

# Die bronzezeitliche Deponierung von Wagenhausen/Etzwilen-Tättebüel TG

Autor(en): **Leuzinger, Urs / Benguerel, Simone / Bogatzky, Torsten**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Jahrbuch Archäologie Schweiz = Annuaire d'Archéologie Suisse = Annuario d'Archeologia Svizzera = Annual review of Swiss Archaeology**

Band (Jahr): **106 (2023)**

PDF erstellt am: **01.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1046604>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# URS LEUZINGER, SIMONE BENGUEREL, TORSTEN BOGATZKY, STEFAN DI STASO, IRENE EBNETER, THOMAS KEISER, LINDA LEUENBERGER, CHRISTOPH MÜLLER, JAKOB NÄF UND HANSJÖRG BREM

## DIE BRONZEZEITLICHE DEPONIERUNG VON WAGENHAUSEN/ETZWILEN-TÄTTEBÜEL TG

*Keywords: Deponierung; Bronzezeit; BzD2/HaA1; Metalldetektor-Prospektion; EDX-Analyse; Restaurierung. – dépôt ; âge du Bronze ; BzD2/HaA1 ; prospection au détecteur à métaux ; analyse dispersive en énergie ; restauration. – deposit; Bronze Age; BzD2/HaA1; metal detector surveying; EDX analysis; restoration. – ripostiglio; età del Bronzo; BzD2/HaA1; prospezioni con il metal-detector; spettroscopia EDX; restauro.*

### Zusammenfassung

*Der ehrenamtliche Mitarbeiter Stefan Di Staso entdeckte auf dem Tättébüel in der Gemeinde Wagenhausen mit seinem Metalldetektor eine spätbronzezeitliche Deponierung. Das Ensemble besteht aus 47 Objekten, die insgesamt 368.3 g wiegen. Die EDX-Analyse ergab, dass die Fundstücke aus Zinnbronze gefertigt wurden. Es liegen zwei Binningernadeln, zwei Armreife, ein Blecharmband, zwei Drahtgehänge, eine Blechhülse, sechs Finger-*

*ringe, ein Drahring, sechs Drahtspiralen, eine Ringkette, ein Anhänger, und eine Pfeilspitze vor. Bei der Nachgrabung kamen vier grobgemagerte Wandscherben zum Vorschein. Die Zusammensetzung des Depots ist vergleichbar mit anderen Fundensembles, z. B. aus Binningen BL, Belp BE Hohliebe, Löhningen SH oder Bötzingen (D). Diese datieren typologisch alle in die Stufe BzD2/HaA1 und somit ins 13.-12. Jh. v. Chr.*

### Résumé

*Stefan Di Staso, collaborateur bénévole auprès du Service archéologique du canton de Thurgovie, a découvert un dépôt du Bronze final en effectuant une prospection au détecteur à métaux sur la colline de Tättébüel, dans la commune de Wagenhausen. L'ensemble mis au jour est constitué de 47 objets, pour un poids total de 368.3 g. L'analyse dispersive en énergie a révélé que les artefacts étaient façonnés en bronze à l'étain. On dénombre deux épingles de Binningen, deux parures annulaires, un bracelet en tôle à crochet, deux pendeloques en fil de bronze, un petit cy-*

*lindre en tôle, six bagues, un anneau en fil de bronze, six fils enroulés, une chaînette, un pendentif lancéolé et une pointe de flèche. La fouille complémentaire effectuée ultérieurement a livré quatre tessons de panse grossièrement dégraissés. Les éléments composant le dépôt sont comparables à ceux d'ensembles comme Binningen BL, Belp BE Hohliebe, Löhningen SH ou Bötzingen (D). Sur le plan typologique, tous s'insèrent dans la phase BzD2/HaA1, soit au 13<sup>e</sup>-12<sup>e</sup>s. av. J.-C.*

### Riassunto

*Il volontario Stefan Di Staso ha scoperto, tramite metal detector, un ripostiglio dell'età del Bronzo recente sul Tättébüel nel comune di Wagenhausen. L'insieme è composto da 47 oggetti del peso complessivo di 368.3 g. La spettroscopia EDX a dispersione di energia ha rivelato che i reperti sono stati fabbricati in lega di bronzo di stagno. Sono stati rinvenuti due spilloni di tipo Binningen, due armille, un braccialetto di nastro di bronzo, due pendenti in filo, un anellino di lamina, sei anelli da dito, un anello*

*in filo, sei spirali in filo, una catena ad anelli, un pendente e una cuspidi di freccia. Lo scavo successivo alla scoperta ha rivelato quattro frammenti di parete di impasto grossolano. La composizione del ripostiglio è paragonabile a quella nota in altre località di rinvenimento, ad esempio a Binningen BL, a Belp BE Hohliebe, a Löhningen SH od a Bötzingen (D). Tutti questi reperti si datano su base tipologica alla fase BzD2/HaA1 o al XIII-XII secolo a.C.*

### Summary

*Stefan Di Staso, a volunteer metal detectorist, discovered a Late Bronze Age hoard on Tättébüel hill in the municipality of Wagenhausen. The assemblage comprises 47 objects weighing a total of 368.3 g. An EDX analysis carried out on the objects revealed that they were all made of tin bronze. The artefacts include two Binningen-type pins, two armlets, a sheet-metal bracelet, two wire pendants, a sheet-metal tube, six finger rings, a wire ring, six*

*wire spirals, a ringed necklace, a pendant and an arrowhead. A subsequent excavation brought to light four coarse ware wall sherds. The composition of the assemblage is similar to that of other hoards found, for example, at Binningen BL, Belp BE Hohliebe, Löhningen SH or Bötzingen (D). They all date from the phase BzD2/HaA1, i.e. from the 13<sup>th</sup> to the 12<sup>th</sup> century BC.*

## Entdeckung

Am 20. Januar 2020 entdeckte Stefan Di Staso auf dem Tättebüel (Parz. 904) bei Etzwilen, Gemeinde Wagenhausen, in einem Waldstück mit dem Metalldetektor eine bronzezeitliche Deponierung (JbAS 104, 2021, 161–162). Nach der ersten Ortung grub er ein 20×20 cm grosses und ca. 40 cm tiefes Loch. Dabei stiess er mit seinem Pinpointer auf einen bronzenen Ring. Als er diesen hochheben wollte, löste sich ein loser Klumpen aus Erdmaterial mit mehreren darin liegenden Bronzeobjekten. Er legte den Erdblock in eine kleine Metallschale und streute noch etwas Walderde darüber, um einer Austrocknung und Verlagerung entgegenzuwirken. Die einzelnen Objekte hatte er nicht bewegt, so dass diese weiterhin *in loco* lagen. Der Finder machte danach umgehend Meldung im Amt für Archäologie Thurgau (AATG) und überbrachte am 21. Januar 2020 das Ensemble in der flachen Blechschale. Bereits auf den ersten Blick war klar, dass es sich hier um eine spätbronzezeitliche Deponierung oder um Grabbeigaben handeln musste. Es waren Nadeln, Ringe und Drähte aus grün patinierter Bronze erkennbar.



Abb. 1. Wagenhausen TG Etzwilen, Tättebüel. Lage der Fundstelle südlich des Etzwiler Rieds. Karte swisstopo.



Abb. 2. Wagenhausen TG Etzwilen, Tättebüel. Luftbild der Region, im Vordergrund rechts die dicht bewaldete Hügelkuppe mit dem Fundort. Foto AATG, D. Steiner.

## Lage

Der Tättebüel ist eine 15 m hohe Erhebung (494 m ü.M.) südlich des Etzwiler Rieds (Abb. 1–2) im Nordwesten des Kantons Thurgau. Die 300 m lange und 150 m breite Ost-West orientierte Kuppe liegt sowohl auf Thurgauer als auch Zürcher Boden. Heutzutage ist der Hügel vollständig bewaldet. Er ist oben abgeflacht und fällt auf allen Seiten in die Ebene ab. Die Erhebung besteht aus tertiärem Glimmersandstein und ist quartär als eiszeitlicher Rundhöcker überprägt (Hofmann et al. 1999). Die Deponierung befand sich nicht auf dem Hügelplateau, sondern einige Meter darunter im nach Nordosten abfallenden Gelände (LK 1032, 2 702 744/1 279 549. Höhe 480 m).

## Grabung

Noch am Tag der Fundeinlieferung, am 21. Januar 2020, fand ein Ortstermin mit dem Entdecker auf dem Tättebüel statt. Das vom Finder mit Ästen und Laub abgedeckte Ber-



Abb. 3. Wagenhausen TG Etzwilen, Tättebüel. Schnitt 1 mit Bergungsloch im Südwest-Profil. Foto AATG, Th. Keiser.

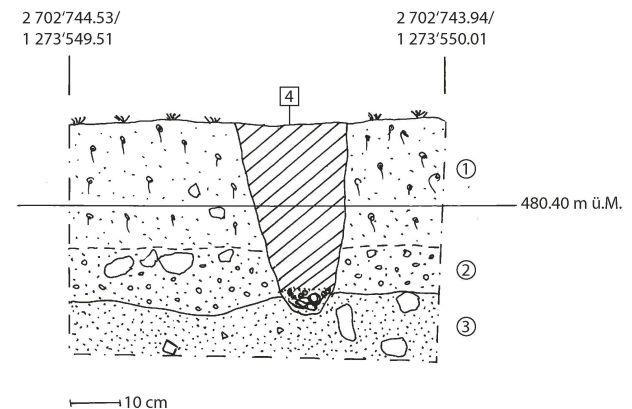


Abb. 4. Wagenhausen TG Etzwilen, Tättebüel. Südwest-Profil von Schnitt 1 mit Bergungsloch. Zeichnung AATG, U. Leuzinger und J. Näf.



Abb. 5. Wagenhausen TG Etzwilen, Tättbüel. Restaurator Chr. Müller bei der Freilegung im Restaurierungslabor des AATG. Foto AATG, I. Ebnetter.

gungsloch konnte wegen der dichten Bewaldung mit dem GPS-Gerät nicht genau eingemessen werden, weshalb am 5. Februar 2020 eine Vermessung mit dem Tachymeter stattfand. Nachdem die Bewilligung beim Grundstückbesitzer Andreas Aeberhardt\* eingeholt war, führte das AATG am 27. Januar und 5. Februar 2020 eine Nachgrabung durch.

Nordöstlich des Bergungslochs wurde eine 40×80 cm grosse Fläche abgesteckt und bis auf eine Tiefe von 45 cm freigelegt (Schnitt 1, Abb. 3). Das Profil (Abb. 4) gliederte sich zuerst in einen 25 cm mächtigen, humosen Waldboden (Pos. 1). Darunter folgte ein beige-grauer Silt mit vielen kleinen Kieselsteinen (Ø 1–2 cm, Pos. 2). Auffallend waren mehrere grössere, horizontal liegende Gerölle (Ø bis 10 cm) an der Oberkante dieser 12–15 cm mächtigen Schicht. In diesem Sediment fanden sich vier prähistorische Keramikfragmente. Danach folgte das anstehende, kompakte, mergelartige Sediment (Pos. 3). Vereinzelt liessen sich natürliche Kalkausfällungen feststellen. Weder beim flächigen Abtrag noch im Profil konnten Gruben oder andere Strukturen beobachtet werden.

Das Bergungsloch entspricht demnach ziemlich genau der prähistorischen Eintiefung (Pos. 4). Diese misst 20×20 cm und ist ab heutiger Waldbodenoberfläche 40 cm tief. Die Grube verjüngt sich und hat eine spitz zulaufende, konkave Sohle. Darin ist am Rand eine kleine Vertiefung zu erkennen, ebenso eine Ausbuchtung in der nördlichen senkrechten Wandung. Diese Spuren dürften bei der Bergung entstanden sein. Anhand des angetroffenen Befunds lässt sich die vom Entde-

\* Wir danken dem Grundeigentümer für die freundliche Unterstützung, die er uns bei diesem und anderen archäologischen Anliegen entgegenbrachte.

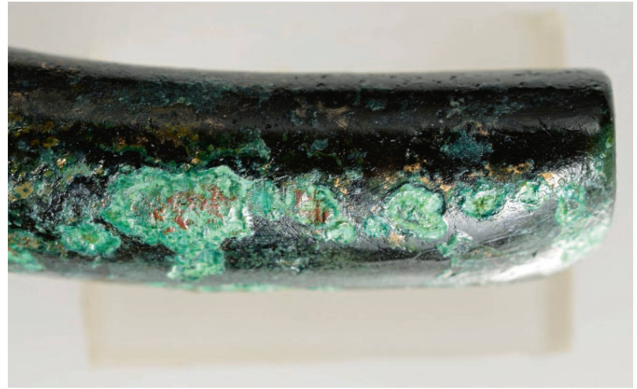


Abb. 6. Wagenhausen TG Etzwilen, Tättbüel. Lochfrass im Armreif Kat.-Nr. 4. Foto AATG, L. Leuenberger.

cker geschilderte Hebung der Deponierung nachvollziehen. Wäre der Erdklumpen mit den Bronzeartefakten kompakt im Erdreich eingebettet gewesen, hätte der Finder diese niemals zusammenhängend heben können. Dazu wäre ein breiteres Bergungsloch notwendig gewesen. Dies hätte unausweichlich zu unregelmässigen, ausgebrochenen Wandungen geführt.

Nordöstlich von Schnitt 1 legte man Schnitt 2 mit einer Fläche von 120×60 cm an. Zudem wurde Schnitt 1 um rund 50 cm nach Osten erweitert und gegen Nordosten mit Schnitt 2 verbunden. Dadurch erhoffte man sich, weitere Keramikfragmente zu finden, was leider nicht der Fall war. Im Bereich von Detektorsignalen wurden zwei weitere kleine Schnitte angelegt (Schnitt 3, 90×80 cm und Schnitt 4, 65×60 cm), die keine archäologisch interessanten Metallobjekte lieferten. In Schnitt 4 kam in der Humusschicht ein ca. 13 cm langes Geweihstück zum Vorschein.

## Dokumentation, Restaurierung und Konservierung

Der in einer Chromstahlschale geborgene Block mit den Bronzegegenständen hätte sich nicht ohne Schaden herausnehmen lassen, weshalb er nicht geröntgt werden konnte. Die Feingrabung des Ensembles erfolgte im Restaurierungslabor des AATG in insgesamt 12 Abstichen. Die jeweils freigelegten Schichten und Funde wurden mit 'structure from motion' erfasst. Die fotografische und zeichnerische Dokumentation dieser feinstratigrafischen Freilegung ermöglicht eine genaue Zuordnung aller Objekte innerhalb des Fundknäuels (Abb. 5, 13).

Für die Freilegung der Funde wurde die hart anhaftende Erde mit einem 1:1 Gemisch aus destillatgleichem Wasser/Ethanol befeuchtet und danach mit Hilfe von Feingeräten entfernt. Dabei kamen bei einigen Objekten (z. B. bei den Armreifen) glatte, dunkle oder gar bronzefarbene Oberflächen zum Vorschein. Jedoch gab es auch Funde mit harten Korrosionskrusten und Lochfrass (Abb. 6). Erstere wurden unter dem Binokular mit dem Skalpell und einem Schaber



Abb. 7. Wagenhausen TG Etzwilen, Tättebüel. Die Funde der Deponierung. Foto AATG, J. Rütli.

aus Plexiglas entfernt, um Kratzer zu vermeiden. Beim Lochfrass wurde schliesslich eine Konservierungsbehandlung gegen Chloride vorgenommen und eine dünne Schutzschicht aus Acrylharz aufgetragen.

## Funde

Das Depot besteht aus 47 Einzelteilen mit einem Gesamtgewicht von 368.3 g. Insgesamt liegen zwei Nadeln, zwei Armringe, ein Blecharmband, zwei Drahtgehänge, eine Blechhülse, sechs Fingerringe, ein Drahttring, sechs Drahtspiralen, eine Ringkette (14 Ringe und 10 Klammern), ein lanzettförmiger Anhänger und eine Pfeilspitze vor (Abb. 7, Abb. 15–16). Zudem fanden sich bei der Nachgrabung vier grobgemagerte Wandscherben von mindestens zwei prähistorischen Keramikgefässen.

### *Binningernadeln*

Im Inventar befinden sich zwei Nadeln mit fünf gekerbten Rippen vom Typ Binningen (Kubach 1977, 415–422; Beck 1980, Taf. 20,1.2; David-Elbiali 2000, 216–222). Beide Stücke sind mehrfach gebrochen und die Spitzen fehlen. Dies ist vergleichbar mit dem namengebenden Fund aus Binningen, wo ebenfalls zwei nicht vollständige Nadeln vorliegen (Unz 1982, 194). Zwar gelangten die Nadeln vom Tättbüel als Paar und in fragmentiertem Zustand in das Ensemble, jedoch ist nur Kat.-Nr. 2 stark hitzeversehrt.

### *Armringe vom Typ Wallertheim*

Die zwei Armringe sind im Vergleich zu den übrigen Funden sehr gut erhalten. Teilweise fehlt sogar die Patina, so dass die Schmuckstücke stellenweise bronzefarben glänzen. Beide Exemplare sind sehr ähnlich. Lediglich bei den Zierzonen lassen sich leichte Unterschiede erkennen. Typisch für

Armringe vom Typ Wallertheim sind drei Dekorzonen mit Tannenzweig-Gravierung (Abb. 8) (Richter 1970, 115 Taf. 38.677–680; Pászthory 1985, 96–98). Bei Kat.-Nr. 3 verläuft die Verzierung quer zum Ringkörper über den gesamten Umfang. In der Armringmitte sind  $9\frac{1}{2}$ , an den seitlichen Dekorzonen  $4\frac{1}{2}$  Tännchen eingraviert.

Bei Armring Kat.-Nr. 4 wurde die teilweise nicht regelmässig ausgeführte Verzierung ebenfalls quer zum Ringkörper angefertigt, allerdings nur auf den äusseren Seiten des Ringumfangs. In der Armringmitte sind  $11\frac{1}{2}$ , an den seitlichen Dekorzonen 4 Tännchen angebracht.

Wie die Binningernadeln wurden die Armringe paarweise deponiert. Armringe vom Typ Wallertheim finden sich in nahezu identischen Fundensembles aus Binningen BL (Pászthory 1985, 96; Unz 1982, 195), Löhningen SH (Beck 1980, 129 Taf. 22), Sutz-Lattrigen BE (Beck 1980, 129 Taf. 23) oder Muri BE Gümlingen-Lindenhof (Beck 1980, 129 Taf. 24; Pászthory 1985, 97).

### *Blecharmband*

Das Blecharmband mit vier eingravierten Rillen wurde intentionell verbogen (Kat.-Nr. 5). Das Schmuckstück konnte mit dem Haken und der grob ausgeführten Öse verschlossen werden. Solche Exemplare sind selten nachgewiesen. Ein fragmentierter (ohne Haken) Vergleichsfund, der ebenfalls vier Rillen aufweist, stammt aus Binningen BL (Unz 1982, 194–195 Abb. 1.5). In den Brandgräbern 5 und 15 der spätbronzezeitlichen Nekropole Höfen (D) in Mittelfranken (Müller-Karpe 1959, 309–310 Taf. 201; Schussmann 2019, 44–45) oder auch in bronzezeitlichen Friedhöfen in Norditalien (z.B. Canegrate und Peschiera, de Marinis 2014, 17) kamen solche Schmuckstücke, teilweise mit anderen Verzierungsmustern, zum Vorschein. Ein allerdings als Blechohrring beschriebenes Objekt stammt aus dem Brandgrab von Bötzingen (D) am Kaiserstuhl (Grimmer 1986, 27–29).

### *Drahtgehänge*

Zwei identisch gestaltete Drahtobjekte können wegen des rekonstruierten geringen Innendurchmessers eher als Gehänge (Ohrhänge?), denn als Armschmuck interpretiert werden (Kat.-Nr. 6–7). Die Exemplare gelangten fragmentiert, verbogen und teilweise hitzeversehrt in den Boden. Die ringförmigen Objekte haben an den Enden Haken und konnten so verschlossen oder eingehängt werden. Um einen drahtförmigen Kern wickelte man einen dünnen Draht, der abwechslungsweise nach drei engen Bindungen (22 Stück) in weite 5er-Wicklungen (23 Stück) überging. In diese offenen Wicklungen war ursprünglich vermutlich ein organisches Material (Haar, Textil?) eingebunden, das mit dem glänzenden Bronzedraht allenfalls farblich in Kontrast trat (Abb. 9). Ein zeitgleicher Vergleichsfund – allerdings aus Golddraht gefertigt – stammt aus Grab 159 aus Sopron (H) Krautacker (Metzner-Nebelsick/Jerem 2016, 24–27). Die Technik der Drahtumwicklung findet sich sowohl im Fundensemble von Binningen BL als auch beim Gehänge von Twann BE Petersinsel (Unz 1982, 195 Abb. 1.6; Primas 1971, 61).

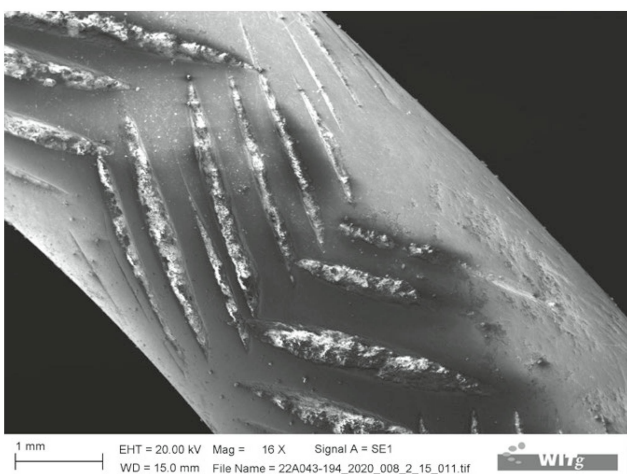


Abb. 8. Wagenhausen TG Etwilen, Tättbüel. REM-Aufnahme mit Ausschnitt der Tannenzweig-Verzierung von Armring Kat.-Nr. 3. Foto WITg, T. Bogatzky.



Abb. 9. Wagenhausen TG Etzwilen, Tättebüel. Rekonstruktion des Drahtgehänges. Zeichnung AATG, J. Näf.

### *Blechwülse*

Das hülsenförmige Objekt mit einer Länge von 0.9 cm und einem Aussendurchmesser von 0.75 cm wurde aus einem rechteckigen, mit vier quer verlaufenden Ritzlinien verzierten Blech zusammengerollt (Kat.-Nr. 8). Solche Objekte werden allgemein mit Frisuren-Schmuck (Haar, Bart) oder Teilen von komplexen Schmuckstücken in Verbindung gebracht. Zwei vergleichbare Stücke, allerdings aus dünnem, fein geripptem Goldblech, wurden 2017 in der spätbronzezeitlichen Seeufersiedlung Güttingen TG Mäuseturm aus dem 11.-10. Jh. v. Chr. entdeckt (JbAS 104, 2021, 153).

### *Fingerringe*

Die sechs bandförmigen, offenen Fingerringe mit Innendurchmessern zwischen 1.5 und 1.94 cm sind alle sehr gut erhalten. Sie lagen innerhalb der Deponierung eng zusammen und waren teilweise ineinandergeschoben. Es liegen drei verschiedene Typen vor. Typ 1 (Kat.-Nr. 9): Band mit drei eingravierten Rillen, Typ 2 (Kat.-Nr. 10): Band mit drei ritzverzierten Rippen, Typ 3 (Kat.-Nr. 11-14): Band mit breiten, flachen und unverzierten Rippen. Ein vergleichbarer Fingerring vom Typ 3 stammt beispielsweise aus der spätbronzezeitlichen Siedlung Zug ZG Sumpf (Bauer et al. 2004, 51 Abb. 45c).

### *Drahttring*

Der Ring mit einem rekonstruierten Durchmesser von 3.6 cm ist in zwei Teile fragmentiert (Kat.-Nr. 15). Er wurde vor der Deponierung gewaltsam auseinandergebogen.

### *Spiralen*

Im Inventar sind sechs unterschiedlich grosse, an beiden Enden spitz zulaufende Spiralen aus dünnem Draht mit jeweils 1½ bis 3 losen Umwindungen vorhanden (Kat.-Nr. 16-21). Je zwei grosse und kleine Spiralen (Kat.-Nr. 19-21) lagen ineinandergreifend in der Deponierung. Deren Verwendung ist unklar. Sie werden u. a. als Zopfhalter bzw. Haarschmuck interpretiert. Vergleichsfunde sind selten und in der Regel aus Gold und als Doppelspiralen ausgeformt, z. B. die sechs Goldspiralen von Weinböhla (D) (Torke 2012, 76).

### *Ringkette*

Die Ringkette gelangte mit 14 Ringen sowie 10 Klammern in den Boden (Kat.-Nr. 22). Das in verschiedene Teile getrennte Objekt dürfte ursprünglich deutlich mehr Bestandteile umfasst haben und wurde somit fragmentiert niedergelegt. Vergleichsfunde zeigen, dass an derartigen Kettengürteln manchmal weitere Objekte wie Nadeln oder Anhänger befestigt waren. Sehr gute Parallelen finden sich in Binningen BL (Unz 1982, 194), Belp BE Hohliebe (Beck 1980, Taf. 21.1a-d) oder Zug ZG Sumpf (Bauer et al. 2004, 44-45). Ein Ring mit einem vergleichsweise runden Querschnitt ist nicht geschlossen. Allenfalls wurde die Kette vor der Deponierung mit einem ursprünglich nicht dazugehörigen Ring geflickt. Auch eine Klammer ist anders gefertigt. Sie weist als einzige ein Ritzdekor auf, wohingegen die übrigen Stücke alle unverziert sind.

### *Lanzettförmiger Anhänger*

Der einseitig mit Punktverzierungen dekorierte Anhänger hat eine fragmentierte Öse (Kat.-Nr. 23). Er ist zudem hitzeversehrt und unter Gewaltanwendung verbogen worden. Es wäre denkbar, dass der Anhänger ursprünglich an der Ringkette (Kat.-Nr. 22) befestigt war und eine stark stilisierte anthropomorphe Figur darstellt. Vergleichbare Funde stammen aus Gräbern in Löhningen SH bzw. Durrenentzen (F), wo jeweils auch Ringketten vergesellschaftet waren (Beck 1980, Taf. 22.10; Prouin 2007, 44).

### *Tüllenpfeilspitze mit seitlichem Dorn*

Bemerkenswert ist die kleine Pfeilspitze (Kat.-Nr. 24), die als einziges Stück der Gruppe der Waffen zugeordnet werden kann. Die Tüllenpfeilspitze besitzt einen seitlichen, gewinkelten Dorn, der als zusätzlicher Widerhaken diente. Das Projektil ist an der Spitze und am linken Flügel fragmentiert und gelangte nicht als vollständiges, schusstaugliches Objekt in den Boden. Vergleichbare Pfeilspitzen mit seitlichem Dorn stammen aus Eschenz TG Parz. 406-8/831 (2012.192.74.1), aus Marthalen ZH (Fischer 1997, 177 Taf. 38.93) und aus der spätbronzezeitlichen Ufersiedlung Zug ZG Sumpf (Bauer et al. 2004, 84).



Abb. 10. Wagenhausen TG Etwilen, Tättébüel. Prähistorische Wandscherben aus Schicht Pos. 2. Foto AATG, U. Leuzinger.

### Gefässkeramik

Bei der Nachgrabung in Schnitt 1 kamen in Position 2 – direkt neben und auf Höhe der Basis des Entnahmelochs des Depots (Pos. 4) – vier prähistorische Wandscherben zum Vorschein (Kat.-Nr. 25–28, Abb. 10). Jeweils zwei grob bzw. fein gemagerte Fragmente dürften vom selben Gefäss stammen. Eine genaue Datierung ist nicht möglich. Sie dürften aber aus stratigrafischen Gründen früher oder zeitgleich mit den Metallobjekten in den Boden gelangt sein.

### Metallanalysen

Die nicht restaurierten Metallobjekte wurden am 16. Februar 2022 im Institut für Werkstoffsystemtechnik Thurgau (WITg) in Tägerwilien untersucht (Abb. 11). Dort führte man an 17 Objekten unter dem Rasterelektronenmikroskop energiedispersive Röntgenspektroskopie-Analysen (EDX) durch. Die Sedimentanhaftungen verhinderten zwar eine semiquantitative Messung der Metallzusammensetzung, sämtliche Artefakte konnten aber zeitnah als Zinnbronzen bestätigt werden. Nach der Restaurierung wurden am 17. August 2022 im WITg sämtliche 47 Bestandteile erneut einer EDX-Analyse unterzogen. Dabei wurde die Messzone aller Objekte auf einer Fläche von jeweils 0.3 mm<sup>2</sup> vorgängig mit dem Skalpell von der Patina befreit. Die relativen Werte der Hauptelemente Kupfer (Cu) und Zinn (Sn) sind in Abbildung 12 aufgelistet. Der Zinngehalt der Objekte schwankt zwischen 2.6 und 16.7%, wobei der durchschnittliche Wert des Kupferanteils bei 94% liegt. Die zwei Binningernadeln wurden an verschiedenen Stellen – jeweils im Kopf- und Schaftbereich – gemessen. Die Zinnwerte im Nadelkopf sind bei beiden Exemplaren im Vergleich zum Schaft deutlich erhöht. Allenfalls verwendete man beim Überfangguss (Kubach 1977, 415) über den Schaft eine andere, zinnreichere Metallcharge. Bemerkenswert ist der relativ hohe Zinngehalt von 11.2%, der an der Tüllenpfeilspitze gemessen wurde. Hier wurde vermutlich der Legierung gezielt mehr Zinn

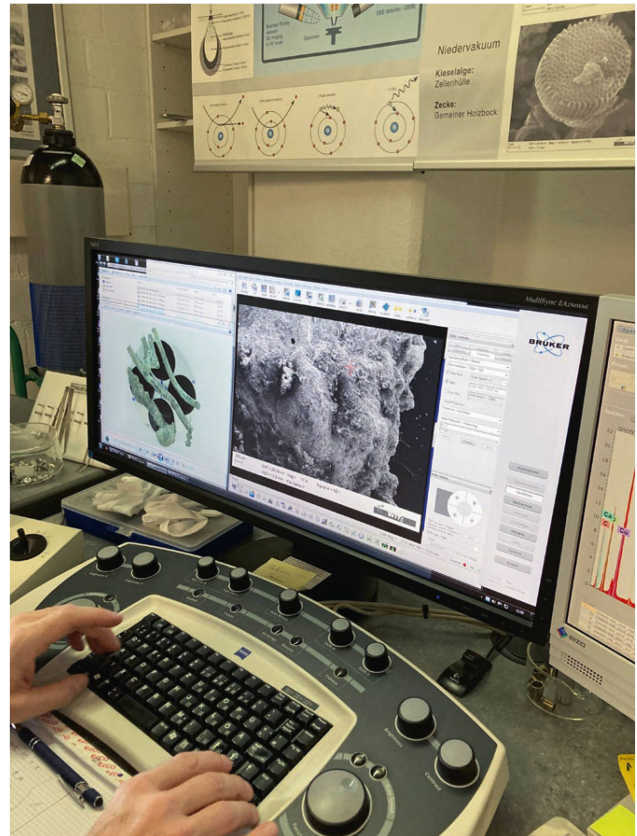


Abb. 11. Wagenhausen TG Etwilen, Tättébüel. Rohmaterialanalyse im Institut für Werkstoffsystemtechnik Thurgau, Tägerwilien. Foto AATG, I. Ebnetter.

beigefügt, um für die Geschosspitze einen höheren Härtegrad zu erreichen (Kienlin et al. 2006).

Die Zahlenwerte sollten jedoch nicht überbewertet werden. Die Analysen an den Bronzefunden von Prêles BE zeigen nämlich klar, dass der Zinngehalt in den oberflächennahen Bereichen der Patina (Korrosion) stark angereichert ist. Beim Oxidationsprozess scheint selektiv das Zinn herausgelöst zu werden (Schaer et al. 2021, 43–47).

### Datierung

Die Funde von Wagenhausen können nur typologisch datiert werden, weil weder bei der Freilegung der Blockbergung im Labor des AATG noch bei der Nachgrabung auf dem Tättébüel organisches Material für eine Radiokarbondatierung zum Vorschein kam. Zum vorliegenden Inventar liegen mehrere Fundensembles vor, die inhaltlich verblüffend ähnlich sind. Dabei handelt es sich um die Funde aus Binningen BL (Unz 1982; Hochuli et al. 1998, 374), Belp BE Hohliebe (Hochuli et al. 1998, 73–76), Löhningen SH (Beck 1980, 129), Bad Krotzingen (D) (Grimmer 1986, 27), Bötzingen (D) (Grimmer 1986, 27–29) und Durrenentzen (F) (Prouin 2007, 44–45), dazu kommt das vermutlich vermischte Inventar von Sutz-Lattrigen BE (Beck 1980, 129 Taf. 23). Zu erwähnen ist



Objekt	Katalognummer	Labor-Nummer	Massen-%	
			Cu	Sn
Binningernadel (Kopf)	Kat.-Nr. 01	22A159-K194_2020-008-2-16_EDX	94,1	5,9
Binningernadel (Schaft)	Kat.-Nr. 01	22A159-K194_2020-008-2-12_EDX.spx	95,7	4,3
Binningernadel (Kopf)	Kat.-Nr. 02	22A159-K194_2020-008-2-7_EDX	93,3	6,7
Binningernadel (Schaft)	Kat.-Nr. 02	22A159-K194_2020-008-2-5_EDX	96,5	2,6
Binningernadel (Schaft)	Kat.-Nr. 02	22A159-K194_2020-008-2-4_01_EDX.spx	96,3	3,7
Binningernadel (Schaft)	Kat.-Nr. 02	22A159-K194_2020-008-2-4_02_EDX.spx	97,4	2,6
Armring	Kat.-Nr. 03	22A159-K194_2020-008-2-15_EDX.spx	93,9	6,1
Armring	Kat.-Nr. 04	22A159-K194_2020-008-2-11_EDX.spx	94,3	5,7
Blechammband	Kat.-Nr. 05	22A159-K194_2020-008-2-17_EDX.spx	96,3	3,7
Drahtgehänge	Kat.-Nr. 06	22A159-K194_2020-008-2-8_EDX.spx	96,7	3,3
Drahtgehänge	Kat.-Nr. 07	22A159-K194_2020-008-2-19_EDX.spx	96,7	3,3
Blechkühse	Kat.-Nr. 08	22A159-K194_2020-008-2-10_EDX.spx	94,8	5,2
Offener Blechfingerring	Kat.-Nr. 09	22A159-K194_2020-008-2-2_EDX.spx	94,7	5,3
Offener Blechfingerring	Kat.-Nr. 10	22A159-K194_2020-008-2-9a_EDX	93,1	6,9
Offener Blechfingerring	Kat.-Nr. 11	22A159-K194_2020-008-2-9b_EDX.spx	88,4	11,6
Offener Blechfingerring	Kat.-Nr. 12	22A159-K194_2020-008-2-9c_EDX	93,0	7,0
Offener Blechfingerring	Kat.-Nr. 13	22A159-K194_2020-008-2-9d_EDX	92,6	7,4
Offener Blechfingerring	Kat.-Nr. 14	22A159-K194_2020-008-2-9e_EDX	94,0	6,0
Drahting	Kat.-Nr. 15	22A159-K194_2020-008-2-18_EDX.spx	94,3	5,7
Spirale aus Draht	Kat.-Nr. 16	22A159-K194_2020-008-2-14a_EDX.spx	96,1	3,9
Spirale aus Draht	Kat.-Nr. 17	22A159-K194_2020-008-2-14b_EDX	94,0	6,0
Spirale aus Draht	Kat.-Nr. 18	22A159-K194_2020-008-2-14c_EDX.spx	94,3	5,7
Spirale aus Draht	Kat.-Nr. 19	22A159-K194_2020-008-2-14d_EDX.spx	95,7	4,3
Spirale aus Draht	Kat.-Nr. 20	22A159-K194_2020-008-2-14e_EDX	95,3	4,7
Spirale aus Draht	Kat.-Nr. 21	22A159-K194_2020-008-2-14f_EDX	95,6	4,4
Ringkette (Ring)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-1_CR3_EDX.spx	94,3	5,7
Ringkette (Ring)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_CR1_EDX.spx	94,1	5,9
Ringkette (Ring)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_CR2_EDX.spx	94,3	5,7
Ringkette (Ring)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_CR4_EDX.spx	93,7	6,3
Ringkette (Klammer)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_BK1_EDX.spx	88,6	10,5
Ringkette (Ring)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_BR1_EDX.spx	93,9	6,1
Ringkette (Klammer)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_BK2_EDX.spx	93,5	6,5
Ringkette (Ring)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_BR2_EDX.spx	95,2	4,8
Ringkette (Klammer)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_BK3_EDX.spx	94,4	5,6
Ringkette (Ring)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_BR3_EDX	94,2	5,8
Ringkette (Klammer)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_BK4_EDX	93,8	6,2
Ringkette (Ring)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_BR4_EDX	94,3	5,7
Ringkette (Klammer)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_AK1_EDX.spx	90,4	9,6
Ringkette (offener Ring)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_AR1_EDX.spx	93,3	6,7
Ringkette (Klammer)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_AK2_EDX.spx	83,3	16,7
Ringkette (Ring)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_AR2_EDX.spx	95,1	4,9
Ringkette (verzierte Klammer)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_AK3_EDX.spx	94,7	4,2
Ringkette (Ring)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_AR3_EDX.spx	94,8	5,2
Ringkette (Klammer)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_AK4_EDX.spx	94,8	5,2
Ringkette (Ring)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_AR4_EDX.spx	93,4	6,6
Ringkette (Klammer)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_AK5_EDX.spx	95,5	4,5
Ringkette (Ring)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_AR5_EDX.spx	95,2	4,8
Ringkette (Klammer)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_AK6_EDX.spx	94,7	5,3
Ringkette (Ring)	Kat.-Nr. 22	22A159-K194_2020-008-2-6_AR6_EDX.spx	94,2	5,8
Lanzettförmiger Anhänger	Kat.-Nr. 23	22A159-K194_2020-008-2-13_EDX.spx	92,6	7,4
Tüllenfeilspitze	Kat.-Nr. 24	22A159-K194_2020-008-2-3_EDX.spx	88,8	11,2

Abb. 12. Wagenhausen TG Etzwil, Tättebüel. Messresultate der EDX-Analyse an sämtlichen Bronzeobjekten. Grafik AATG.

auch die Körperbestattung von Grenchen SO Breitfeld, wo der Verstorbenen zwei Binningernadeln sowie zwei tordierte Armringe mit ins Steinkistengrab gelegt wurden (Gutzwiller 2004, 134; 164 Taf. 9). Diese Grabinventare bzw. Depots werden typologisch v. a. anhand der Binningernadeln (Kraft 1927, 86) in die Phasen BzD2 bzw. in den Übergang BzD2/HaA1 gestellt (Hochuli 1998, 74; David-Elbiali 2021, 9–13). Dies entspricht in absoluten Zahlen der Zeit von 1280–1150 v. Chr. (Hochuli 1998, 17). Somit dürften die Bronzefunde von Etwilen-Tättebüel während der frühen Spätbronzezeit, also vor der erneuten Besiedlung der Seeufer, in den Boden gelangt sein. Im Bodensee sind früheste Schlagphasen in Hagnau (D) Burg um 1060 v. Chr. belegt (Schöbel 1996, 74–75), von wo ebenfalls eine – allerdings nicht stratifizierte – Binningernadel stammt (Königer 2015).

## Diskussion

Das Wagenhausener Ensemble umfasst mehrheitlich Schmuckstücke, wobei die Nadeln, die Drahtgehänge und die Armringe paarweise vertreten sind. Die Fundkombination ist auffällig ähnlich mit derjenigen von Binningen BL, Belp BE Hohliebe, Löhningen SH, Bötzingen (D) oder Durrenentzen (F). Bei diesen Vergleichsbeispielen handelt es sich um Grabbeigaben. Gerade die oft paarweise aufgefundenen Binningernadeln zählen wahrscheinlich zur typischen Trachtausstattung reicher Frauen (Kraft 1927; Unz 1982) und sind vom Elsass und vereinzelt bis nach Bayern bekannt – mit gehäuftem Fundvorkommen in der Schweiz und am Oberrhein (Beck 1980, 49). An beiden Armen getragene Ringe (verschiedene Typen) sowie Ringketten sind ebenfalls Teil dieser Ausstattung, seltener treten sie in Verbindung mit Blecharmrings, Drahtspiralen oder lanzettförmigen Anhängern auf. Auffällig am vorliegenden Ensemble ist allerdings die Pfeilspitze, die als einziger Fund den Waffen zugeordnet werden kann.

Bei der Nachgrabung liessen sich keine Hinweise auf einen funeralen Zusammenhang wie (kalzinierte) Knochen oder Asche entdecken. Trotz der aufgefundenen Keramikscherben ist auch die Vergesellschaftung der Bronzeobjekte mit annähernd vollständigen Gefässen – wie ebenfalls aus Gräbern bekannt – auszuschliessen. Auffällig ist die Fundlage der Bronzeobjekte. Diese lagen eng bei- und aufeinander, teilweise sogar richtiggehend miteinander verschlungen (Abb. 13). Sie wurden offensichtlich in einem Behältnis aus organischem Material im Boden vergraben, am ehesten in einem Beutel oder einem Körbchen. Die Objekte wurden darin sorgfältig und geordnet verstaut: im unteren Bereich die beiden Nadeln (die zerbrochen wurden, um Platz zu haben?) und der Anhänger, darüber die Armringe und Spiralen, daneben die Fingerringe, zuoberst die aufeinandergelegten Ringkettenabschnitte sowie die Tüllenpfeilspitze. Die stark hitzeversehrte Nadel und der ebenfalls dem Feuer ausgesetzte Anhänger liegen somit zuunterst und nahe beieinander. Dazu fanden sich intentionell verbogene und zerbrochene Stücke. Einige Funde sind zudem nicht vollständig (z.B. fehlende Spitzen bei den Nadeln), andere sind dagegen sehr gut erhalten und zeigen keinerlei Abnutzungsspuren. Bemerkenswert ist die

unterschiedliche Erhaltung bei den Objektpaaren: eine der Nadeln ist stark hitzeversehrt, die andere weist nur geringe Spuren von Brandeinwirkung auf; ein Drahtgehänge ist nur leicht verbogen, das andere stark fragmentiert, unvollständig und trägt schwache Spuren von Hitzeeinwirkung. Die Artefakte erfuhren also unterschiedliche Behandlungen, bevor sie in ein Behältnis gelegt und schliesslich in einem engen Loch deponiert wurden. Inwieweit diese Manipulationen – besonders bei den hitzeversehrten Stücken – im Kontext eines Bestattungsrituals (Totenverbrennung) standen, muss offenbleiben. In diesem Zusammenhang sind die Funde aus dem Brandgrab von Bötzingen (D) zu erwähnen, die unter dem Leichenbrand und zerschlagenen Keramikgefässen in zwei Gruben deponiert worden waren. In beiden lagen jeweils eine Bronzennadel, ein Armring und Teile einer Ringkette (Grimmer 1986, 26).

Aktuelle Studien zu bronzezeitlichen Deponierungen stellen weniger die Frage nach der Motivation, sondern vielmehr das Auffinden von Mustern wie die Zusammensetzung der Objekte oder die Wahl des Niederlegungsorts in den Vordergrund (Ballmer 2015; de Medeiros 2021, 132–135). Der Fundlage des vorliegenden Ensembles am Nordostabhang des Tättebüels – also einer Landmarke am Rand eines Moors und in der Nähe zum verkehrsgeografisch wichtigen Rhein – kommt in diesem Zusammenhang eine Bedeutung zu. Allerdings fehlen in der Umgebung Fundstellen aus der Übergangszeit von der Mittel- zur Spätbronzezeit weitgehend und damit auch Informationen zur Siedlungslandschaft in dieser Epoche.

## Eine Nadel kommt selten allein ...

Jahrzehntelang war die Binningernadel von Ermatingen TG Langäcker, die im Winter 1918/19 von einer Privatperson entdeckt und anschliessend dem Thurgauer Museum geschenkt wurde, die einzige dieses Typs im Kanton Thurgau. Die zwei Binningernadeln aus der Deponierung von Wagenhausen wurden von einem Detektorgänger mit Suchbewilligung des AATG entdeckt. Der Finder ist einer aus der Gruppe von über 120 freiwilligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die regelmässig das gesamte Kantonsgebiet ausserhalb der ausgewiesenen «Zonen archäologischer Funde» (ZAF) absuchen (Ebnetter et al. 2022, 23–27). Diese Ehrenamtlichen fanden in den letzten Jahren viele weitere bronzezeitliche Metallfunde wie Beile, Dolche, Pfeilspitzen, Lanzen spitzen, Ringe oder eben Nadeln. Darunter befinden sich weitere Nadeln des Typs Binningen, neben Exemplaren mit fünf auch solche mit zwei Rippen (David-Elbiali 2000, 218–222). Diese Nadeln aus dem Thurgau werden hier vorgestellt (Abb. 14).

### *Ermatingen TG Langäcker (Sangenebene)*

Im Winter 1918/19 wurde unter einer Steinschüttung in einer holzkohlehaltigen Schicht eine fragmentierte Binningernadel entdeckt (JbSGU 23, 1931, 34–35; Beck 1980, Tafel 51.18) (Abb. 14.1). Im Umfeld des Bronzefundes sollen auch Asche-

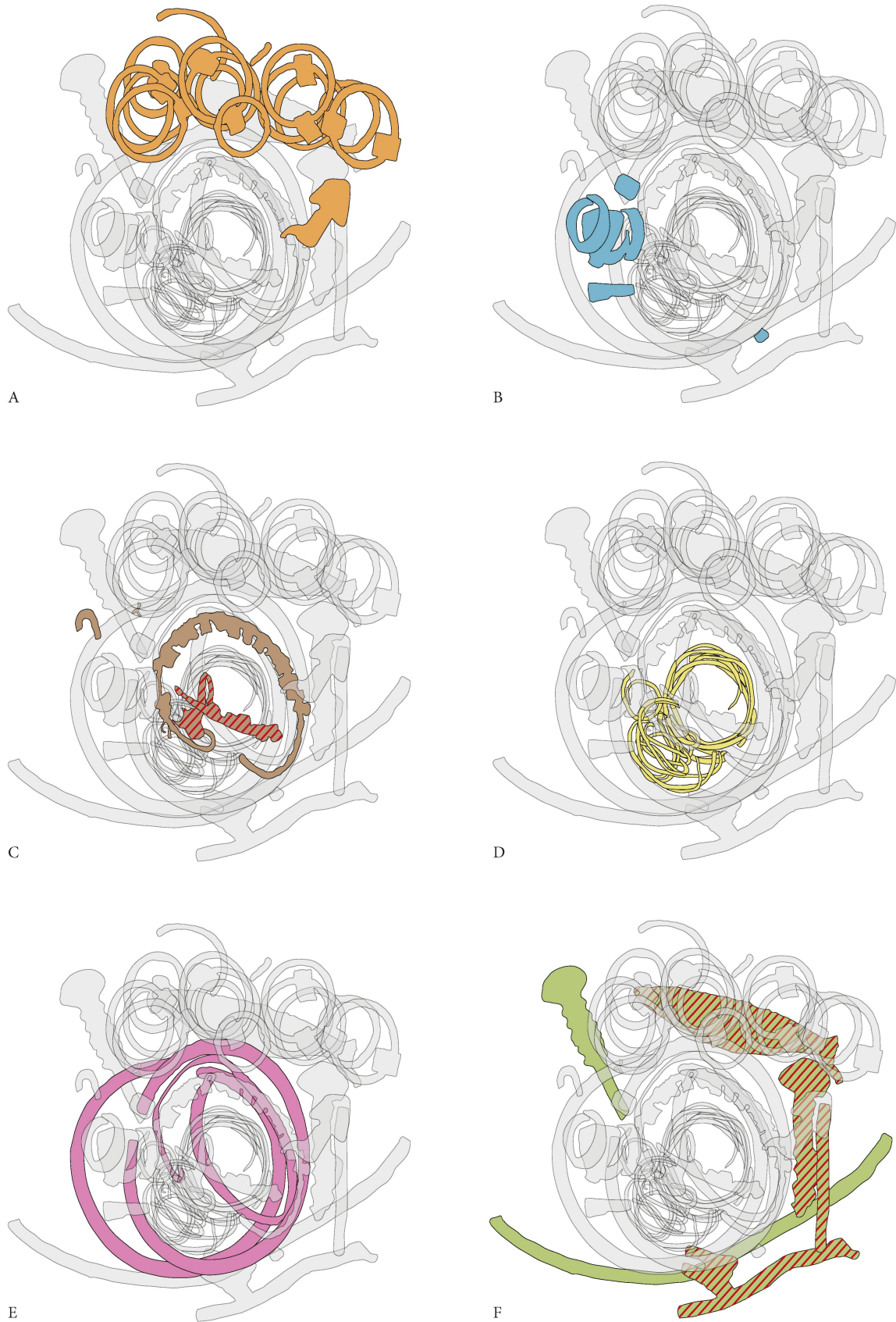


Abb. 13. Wagenhausen TG Etzwilen, Tättebüel. Lage der Bronzeobjekte im Fundknäuel: A: Ringkette und Pfeilspitze im obersten Bereich; B: Fingerringe und Blechhülse; C: Drahtgehänge; D: Spiralen; E: Armringe; F: Binnerringnadeln und Anhänger im untersten Bereich; Schraffur: stark hitzeversehrte Objekte. Grafik AATG, J. Näf.

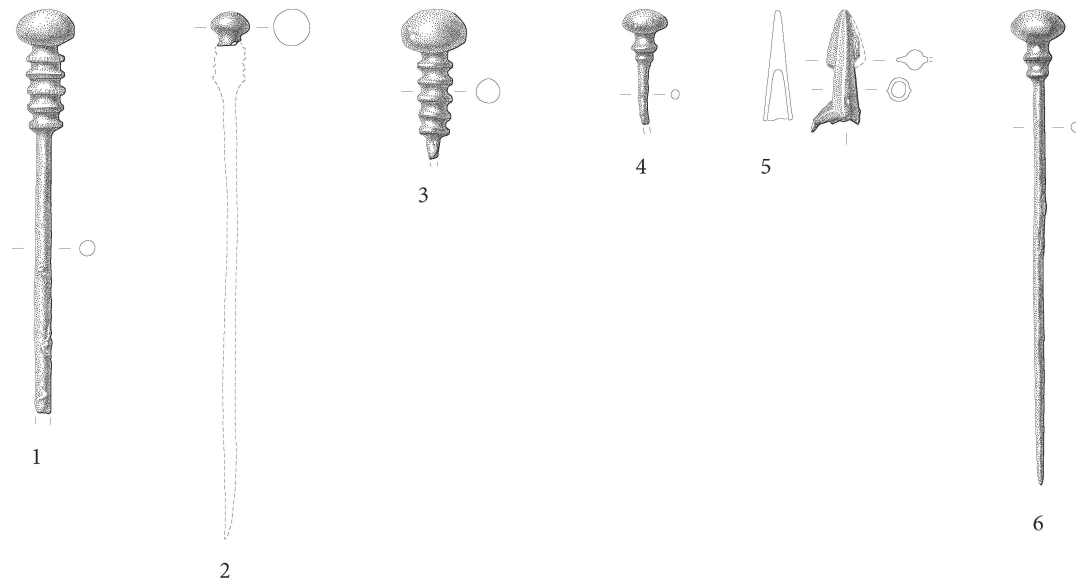


Abb. 14. Binningernadeln und die Tüllenpfeilspitze mit seitlichem Dorn aus dem Kanton Thurgau: 1. Ermatingen TG Langäcker, 2. Kreuzlingen TG Bernrain, 3. Eschenz TG Sagi, 4.-5. Eschenz TG Parz. 406-8/83 und 6. Wagenhausen TG Säppling. M. 1:2. Zeichnung AATG, J. Näf.

reste von Leichenbrand zum Vorschein gekommen sein, was für die Finder ein klarer Hinweis dafür war, dass die Nadel als Beigabe einer Brandbestattung in den Boden gelangte.

#### *Kreuzlingen TG Bernrain*

Die bronzezeitliche Siedlung wurde 1935 von Alfons Beck entdeckt und teilweise ausgegraben (Rigert 2001, 112). Im Rahmen des Autobahnbaus A7 fanden im Bereich der Fundstelle erneut archäologische Prospektionen und Grabungen statt. Dabei kam 1996 der Kopf einer Bronzenadel zum Vorschein (Rigert 2001, 116) (Abb. 14.2), wahrscheinlich das Fragment einer Binningernadel.

#### *Eschenz TG Sagi*

Bei einer Feldbegehung wurde 2008 auf einem Feld bei der Sagi der Kopf einer Binningernadel mit fünf Rippen gefunden (JbAS 93, 2010, 222) (Abb. 14.3). Es handelt sich dabei um einen bronzezeitlichen Fund im Siedlungsbereich des *vicus Tasgetium* (Benguereel et al. 2011, 55–56).

#### *Eschenz TG Parz. 406-8/83*

Bei einer Detektor-Prospektion kamen auf dem grossen Feld nördlich der Eschenzer Bahnlinie zahlreiche Metallfunde von der Bronzezeit bis in die Neuzeit zum Vorschein. Darunter befinden sich auch eine kleine, fragmentierte Binningernadel (Abb. 14.4) sowie eine Tüllenpfeilspitze mit seitlichem Dorn (Abb. 14.5), die typologisch vergleichbar mit der Geschosspitze aus dem Depot von Wagenhausen ist.

#### *Wagenhausen TG Säppling*

Bei einer Prospektion nahe eines auffälligen Findlings wurden im Flachwasserbereich des Rheins zwischen 2016 und 2018 mehrere Metallobjekte aus der Bronze- und Römerzeit geborgen (JbAS 102, 2019, 168–169). Darunter befindet sich auch eine Nadel vom Typ Binningen mit grossem Kugelkopf und zwei Rippen aus der frühen Spätbronzezeit (Abb. 14.6). Während für die Funde von Ermatingen TG (Grab?) und Kreuzlingen TG (Siedlung) die Zusammenhänge geklärt sind, könnten die Objekte aus der direkten Umgebung des Depots von Wagenhausen-Tättenbüel (Eschenz und Wagenhausen) aus verpflügten Gräbern oder Deponierungen stammen. Die Einzelfunde bezeugen in erster Linie, dass im ausgehenden 14./beginnenden 13. Jahrhundert v. Chr. (BzD2/HaA1) mit einer deutlich intensiver genutzten Siedlungslandschaft zu rechnen ist, als dies der bisherige Forschungsstand vermuten liess (Benguereel et al. 2020, 220–222).

*Simone Benguerel, Hansjörg Brem, Irene Ebnetter, Thomas Keiser, Linda Leuenberger, Urs Leuzinger, Christoph Müller, Jakob Näf*  
 Amt für Archäologie Thurgau  
 Schlossmühlestrasse 15  
 CH-8510 Frauenfeld  
 archaeologie@tg.ch

*Torsten Bogatzky*  
 Institut für Werkstoffsystemtechnik Thurgau  
 Konstanzerstrasse 19  
 CH-8274 Tägerwilten  
 t.bogatzky@witg.ch

*Stefan Di Staso*  
 Im Gali 18  
 CH-8261 Hemishofen  
 stefan.distaso@shinternet.ch

## Katalog

### Bronzeobjekte (Abb. 15–16)

- 1 Nadel aus Bronze vom Typ Binningen (Inv.-Nr. 2020.008.2.12; 2020.008.2.16). Zwei aneinanderpassende Fragmente. Die Spitze ist nicht erhalten. Unter dem glatten, kugelig-ovalen Kopf liegen fünf ausgeprägte Rippen, die ihrerseits mit feinen senkrechten Kerben verziert sind. Die Bronzenadel ist patiniert und korrodiert, sie weist zudem leichte Spuren von Hitzeeinwirkung auf.  
L. 25.3 cm, Dm. Kopf 2 cm, H. Kopf 1.25 cm, Dm. Rippen 1.3 cm, Dm. Schaft 0.45–0.5 cm, G. 67.24 g.
- 2 Nadel aus Bronze vom Typ Binningen (2020.008.2.4; 2020.008.2.5, 2020.008.2.7). Die zusammengeschmolzenen Schaftfragmente werden dem ebenfalls stark hitzeversehrten Kopffragment zugeordnet, obwohl keine direkte Anpassung möglich war. Die Nadelspitze fehlt. Unter dem kugelig-ovalen Kopf folgen fünf Rippen. Bei der Obersten lässt sich die feine Kerbverzierung trotz Feuereinwirkung noch schwach erkennen.  
L. rekonstruiert 25.7 cm, Dm. Kopf 1.95 cm, H. Kopf 1.1 cm, Dm. Rippen ca. 1.1 cm, Dm. Schaft 0.5–0.55 cm, G. 42.72 g.
- 3 Armring aus Bronze vom Typ Wallertheim (2020.008.2.15). Sehr gut erhaltene Edelpatina, teilweise noch bronzefarben glänzend. Rundlicher Querschnitt, gegen die Enden verjüngend. Drei Zonen von gepunzten Tannenzweigmustern. Die Dekorierung verläuft quer zum Ringkörper über den gesamten Umfang. In der Armringmitte  $9\frac{1}{2}$ , an den seitlichen Dekorzonen  $4\frac{1}{2}$  Tännchen. Der Spalt zwischen den stumpfen Enden beträgt 0.95 cm.  
Dm. aussen 8.0–9.0 cm, Dm. innen 7.1–7.95 cm, Dm. Querschnitt 0.4–0.6 cm, G. 48.5 g.
- 4 Armring aus Bronze vom Typ Wallertheim (2020.008.2.11). Hervorragend erhaltene Edelpatina. Rundlicher Querschnitt, gegen die Enden verjüngend. Drei Zonen von gepunzten Tannenzweigmustern. Die z. T. nicht sehr regelmässig ausgeführte Verzierung verläuft quer zum Ringkörper und lediglich auf den äusseren Seiten des Ringumfangs. In der Armringmitte  $11\frac{1}{2}$ , an den seitlichen Dekorzonen 4 Tännchen. Der Spalt zwischen den stumpfen Enden beträgt 1.1 cm.  
Dm. aussen 7.8–8.85 cm, Dm. innen 6.73–7.76 cm, Dm. Querschnitt 0.5–0.6 cm, G. 53.06 g.
- 5 Blecharmband aus patinierter und korrodierter Bronze (2020.008.2.17), intentionell verbogen. An einem Ende ein spitz zulaufender Haken, am anderen Ende ein unregelmässig von hinten nach vorne durchgeschlagenes Loch als Öse. Auf dem Blech vier eingeritzte Rillen, davon zwei eng beieinanderliegend, eine Rille läuft randlich aus.  
L. 24.7 cm, B. 0.82 cm, D. 0.12 cm, Dm. Öse 0.25 cm, Dm. Haken 0.2 cm, G. 9.42 g.
- 6 Drahtgehänge aus patinierter und korrodierter Bronze (2020.008.2.8). Das Objekt ist in zwei Teile gebrochen, mehrere Drahtwicklungen fehlen. Um einen gebogenen Grunddraht, der in zwei Haken endet, wurde äusserst regelmässig ein Bronzedraht gewickelt. Die Haken wurden 26- bzw. 28-fach umwickelt, dann folgen 23 grosse 5er-Wicklungen (davon noch 17 ganz oder teilweise erhalten), die jeweils mit 21 satten 3er-Umwicklungen unterbrochen sind. Wahrscheinlich war mit den grossen 5er-Umwicklungen ein organisches Material (Textil, Haar?) eingebunden.  
Dm. Drahtgehänge innen 3.85–4.85 cm, Dm. Grunddraht 0.17 cm, Dm. Draht der Umwicklung 0.1 cm, Dm. aussen der grossen 5er-Wicklungen 0.73 cm, G. 7.4 g.
- 7 Drahtgehänge aus patinierter, korrodierter und ev. leicht hitzeversehrter Bronze (2020.008.2.19). Das fragmentarisch erhaltene Objekt ist in zwei Teile zerbrochen. Um einen gebogenen Grunddraht, der in einem Haken endet, wurde äusserst regelmässig ein Bronzedraht gewickelt. Der Haken wurde 22-fach umwickelt, dann folgen 11 erhaltene grosse 5er-Wicklungen, die jeweils durch 10 satte 3er-Umwicklungen unterbrochen sind. Wahrscheinlich war mit den grossen 5er-Umwicklungen ein organisches Material (Textil, Haar?) eingebunden.  
L. 6.9 cm, Dm. Grunddraht 0.15 cm, Dm. Draht der Umwicklung 0.1 cm, Dm. aussen der grossen 5er-Wicklungen 0.73 cm, G. 3.12 g.
- 8 Blechhülle aus Bronze (2020.008.2.10). Edelpatina, hervorragend erhalten. Das zylinderförmige Ringlein hat eine offene Naht. Auf dem Blech wurden vor dem Einrollen vier nicht vollständig auslaufende Rillen eingepunzt.  
L. 0.9 cm, Dm. aussen 0.75 cm, D. 0.11 cm, G. 1.16 g.
- 9 Offener Blechfingerring aus Bronze (2020.008.2.2). Edelpatina, hervorragend erhalten, leicht oval verbogen. Drei eingravierte Rillen (Typ 1). Die Enden schliessen gerade ab.  
Dm. aussen 1.7–1.92 cm, Dm. innen 1.5–1.65 cm, B. 0.62 cm, D. 0.1 cm, G. 2.08 g.
- 10 Offener Blechfingerring aus Bronze (2020.008.2.9a). In zwei Fragmenten zerbrochen, verbogen. Drei mit feinen Kerben verzierte Rippen, die nicht bis zu den Enden auslaufen (Typ 2).  
L. 5.6 cm, Dm. aussen ca. 2.1 cm, B. 0.72 cm, D. 0.1 cm, G. 1.85 g.
- 11 Offener Blechfingerring aus Bronze (2020.008.2.9b). Edelpatina, hervorragend erhalten. Die Enden verjüngen sich und laufen rund aus. Drei verschliffene, unverzierte Rippen im mittleren Bereich des Rings (Typ 3).  
L. 5.8 cm, Dm. aussen 1.7–1.8 cm, Dm. innen 1.5–1.6 cm, B. 0.7 cm, D. 0.12 cm, G. 2.39 g.
- 12 Offener Blechfingerring aus Bronze (2020.008.2.9c). Edelpatina, hervorragend erhalten. Leicht oval zusammengedrückt. Die Enden verjüngen sich und laufen rund aus. Drei verschliffene, unverzierte Rippen im mittleren Bereich des Rings (Typ 3).  
L. 6.6 cm, Dm. aussen 1.74–2.2 cm, Dm. innen 1.6–1.94 cm, B. 0.82 cm, D. 0.11 cm, G. 2.11 g.
- 13 Offener Blechfingerring aus Bronze (2020.008.2.9d). Edelpatina, hervorragend erhalten. Die Enden verjüngen sich und laufen rund aus. Drei verschliffene, unverzierte Rippen im mittleren Bereich des Rings (Typ 3).  
L. 5.3 cm, Dm. aussen 1.67–1.8 cm, Dm. innen 1.5–1.7 cm, B. 0.86 cm, D. 0.11 cm, G. 1.96 g.
- 14 Offener Blechfingerring aus Bronze (2020.008.2.9e). Edelpatina, hervorragend erhalten. Die Enden verjüngen sich und laufen rund aus. Drei verschliffene, unverzierte Rippen im mittleren Bereich des Rings (Typ 3).  
L. 5.5 cm, Dm. aussen 1.68–1.77 cm, Dm. innen 1.45–1.5 cm, B. 0.6 cm, D. 0.12 cm, G. 1.51 g.
- 15 Drahting aus patinierter Bronze (2020.008.2.18). Der fragmentarisch erhaltene Ring ist in zwei Teile zerbrochen und wahrscheinlich alt verbogen worden. Der Querschnitt ist rund bis leicht kantig.  
Dm. aussen rekonstruiert 3.6 cm, L. 9.2 cm, Dm. Draht 0.2–0.27 cm, G. 3.27 g.
- 16 Spirale aus rundem Bronzedraht (2020.008.2.14a). Edelpatina, hervorragend erhalten. Drei lose Windungen, ein Ende fragmentiert, das andere spitz zulaufend.  
Dm. aussen 3.8–4 cm, L. Draht ca. 30.5 cm, Dm. Draht 0.16 cm, G. 4.74 g.
- 17 Spirale aus rundem Bronzedraht (2020.008.2.14b). Edelpatina, hervorragend erhalten. Drei lose Windungen, ein Ende leicht fragmentiert, das andere spitz zulaufend.  
Dm. aussen 4.25 cm, L. Draht ca. 32.2 cm, Dm. Draht 0.17 cm, G. 5.06 g.
- 18 Spirale aus rundem Bronzedraht (2020.008.2.14c). Edelpatina, hervorragend erhalten. Drei lose Windungen, beide Enden spitz zulaufend. Verbunden mit kleiner Spirale (2020.008.2.14d).  
Dm. aussen 3.5–4 cm, L. Draht ca. 33.9 cm, Dm. Draht 0.14 cm, G. 4.06 g.
- 19 Spirale aus rundem Bronzedraht (2020.008.2.14d). Edelpatina, hervorragend erhalten. Eineinhalb lose Windungen, vollständig, ein Ende spitz zulaufend, das andere stumpf. Verbunden mit grosser Spirale (2020.008.2.14c).  
Dm. aussen 1.55–2.1 cm, L. Draht ca. 6.7 cm, Dm. Draht 0.14 cm, G. 0.7 g.
- 20 Spirale aus rundem Bronzedraht (2020.008.2.14e). Edelpatina, hervorragend erhalten. Vier lose Windungen, beide Enden spitz zulaufend. Verbunden mit kleiner Spirale (2020.008.2.14f).  
Dm. aussen 2.5–2.50 cm, L. Draht ca. 22.2 cm, Dm. Draht 0.14 cm, G. 2.76 g.
- 21 Spirale aus rundem Bronzedraht (2020.008.2.14f). Edelpatina, hervorragend erhalten. Eineinhalb lose Windungen, beide Enden abgebrochen. Verbunden mit Spirale (2020.008.2.14e).  
Dm. aussen 1.9–2 cm, L. Draht ca. 7.8 cm, Dm. Draht 0.14 cm, G. 0.91 g.
- 22 Ringkette aus patinierter und leicht korrodierter Bronze (2020.008.2.6, 2020.008.2.1). Es liegen sechs Ringe (aR1–6) bzw. vier Ringe (bR1–4) mit Klammern (aK1–6, bK1–4) verbunden sowie vier einzelne Ringe (cR1–4) vor, die alle als zusammengehöriges Objekt betrachtet werden. Die unverzierten, geschlossenen Ringe sind rund bis leicht oval, besitzen einen rund-rhombischen Querschnitt und haben Aussendurchmesser von 2.15–3.4 cm. Eine Klammer (aK3) weist zwei Ritzverzierungen auf. Ein Ring (aR1) ist nicht geschlossen und besitzt einen runden Querschnitt. G. total: 61.45 g.  
aR1: Dm. aussen 2.8 cm, Dm. innen 2.35 cm, rundlicher Querschnitt, Ring nicht verschweisst, sondern offen. aR2: Dm. aussen 3 cm, Dm. innen 2.4 cm. aR3: Dm. aussen 3.1 cm, Dm. innen 2.6 cm. aR4: Dm. aussen 3–3.4 cm, Dm. aussen 2.55–2.8 cm. aR5: Dm. aussen 3–3.25 cm, Dm. innen 2.45–2.65 cm. aR6: Dm. aussen 2.9–3.3 cm, Dm.

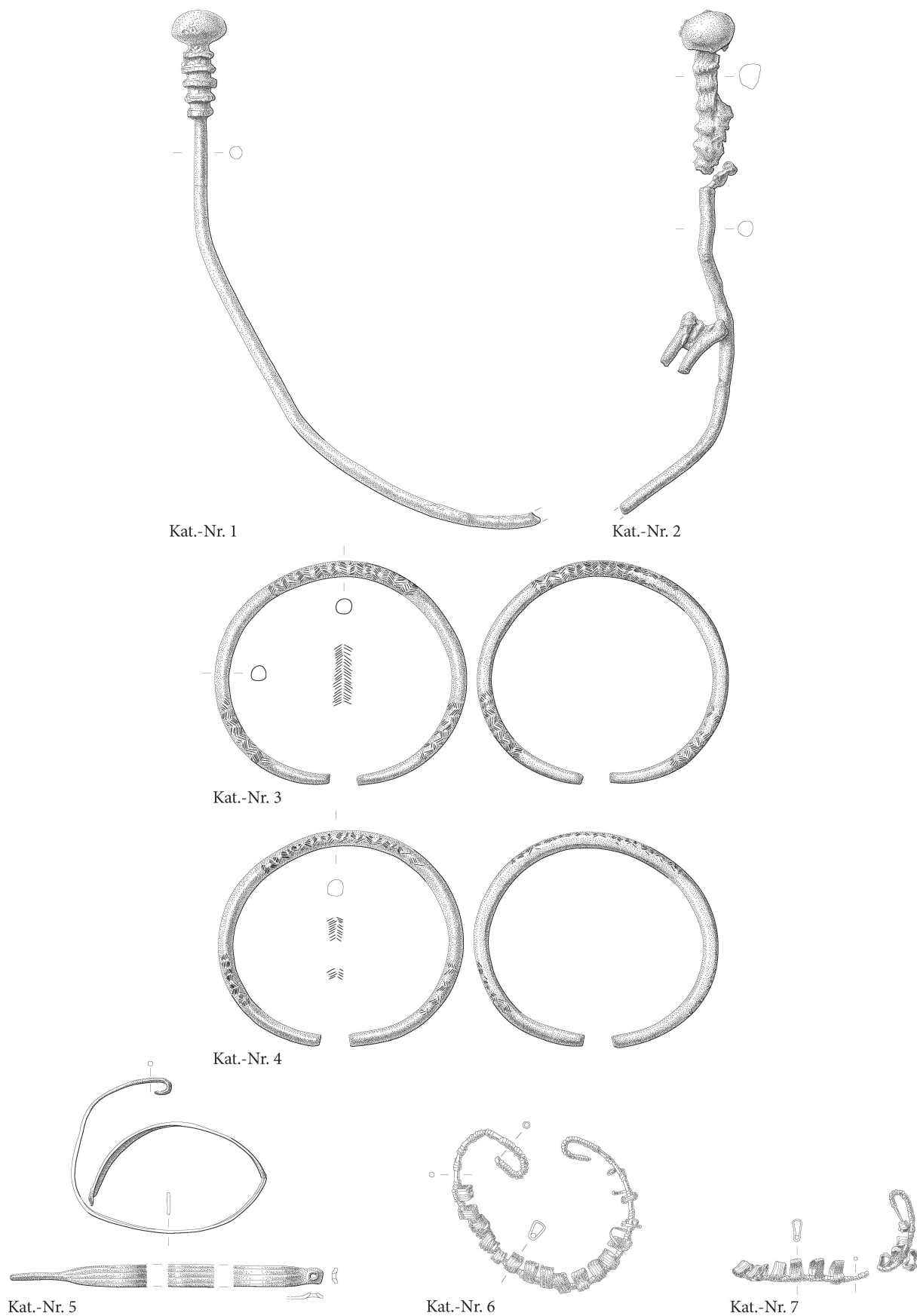


Abb. 15. Wagenhausen TG Etzwilen, Tättébüel. Nadeln, Armringe, Blecharmband, Drahtgehänge. M. 1:2. Zeichnung AATG, J. Näf.

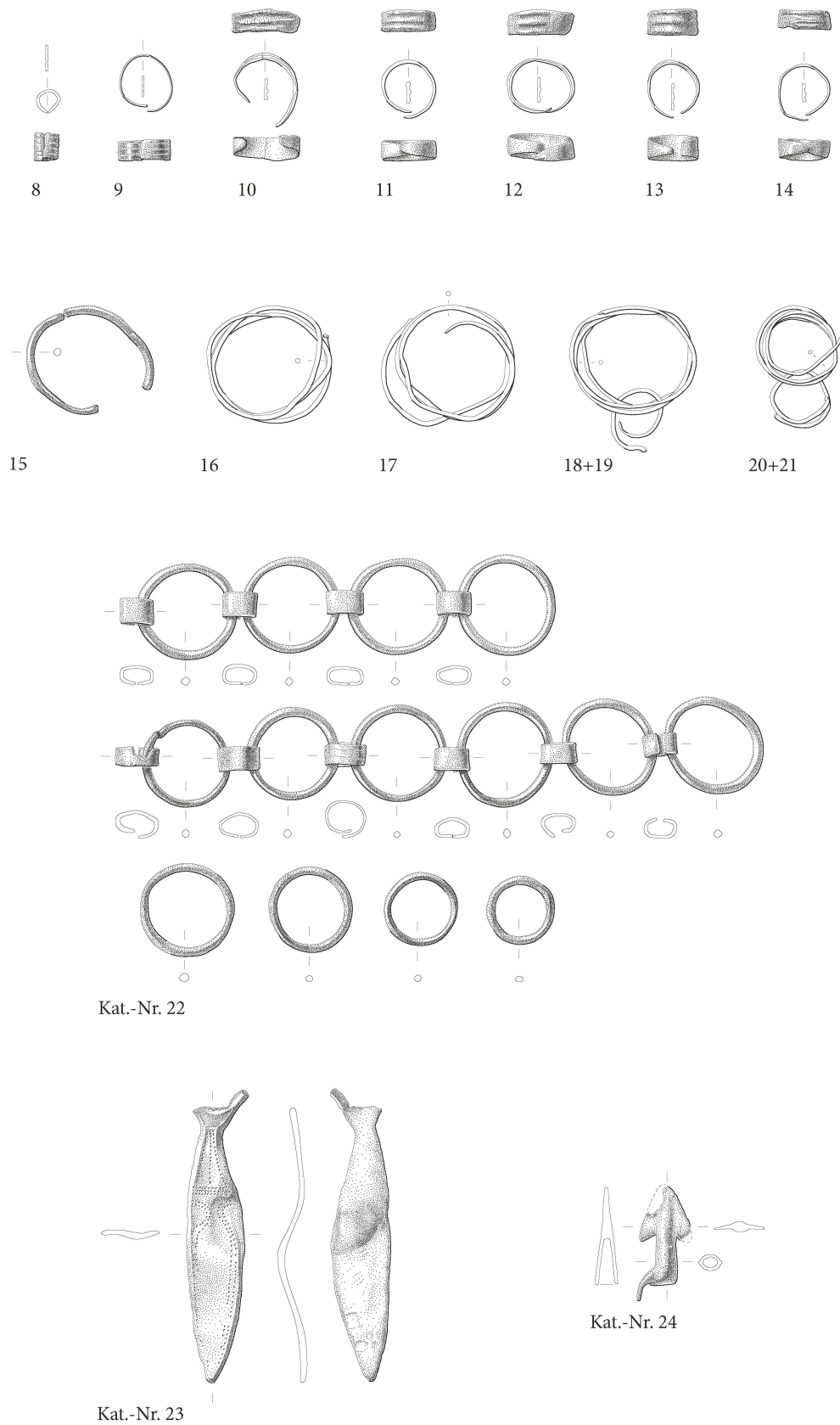


Abb. 16. Wagenhausen TG Etzwilen, Tättebüel. Blechhülle, Fingerringe, Drahttring, Drahtspiralen, Ringkette, lanzettförmiger Anhänger und Tüllenpfeilspitze. M. 1:2. Zeichnung AATG, J. Näf.

innen 2.35–2.65 cm. aK1: fragmentierte Klammer, L. 1.45 cm, B. 0.6 cm, D. 0.1 cm. aK2: L. 1.3 cm, B. 0.75 cm, D. 0.1 cm. aK3: L. 1.3 cm, B. 0.7 cm, D. 0.15 cm. aK4: L. 1.1 cm, B. 0.75 cm, D. 0.1 cm. aK5: L. 1.1 cm, B. 0.65 cm, D. 0.15 cm. aK6: L. 1.1 cm, B. 0.7 cm, D. 0.1 cm.

bR1: Dm. aussen 3.1–3.2 cm, Dm. innen 2.5 cm. bR2: Dm. aussen 3.07 cm, Dm. innen 2.6 cm. bR4: Dm. aussen 3.27–3.1 cm, Dm. innen 2.6–2.72 cm. bK1: L. 1.05 cm, B. 0.8 cm, D. 0.15 cm. bK2: L. 1.1 cm, B. 0.82 cm, D. 0.15 cm. bK3: L. 1.2 cm, B. 0.75 cm, D. 0.15 cm. bK4: L. 1.15 cm, B. 0.75 cm, D. 0.15 cm.

cR1: Dm. aussen 3–3.05 cm, Dm. innen 2.4–2.8 cm, G. 3.4 g. cR2: Dm. aussen 2.68 cm, Dm. innen 2.2 cm, G. 2.72 g. cR3: Dm. aussen 2.35 cm, Dm. innen 1.85 cm, G. 2.05 g. cR4: Dm. aussen 2.15 cm, Dm. innen 2.4–1.67 cm, G. 1.81 g.

- 23 Lanzettförmiger Anhänger aus Bronze, patiniert, stellenweise korrodiert und hitzeversehrt (2020.008.2.13). Die Aufhängeöse ist fragmentiert. Die Vorderseite ist mit gepunzten Punkten verziert, die Rückseite ist unverziert. Das Motiv besteht aus drei trapezförmig zulaufenden Punktreihen (je 15 Stück) über drei horizontalen Punktreihen (12, 12, 11 Stück). Darunter folgt je eine geschwungene Doppelpunktreihe entlang der Kanten (Anzahl nicht mehr zu eruieren). Das Objekt wurde intentionell verbogen.

L. 9.4 cm, B. 1.9 cm, D. 0.25 cm, G. 16.7 g.

- 24 Tüllenfeilspitze mit seitlichem Dorn aus patinierter, korrodierter Bronze (2020.008.2.3). Die teilweise fragmentierten scharfkantigen Flügel und die Spitze sind leicht abgerundet. Die Tülle hat einen ovalen Aussenquerschnitt mit zwei schwachen Graten, der Innenquerschnitt ist rund, konisch zulaufend und 1.5 cm tief. Keine Schaftreste aus Holz erkennbar. Der gekrümmte Dorn ist 1 cm lang und hat einen rundovalen Querschnitt von 0.1–0.2 cm.

L. 3.75 cm, L. Tülle 1.5 cm, Tülle Dm. aussen 0.75–0.9, Tülle Dm. innen 0.5–0.55 cm, G. 4.03 g.

#### Keramik

- 25 2020.008.3.1, Feld 1, Pos. 2. Wandscherbe, grob gemagert mit Gneis, Quarzit und Feldspat. L. 4.5 cm, B. 3.8 cm, D. 0.87 cm, G. 16.5 g.
- 26 2020.008.3.2, Feld 1, Pos. 2. Wandscherbe, grob gemagert mit Gneis, Quarzit und Feldspat. L. 3.3 cm, B. 1.8 cm, D. 1.13 cm, G. 5.8 g.
- 27 2020.008.3.3, Feld 1, Pos. 2. Wandscherbe, fein gemagert (sandig). L. 5.2 cm, B. 4.5 cm, D. 0.61 cm, G. 13.7 g.
- 28 2020.008.3.4, Feld 1, Pos. 2. Wandscherbe, fein gemagert (sandig). L. 3.5 cm, B. 2.6 cm, D. 0.72 cm, G. 5.8 g.

#### Bibliografie

Ballmer, A. (2015) Topografie bronzezeitlicher Deponierungen. Fallstudie Alpenrheintal. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 278. Bonn.

Bauer, I./Ruckstuhl, B./Speck, J. (2004) Die spätbronzezeitlichen Ufersiedlungen von Zug-Sumpf. Band 3/1. Die Funde 1923–37. Zug.

Beck, A. (1980) Beiträge zur frühen und älteren Urnenfelderkultur im nordwestlichen Alpenvorland. PBF XX, 2. München.

Benguerel, S./Fatzner, B./Leuzinger, U. (2011) Chronologischer Überblick der vor- und nachrömischen Epochen. In: Departement für Erziehung und Kultur des Kantons Thurgau (Hrsg.) *Tasgetium I. Das römische Eschenz*. Archäologie im Thurgau 17, 51–63. Frauenfeld.

Benguerel, S./Brem, H./Ebersbach, R. et al. (2020) Der Orkopf. Eine Fundstelle auf der Landesgrenze. Archäologie im Thurgau 20. Siedlungsarchäologie im Alpenvorland XIV. Frauenfeld.

David-Elbiali, M. (2000) La Suisse occidentale au II<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. Chronologie, culture, intégration européenne. CAR 80. Lausanne.

David-Elbiali, M. (2021) La phase Ha A1 en Suisse: définition et état de recherche. In: F. Ducreux/M.P. Koenig/C. Mordant et al. (Hrsg.) *Le Ha A1 dans la chronologie du Bronze final. Quelles réalités en France? Pré-tirages de la table ronde de Bibracte. Centre archéologique européen du Mont-Beuvray du 13 au 15 octobre 2021*, 8–17. Glux-en-Glenne.

de Marinis, R. (2014) Correlazioni cronologiche tra Italia nord-occidentale (area della cultura di Golasecca) e ambiti culturali transalpini e cisalpini dal Bronzo Recente alla fine del VII secolo a.C. In: Ph. Barral/J.-P. Guillaumet/M.-J. Roulière-Lambert et al. (Hrsg.) *Les Celtes et le Nord de l'Italie (Premier et Second Âges du fer)*. Actes du XXXVI<sup>e</sup> colloque international de l'A.F.E.A.F. (Vérone, 17–20 mai 2012). *Revue archéologique de l'Est. Supplément* 36, 17–36. Dijon.

#### Vergleichsfunde aus dem Kanton Thurgau

1918.008.1.1

Ermatigen TG Langäcker (Sangenebene): Nadel aus Bronze vom Typ Binningen (alte Inv.-Nr. 204). Die Spitze und der untere Schaftteil fehlen. Unter dem glatten, kugelig-ovalen Kopf liegen fünf ausgeprägte Rippen, die ihrerseits mit feinen senkrechten Kerben verziert sind. Der Schaft ist glatt und gerade. Die Bronzenadel ist patiniert und korrodiert.

L. 11 cm, Dm. Kopf 1.6 cm, H. Kopf 1 cm, Dm. Rippen 1.1 cm, Dm. Schaft 0.45 cm, G. 29.55 g.

1996.051.1.1

Kreuzlingen TG Bernrain: Nadelkopf aus Bronze vom Typ Binningen (?). Dm. Kopf 1.1 cm, H. Kopf 0.7 cm, G. 2.26 g.

2008.081.1.8

Eschenz TG Sagi: Nadelkopf aus Bronze vom Typ Binningen. Die Spitze und der untere Schaftteil fehlen. Unter dem glatten, kugelig-ovalen Kopf liegen fünf ausgeprägte, unverzierte Rippen. Das kurze Schaftfragment ist glatt. Die Bronzenadel ist patiniert.

L. 4.1 cm, Dm. Kopf 1.8 cm, H. Kopf 1.1 cm, Dm. Rippen 1 cm, Dm. Schaft 0.4 cm, G. 26.66 g.

2012.192.73.1

Eschenz TG Parz. 406-8/83: Kleiner Nadelkopf aus Bronze vom Typ Binningen. Unter dem glatten, flachkugelig-ovalen Kopf liegen zwei unverzierte Rippen. Der Schaft ist glatt und gerade. Die Bronzenadel ist patiniert.

L. 3.1 cm, Dm. Kopf 1.2 cm, H. Kopf 0.5 cm, Dm. Rippe oben 0.7 cm, Dm. Rippe unten 0.5 cm, Dm. Schaft 0.3 cm, G. 5.31 g.

2012.192.74.1

Eschenz TG Parz. 406-8/83: Tüllenfeilspitze mit seitlichem Dorn aus patinierter Bronze. Einer der scharfkantigen Flügel ist leicht fragmentiert. Die Tülle hat einen ovalen Aussenquerschnitt mit zwei Graten, der Innenquerschnitt ist rund, konisch zulaufend und 1.3 cm tief. Keine Schaftreste aus Holz erkennbar. Der gekrümmte Dorn ist 0.8 cm lang und hat einen rhombischen Querschnitt von 0.2–0.3 cm.

L. 3.3 cm, L. Tülle: 1.4 cm, Tülle Dm. aussen 0.7–0.8, Tülle Dm. innen 0.6 cm, G. 3.18 g.

2016.124.1.1

Wagenhausen TG Säupling: Nadel aus Bronze vom Typ Binningen. Unter dem glatten, kugelig-ovalen Kopf liegen zwei unverzierte Rippen. Der Schaft ist glatt und gerade. Die Bronzenadel ist patiniert.

L. 12.9 cm, Dm. Kopf 1.4 cm, H. Kopf 0.8 cm, Dm. Rippe oben 0.8 cm, Dm. Rippe unten 0.6 cm, Dm. Schaft 0.3 cm, G. 15.11 g.

de Medeiros, J. E. M. (2021) Hortfunde der Spätbronze- und Früheisenzeit. Ein prozessologischer Paradigmenwechsel. Leiden.

Ebneter, I./Schümperli, Ph./Wiesli, D. et al. (2022) Von bronzezeitlichen Depots und keltischen Münzschatzen. *as* 45, 2, 22–31.

Fischer, C. (1997) Innovation und Tradition in der Mittel- und Spätbronzezeit. Gräber und Siedlungen in Neftenbach, Fällanden, Dietikon, Pfäffikon und Erlenbach. Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 28. Zürich und Egg.

Grimmer, B. (1986) Frühurnenfelderzeitliche Grabfunde aus dem Breisgau. *Archäologische Nachrichten aus Baden* 37, 22–30.

Gutzwiller, P. (2004) Die bronze- und hallstattzeitlichen Fundstellen des Kantons Solothurn. Ein Beitrag zur metallzeitlichen Siedlungsgeschichte der Nordwestschweiz. *Antiqua* 38. Basel.

Hochuli, St./Niffeler, U./Rychner, V. (1998) (Hrsg.) *Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter. SPM III. Bronzezeit*. Basel.

Hofmann, F./Keller, O./Krayss, E. et al. (1999) *Geologie des Kantons Thurgau*. Mit einer Übersichtskarte 1:50'000. In: A. Schläfli (Hrsg.) *Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft* 58. Frauenfeld.

Kienlin T.L./Bischoff, E./Opielka, H. (2006) Copper and Bronze during the Eneolithic and Early Bronze Age: A Metallographic Examination of Axes from the Nordalpine Region. *Archaeometry* 48.3, 453–468.

Köninger, J. (2015) Spätbronzezeitliche Ufersiedlungen am Bodensee: Siedlungsstrukturen und Neufunde aus den Ufersiedlungen Hagnau-Burg und Unteruhldingen-Stollenwiesen. In: P.-J. Rey/A. Dumont (Hrsg.) *L'homme et son environnement: des lacs, des montagnes et des rivières*. *Bulles d'archéologie offertes à André Marguet*, 115–127. Dijon.



- Kraft, G. (1927)* Die Stellung der Schweiz innerhalb der bronzezeitlichen Kulturgruppen Mitteleuropas. Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde: Neue Folge 29, 74–90.
- Kubach, W. (1977)* Die Nadeln in Hessen und Rheinhessen. PBF XIII, 3. München.
- Metzner-Nebelsick, C./Jerem, E. (2016)* Das älterurnenfelderzeitliche Grab 159 aus Sopron-Krautacker. Ein Beitrag zur Rolle von Gold als Bestandteil der Tracht. *Antaeus* 34, 11–34.
- Müller-Karpe, H. (1959)* Beiträge zur Chronologie der Urnenfelderzeit nördlich und südlich der Alpen. Text und Tafeln. München.
- Pászthory, K. (1985)* Der bronzezeitliche Arm- und Beinschmuck in der Schweiz. PBF X, 3. München.
- Primas, M. (1971)* Der Beginn der Spätbronzezeit im Mittelland und Jura. In: W. Drack (Hrsg.) UFAS III. Die Bronzezeit. Basel.
- Prouin, Y. (2007)* La nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (Haut-Rhin) : illustration des pratiques funéraires au Bronze final en Alsace. Thèse de doctorat Université de Bourgogne. Dijon.
- Richter, I. (1970)* Der Arm- und Beinschmuck der Bronze- und Urnenfelderzeit in Hessen und Rheinhessen. PBF X, 1. München.
- Rigert, E. (2001)* A7 - Ausfahrt Archäologie. Prospektion und Grabungen im Abschnitt Schwaderloh-Landesgrenze. Archäologie im Thurgau 10. Frauenfeld.
- Schaer, A./Brechtbühl, S./Sem, M. et al. (2021)* Das bronzezeitliche Grab und die Bronzehand von Prêles. Ergebnisse der Table Ronde vom 30. Oktober 2019 in Bern. Hefte zur Archäologie im Kanton Bern 8. Bern.
- Schöbel, G. (1996)* Die Spätbronzezeit am nordwestlichen Bodensee. Taucharchäologische Untersuchungen in Hagnau und Unteruhldingen 1982–1989. Siedlungsarchäologie im Alpenraum IV. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 47. Stuttgart.
- Schussmann, M. (2019)* Die vor- und frühgeschichtliche Besiedlung Langenthaltheims und seiner Umgebung. In: Chronik der Gemeinde Langenthal mit den Ortsteilen Büttelbronn und Rehlingen: von der Frühgeschichte bis ins Jahr 2018, 25–79. Weissenburg.
- Torke, M. (2012)* Gold im Weinberg - Zu verschollenen urgeschichtlichen Funden von Struppen, Sächsische Schweiz. Mitteilungsheft des Arbeitskreises Sächsische Schweiz im Landesverein Sächsischer Heimatschutz e.V. 11, 63–101.
- Unz, Chr. (1982)* Das spätbronzezeitliche Frauengrab von Binningen BL. as. 5, 4, 194–201.