004). 83 Seiten.
- Heft 13 Nina Künzler Wagner, Zürich-Alpenquai V: Tauchgrabungen 1999–2001 (2005). 131 Seiten.
- Heft 14 Silvia Kotai, Zürich-Alpenquai VI: Schüsseln (2005). 59 Seiten.
- Heft 15 Johanna Kunz, Zürich-Alpenquai VII: Konische Schalen, Breitrandschalen, Fusschalen (2005). 99 Seiten.
- Heft 16 Markus Roth, Zürich-Alpenquai VIII: Halsgefässe (2005). 89 Seiten.
- Heft 17 Adrian Huber, Zürich-Alpenquai IX: Keramische Kleinfunde und Sonderformen (2005). 155 Seiten.
- Heft 18 Kurt Altorfer, Anne-Catherine Conscience, Meilen-Schellen. Die neolithischen und spätbronzezeitlichen Funde und Befunde der Untersuchungen 1934–1996 (2005). 215 Seiten.
- Heft 19 Anne-Catherine Conscience, Wädenswil-Vorder Au. Eine Seeufersiedlung am Übergang vom 17. zum 16. Jh. v.Chr. im Rahmen der Frühbronzezeit am Zürichsee (2005). 155 Seiten.
- Heft 20 Felicia Schmaedecke, Die reformierte Kirche St. Arbogast in Oberwinterthur. Neuauswertung der Ausgrabungen und Bauuntersuchungen 1976–1979 (2006). 239 Seiten.
- Heft 21 Daniel Käch, Der Gutshof Strickhof/Mur in Zürich (2007). 80 Seiten.
- Heft 22 Felicia Schmaedecke, Die reformierte Kirche in Wila. Neuauswertung der archäologischen Untersuchungen 1978–1979 (2007). 141 Seiten.
- Heft 23 Ulrich Eberli, Birmensdorf-Wannenboden. Eine Siedlungsstelle der Spätbronzezeit (2008). 72 Seiten.
- Heft 24 Andreas Mäder, Die mittelbronzezeitlichen Gräber von Birmensdorf-Rameren (2008). 99 Seiten.
- Heft 25 Markus Roth, Rheinau-Heerenwis. Früh- und hochmittelalterliche Siedlungsspuren (2008). 139 Seiten.
- Heft 26 Daniel Käch, Das Umland von Zürich in römischer Zeit (2008). 103 Seiten.
- Heft 27 Annamaria Matter, Andrea Tiziani, Siedlungsentwicklung an der Marktgasse in Winterthur vom Hochmittelalter bis in die Neuzeit (2009). 107 Seiten.
- Heft 28 Georg Matter, Die spätantike Befestigung von Kloten (2009). 99 Seiten.
- Heft 29 Renata Windler et al., Ein Gräberfeld des 5.–7. Jahrhunderts bei Flaach (2012). 153 Seiten.

- Heft 30 Beat Horisberger et al., Oberweningen und Schleinikon. Zwei römische Gutshöfe im zürcherischen Wehntal (2012). 251 Seiten.
- Heft 31 Daniel Käch, Neues zum römischen Gutshof von Dietikon. Die Resultate der Grabungen seit 1995 (2013). 140 Seiten.
- Heft 32 Daniel Käch, Ines Winet, Wetzikon-Kempton. Eine römische Raststation im Zürcher Oberland (2015). 196 Seiten.
- Heft 33 Markus Roth, Rosanna Janke, Forschungen im Zentrum des Vicus Vitodurum. Ausgrabungen an der Römerstrasse 169a und 173 sowie andere kleine Untersuchungen (2016). 168 Seiten.
- Heft 34 Regula Frei-Stolba, Holzfässer. Studien zu den Holzfässern und ihren Inschriften im römischen Reich mit Neufunden und Neulesungen der Fassinschriften aus Oberwinterthur/Vitodurum (2017). 232 Seiten.
- Heft 35 Chantal Hartmann, Der hallstattzeitliche Grabhügel von Oberstammheim-Geeren und die prähistorischen Fundstellen des Stammertals (2017). 88 Seiten.



Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Raumentwicklung

