

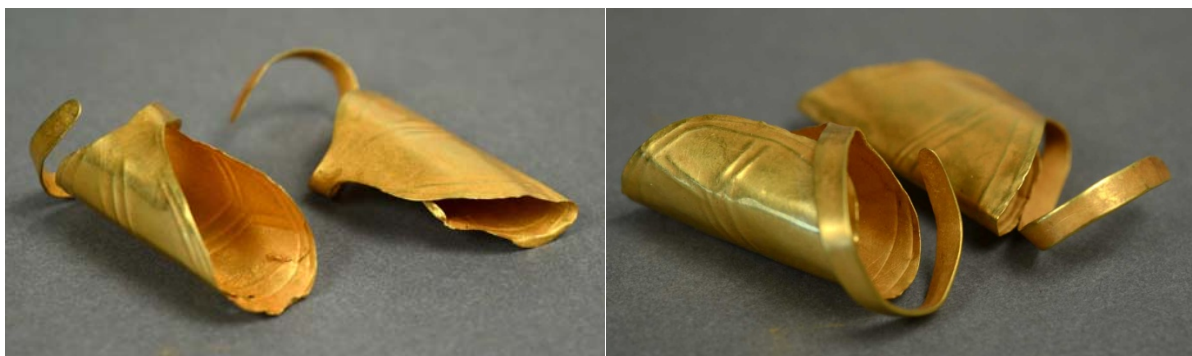


Barbara Armbruster
TRACES - UMR 5608 CNRS
Maison de la Recherche
Université Toulouse le Mirail
5 Allées A. Machado
F- 31058 TOULOUSE CEDEX 9

Betreff: Untersuchung der technologischen Aspekte zweier holländischer Goldobjekte aus Eelde, durchgeführt am Institut IRAMAT, Orléans, am 18. und 19.10.12, in Zusammenarbeit mit Erik Drenth, Maryse Bled-Lemarquand und Bernard Gratuze

Empfänger: Eric Drenth und Grabungsfirma „de Steekproef“

Datum des Berichts: 27. Oktober 2012



Zwei Ansichten der beiden goldenen Körbchenringe aus Eelde (Fotos B. Armbruster)

Maße der Goldobjekte

aus dem Brandgrab der Glockenbecherkultur von **Eelde, Groote Veen, Provinz Drenthe**, Niederlande:

Nr. 5727: 2,2 g; Blatt D. 0,14-0,16 mm; Fortsatz D. 0,4 mm, B. 2,8 mm; 26,66 mm

Nr. 5787: 2,38 g; Blatt D. 0,13-0,14 mm; Fortsatz D. 0,5 mm, B. 2,91 mm; B Blatt 27 mm; Riss 10,68 mm tief

Zielsetzung

Ziel der Untersuchung ist die Analyse der herstellungstechnischen Aspekte zweier goldener Körbchenringe aus Eelde, Groote Veen, Provinz Drenthe, Niederlande (Tafel 1), die am 7/7/2010 während einer Ausgrabung durch die Grabungsfirma „*de Steekproef*“ gefunden wurden.

Untersuchungsmethoden

Die Studie wurde mit Hilfe von optischen Geräten durchgeführt, eine Binokularlupe mit 6- bis 40-facher Vergrößerung und ein Rasterelektronenmikroskop. Werkzeugspuren und Oberflächenbeschaffenheit wurden mit Makro- und Mikrofotographie dokumentiert. Dazu diente eine Ausrüstung für Makrofotographie von Nikon (D800 mit Micro-Niccor 60 mm) und ein Stereomikroskop mit Kamera zur Bilddokumentation von Olympus. Zusätzlich wurde die Studie durch die Beobachtungen und Bilddokumente der Rasterelektronenmikroskopie unterstützt (siehe den Bericht von Maryse Bled-Lemarquand).

Technologische Aspekte

Gebrauchsspuren: Die beiden Schmuckstücke aus Eelde weisen Gebrauchsspuren an den Rändern und an den erhabenen Zierelementen auf (Tafel 2). Diese Spuren zeugen von einem längeren Gebrauch der Ohrgehänge. Sie wurden folglich nicht für die Zeremonie der Grablegung gefertigt, sondern von der bestatteten Person während des Lebens getragen.

Herstellung: Die blattförmigen Anhänger mit bandförmigem Fortsatz sind jeweils durch Schmieden eines gegossenen Vorproduktes hergestellt. Obwohl Gold ein außerordentlich dehnbares Metall ist, versprödet es durch starke plastische Verformung beim Schmieden. Daher mussten die Werkstücke während der Schmiedearbeit mehrfach zwischengeglüht werden.

Die runde bis ovale Blechplatte und der bandförmige Fortsatz sind aus einem Stück geschmiedet. Das gegossene Vorprodukt hatte schon in etwa das Gewicht des späteren Endprodukts. Es sind nur geringe Spuren des Meißelns am Blechrand zu erkennen. Während die Vorderseiten fein geschliffene und „polierte“ Oberflächen

aufweisen, sind die Rückseiten matt und rau. Die raue Struktur der Rückseiten entspricht der rauen Oberfläche steinerner Ambosse. Sie ist also das Resultat des Schmiedens mit Steinwerkzeugen.

Die geometrische, lineare Verzierung ist aus gezogenen Linien ziseliert (Tafel 3 & 4). Die Anordnung der Linien wurde mit einem spitzen Werkzeug angerissen, beziehungsweise vorgezeichnet. Das Ziselieren erfolgte an beiden Exemplaren von der Rückseite. Als Werkzeuge wurden dabei eine Ziehpunze mit schmaler, flacher Bahn, ein Schlagwerkzeug, vermutlich ein Schlagstein bzw. ein steinerner Hammer, und eine weiche Schlagunterlage, etwa aus dickem Leder, verwendet. Das Ziehen von einfachen linearen Mustern erfolgt auf dem glatten, ausgeschmiedeten Blech.

Erst nach dem Ziselieren wurden beide Werkstücke aus Blech aufgerollt, indem man sie um einen zylindrischen Gegenstand bog.

Reparatur: Das Exemplar Nr. 5727 liegt heute deformiert, aber intakt vor. Das Stück Nr. 5787 trägt dagegen einen Riss und eine Reparatur. Diese Reparatur wurde während der Herstellung notwendig, offenbar aufgrund eines Lunkers in dem kleinen gegossenen Barren, der als Vorprodukt diente. Dabei handelt es sich um eine Gasblase im Gussgefüge, ein Fehler, der häufig an Gussstücken auftritt. Jedoch kommen Lunker erst bei starker plastischer Verformung beim Schmieden an die Oberfläche. Dabei entsteht eine blättrige Struktur von zwei oder mehreren Schichten Blech. Der Riss wurde repariert, indem beiden Seiten mit jeweils einem Loch perforiert und vermutlich ein Draht oder ein Faden zum Verschließen verwendet wurde. Die Löcher sind mit Hilfe eines konischen Dornes von der Rückseite her durchgeschlagen. Auf der Rückseite bildete sich dabei ein starker Grat. Die Seiten des Risses überlagern sich. Die lineare Verzierung geht ganz deutlich über den Riss hinweg, was darauf eindeutig darauf hindeutet, dass eine Werkstattreparatur vorliegt.

Vergleichsfunde

Körbchenringe aus Gold, die als Ohrschmuck oder Haar gedeutet werden, sind sowohl aus der Glockenbecherzeit Westeuropas, wie auch Osteuropas überliefert. Hier sollen nur einige Beispiele von Parallelen aus dem atlantischen Europa genannt werden. Sie haben fast alle leicht unterschiedliche Umrisse und Verzierungen. Teilweise liegen sie als flache, teilweise als aufgerollte Exemplare vor. Als Schmuckpaare kommen sie in Gräbern herausragender Personen der westeuropäischen Glockenbecherkultur vor.

Aus den Niederlanden wurde schon in den 60-er Jahren das Bennekom das Schmuckstück aus Bennekom als Ohrgehänge vorgestellt (Glasbergen u. Butler 1956). Zwei ausnehmende Beispiele sind die beiden Gräber aus Amesbury, das besonders reiche Grab des so genannten „Amesbury Archers“, und das seines Gefährten, beide in Wiltshire in der Nähe von Stonehenge gelegen (Fitzpatrick 2009).

In beiden Bestattungen fand sich jeweils ein Paar goldener Körbchenringe (La Niece 2007). Von den Britischen Inseln gibt es mehrere Vergleichsfunde, wie die Paare von Blechanhängern aus Bolty Scar Camp, North Yorkshire, und aus Chilbolton, Hampshire, oder auch die Einzelfunde aus Orbliston, Moray, Schottland, und von verschiedenen Fundplätzen aus Irland (Tafel 8; Taylor 1980, Taf. 3; Russel 1990; Armbruster 2000, Abb. 70; O'Connor 2004). Aus Portugal sind mindestens vier Exemplare bekannt, wovon ein Paar aus der künstlichen Höhle von Ermegueira, Distrikt Lissabon, und zwei Einzelstücke aus der Cova da Moura, Toors vedras, und aus der gegend von Estremoz, Evora, stammen (Tafel 8) (Armbruster u. Parreira 1993, 154-159).

Bibliographie

Armbruster 2000: B. R. Armbruster, Goldschmiedekunst und Bronzetechnik. Studien zum Metallhandwerk der Atlantischen Bronzezeit auf der Iberischen Halbinsel. Monographies instrumentum 15 (Montagnac 2000).

Armbruster u. Parreira 1993: B. R. Armbruster u. R. Parreira, Coleção de ourivesaria 1. Do Calcolítico à Idade do Bronze. Instituto Português de Museus. Inventário do Património Cultural Móvel (Lisboa 1993).

Fitzpatrick 2009: A. Fitzpatrick, In his hands and in his head: The Amesbury Archer as a metalworker. In: P. Clark (ed.), Bronze Age Connections: Cultural contact in prehistoric Europe. (Oxford 2009) 176-188.

Glasbergen u. Butler 1956: W. Glasbergen u. J. J. Butler, The late neolithic Gold ornament from Bennekom: I. The discovery; II. The affiliations of the Bennekom ornament. Palaeohistoria 5, 1956, 53-71.

La Niece 2007: S. La Niece, Three recent studies of Bronze Age gold artefacts from Britain. In: Associazione Italiana di Metallurgia (ed), 2nd International Congress Archaeometallurgy in Europe 2007, Aquileia, Italy 17-21 June 2007. Gold session. (Aquileia 2007) 10 pages.

O'Connor 2004: B. O'Connor, The earliest Scottish metalwork since Coles. In: I. A. G. Shepherd u. G. J. Barclay (ed.), Scotland in ancient Europe. The Neolithic and Early Bronze Age of Scotland in their European context. (Edinburgh 2004) 205-216.

Russel 1990: D. Russel, Two Beaker burials from Chilbolton, Hampshire. Proceedings of the Prehistoric Society 56, 1990, 152-172.

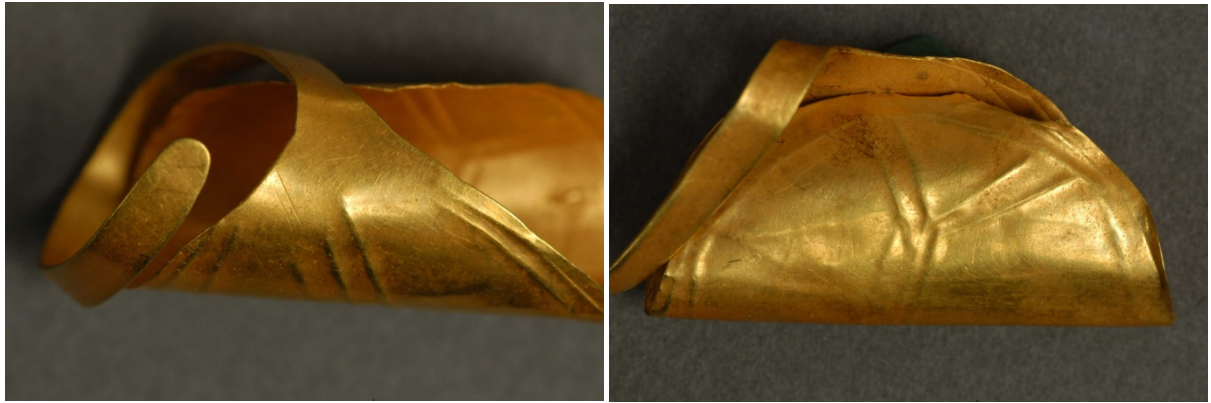
Taylor 1980: J. J. Taylor, Bronze Age goldwork of the British Isles. (Cambridge 1980).

Tafel 1



Aufgerollte Form der Körbchenringe: links Nr. 5787; rechts Nr. 5727

Tafel 2



Gebrauchsspuren an den Rändern und ziselierte, lineare Verzierung an der Außenseite



Tafel 3



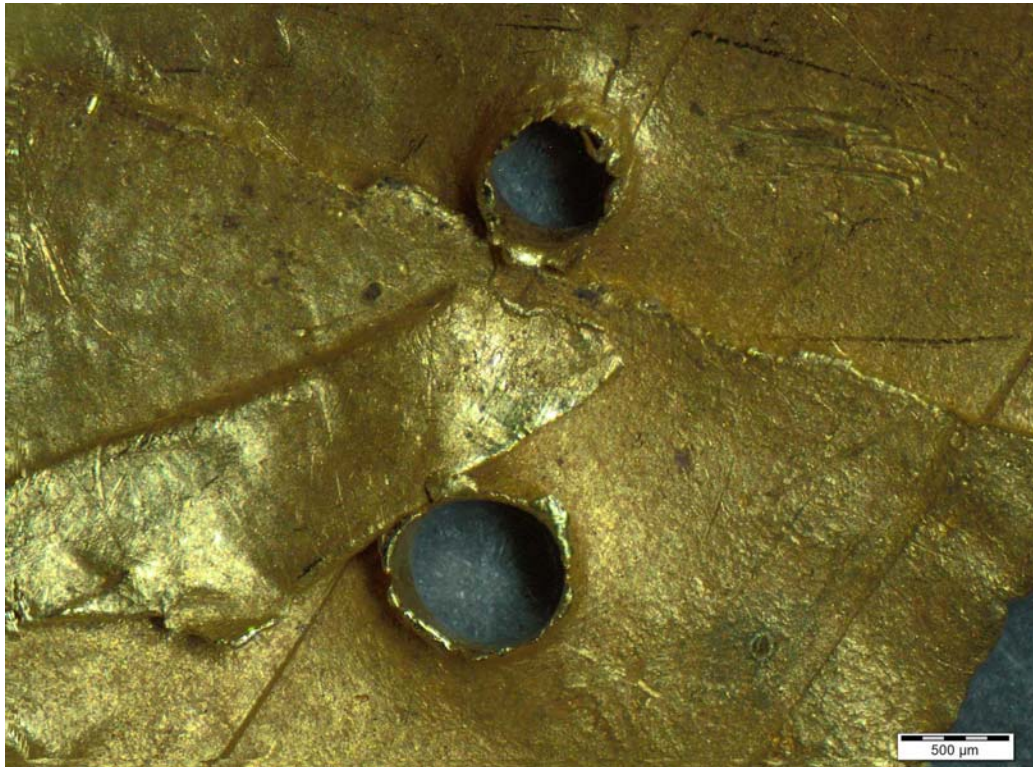
Körbchenring Nr. 5727, ziseliertes Dekor

Tafel 4



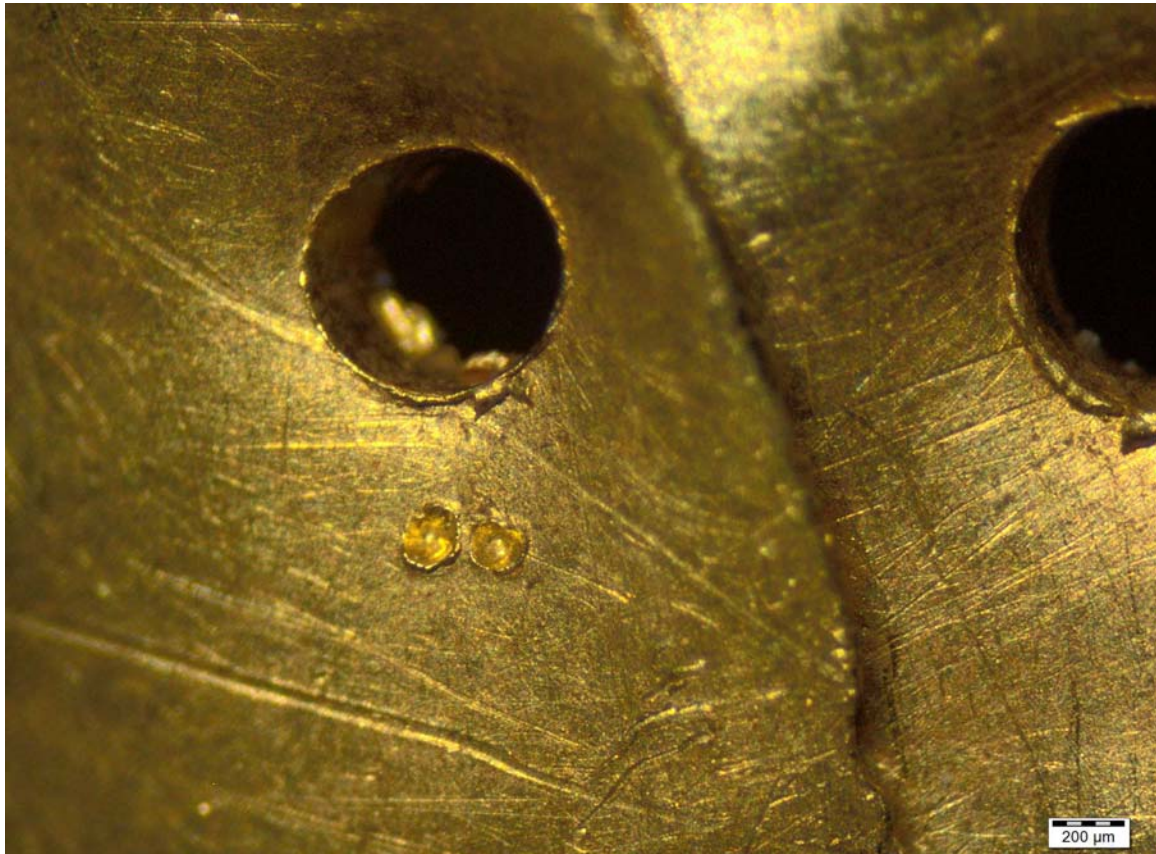
Riss, blättrige Lagen von Gold aufgrund eines Lunkers und Reparatur durch gedornete Perforation

Tafel 5



Überlagerung von Goldblechschichten aufgrund eines Gussfehlers, raue Oberfläche der Rückseite und rückseitige Grate an den Löchern

Tafel 6



Perforationen von der Vorderseite und Überlappung des Blechs an der Bruchstelle

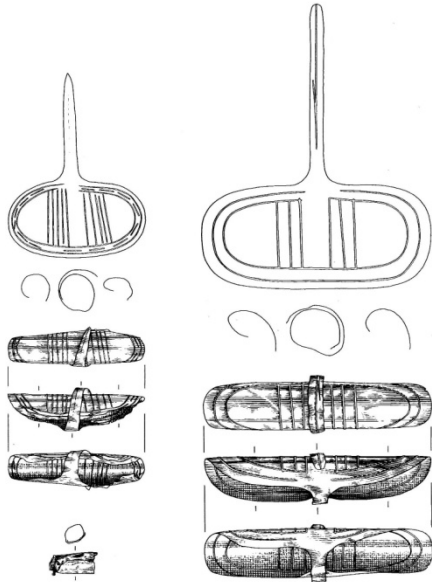
Tafel 7



Ziselierte Linien innen und außen; Linien mit Schrotpunze gezogen an der Innenseite; glatte Oberfläche außen

Tafel 8

Vergleichsfunde



Zwei Körbchenringe aus Chilbolton, Hampshire (Needham 2000, Abb 1)



Anhänger mit ovaler Zierplatte aus Irland



Vorder und Rückseiten der beiden Anhänger aus Ermegueira, Lissabon, und des Einzelstück aus Estremoz, Evora, Portugal



Anhänger aus Orbliston, Moray, Schottland