



Andrea Babbi · Uwe Peltz

## La Tomba del Guerriero di Tarquinia

Identità elitaria, concentrazione del potere  
e networks dinamici nell'avanzato VIII sec. a. C.

## Das Kriegergrab von Tarquinia

Eliteidentität, Machtkonzentration und  
dynamische Netzwerke im späten 8. Jh. v. Chr.



**Antikensammlung**  
Staatliche Museen zu Berlin

Römisch-Germanisches  
Zentralmuseum  
Forschungsinstitut für  
Archäologie

R | G | Z | M

Andrea Babbi · Uwe Peltz

La Tomba del Guerriero di Tarquinia  
Identità elitaria, concentrazione del potere e networks  
dinamici nell'avanzato VIII sec. a.C.

Das Kriegergrab von Tarquinia  
Eliteidentität, Machtkonzentration und dynamische  
Netzwerke im späten 8. Jh. v. Chr.

# MONOGRAPHIEN

des Römisch-Germanischen Zentralmuseums

Band 109

Römisch-Germanisches  
Zentralmuseum  
Forschungsinstitut für  
Archäologie

R | G | Z | M



**Antikensammlung**  
Staatliche Museen zu Berlin

Römisch-Germanisches Zentralmuseum  
Forschungsinstitut für Archäologie

und

Antikensammlung  
Staatliche Museen zu Berlin

Andrea Babbi · Uwe Peltz

## LA TOMBA DEL GUERRIERO DI TARQUINIA

IDENTITÀ ELITARIA, CONCENTRAZIONE DEL POTERE E  
NETWORKS DINAMICI NELL'AVANZATO VIII SEC. A. C.

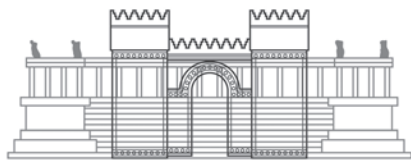
## DAS KRIEGERGRAB VON TARQUINIA

ELITEIDENTITÄT, MACHTKONZENTRATION UND  
DYNAMISCHE NETZWERKE IM SPÄTEN 8. JH. V. CHR.

Contributi di / mit Beiträgen von

Enrico Benelli · Francesca R. Cibir · Jaime Curbera · Maik Föllner  
Sergio Giannobile · Elena Gómez Sánchez · Gretchen R. Hall  
Mourad Harir · Norbert Hertkorn · Volker Kästner · Myriam Krutzsch  
Johannes Laurentius · Patrick E. McGovern · Barbara Niemeyer  
Albert J. Nijboer · Lauso Olivieri · Regine-Ricarda Pausewein · Ernst Pernicka  
Amarillis Pompei · Bernhard Redmer · Josef Riederer · Stefan Röhrs  
Martin Rosner · Maurizio Sannibale · Priska Schilling · Philippe Schmitt-Kopplin  
Sabine Schwerdtfeger · Stefan Simon · Annemarie Stauffer · Jochen Vogl

Gedruckt mit finanzieller Unterstützung  
des Vereins  
»Freunde der Antike auf der Museumsinsel e. V.«



**FREUNDE DER ANTIKE**  
MUSEUMSINSEL BERLIN

Redaktion: Marie Röder (RGZM)  
Satz: Dieter Imhäuser, Hofheim a. T.  
Umschlaggestaltung: Reinhard Köster (RGZM) unter Verwendung  
einer Fotografie der Installation des Kriegergrabes in der Dauerausstel-  
lung der »ITALIA ANTIQUA« im Berliner Alten Museum. Foto: Johan-  
nes Laurentius – Staatliche Museen zu Berlin, Antikensammlung

#### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in  
der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische  
Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

**ISBN 978-3-88467-207-5**  
**ISSN 0171-1474**

© 2013 Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten  
Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der  
Entnahme von Abbildungen, der Funk- und Fernsehsendung, der  
Wiedergabe auf fotomechanischem (Fotokopie, Mikrokopie) oder  
ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungs-  
anlagen, Ton- und Bildträgern bleiben, auch bei nur auszugsweiser  
Verwertung, vorbehalten. Die Vergütungsansprüche des  
§ 54, Abs. 2, UrhG. werden durch die Verwertungsgesellschaft  
Wort wahrgenommen.

Druck: betz-druck GmbH, Darmstadt  
Printed in Germany.

# INDICE / INHALTSVERZEICHNIS

Premesse / Vorworte	VII
Ringraziamenti / Danksagung	XI
Introduzione / Einführung	1
Storia della scoperta e degli studi	1
Dalla scoperta tarquiniese dei fratelli Marzi all'acquisto «von Bunsen-Mommsen» (A. Babbì)	1
Das »Kriegergrab« im Berliner Museum (V. Kästner)	13
Aspetti problematici, studi precedenti e condizioni attuali di conservazione (A. Babbì)	43
I reperti / Die Funde	59
I reperti e la loro interpretazione (A. Babbì)	59
La »Tomba del Guerriero« e la sua cornice cronologica	60
La »Tomba del Guerriero« e la sua cornice storico-sociale	63
Lettera sul vaso di legno <b>Kat. 106</b> (E. Benelli)	86
Eine römische »Tabella Defixionis«	87
Verfluchung eines Wagenlenkers (S. Giannobile, J. Curbera)	87
Nur unbedeutende Fragmente oder eine gefaltete Fluchtafel? (M. Krutzsch)	92
Technologische Untersuchungen an den Funden	96
Gold und Silber (B. Niemeyer)	96
Bronze (U. Peltz)	100
Ceramica (A. Babbì)	150
Holzgefäße (U. Peltz)	155
Textil (A. Stauffer)	157
Analisi scientifiche / Naturwissenschaftliche Untersuchungen	165
Radiographische Untersuchungen der Bronzeobjekte (B. Redmer, M. Föllner)	165
Untersuchungen der Kupferlegierungen (S. Röhrs, J. Riederer, S. Schwerdtfeger)	173
Untersuchung der Objekte	173
Ergebnisse der Legierungsanalyse	174
Chemische und Bleiisotopenanalysen an zwei Silbergefäßen aus einem eisenzeitlichen Kriegergrab bei Tarquinia (E. Pernicka)	179
Bleiisotopenanalyse der römischen »Tabella Defixionis« (J. Vogl, M. Rosner)	182
Analytisches Verfahren	182
Ergebnis	183
Analisi del sistema di impermeabilizzazione e dei depositi organici	185
Analyse der organischen Überreste in der kugeligen Amphora ( <b>Kat. 47</b> ), der Lippe der Kegelhalsamphora ( <b>Kat. 48</b> ), dem Holzdeckel ( <b>Kat. 104</b> ) und dem Lehmring ( <b>Kat. 111</b> ) (E. Gómez Sánchez, S. Simon, R.-R. Pausewein)	185
GC-MS analysis of sample C116-6 ( <b>Kat. 111</b> ) from Tarquinia (Warrior Tomb) (P. E. McGovern, G. R. Hall)	194

Non-target organic structural spectroscopy of sample C116-6 ( <b>Kat. 111</b> ) from Tarquinia (Warrior Tomb) ( <i>Ph. Schmitt-Kopplin, N. Hertkorn, M. Harir</i> ) . . . . .	195
Analisi del materiale per l'impermeabilizzazione di una «Fiasca del Pellegrino» in bronzo al Museo Gregoriano Etrusco – Città del Vaticano ( <i>M. Sannibale, F. R. Cibir</i> ) . . . . .	199
Observations on chemical and physical properties of pine pitch ( <i>L. Olivieri</i> ) . . . . .	204
An interpretation of the radiocarbon date from the Warrior Tomb at Tarquinia ( <i>A. J. Nijboer</i> ) . . . . .	205
Introduction . . . . .	205
Other radiocarbon dates from Tarquinia . . . . .	206
Radiocarbon results from another 8 <sup>th</sup> century BC context in Italy referring to an early phase of Euboean presence . . . . .	207
The radiocarbon results . . . . .	208
Conclusion and discussion . . . . .	210
Restauro antico e moderno dei reperti / Alt- und Neurestauration der Funde . . . . .	213
Metall . . . . .	213
Gold und Silber ( <i>B. Niemeyer</i> ) . . . . .	213
Bronze ( <i>U. Peltz</i> ) . . . . .	221
Eisen ( <i>U. Peltz</i> ) . . . . .	229
Keramik ( <i>P. Schilling</i> ) . . . . .	230
Holz ( <i>P. Schilling</i> ) . . . . .	231
Catalogo / Katalog . . . . .	233
Metalli . . . . .	233
Oro . . . . .	233
Argento . . . . .	246
Bronzo . . . . .	259
Ferro . . . . .	326
Ceramica . . . . .	331
Ceramica depurata . . . . .	331
Ceramica d'impasto . . . . .	368
Vetro . . . . .	381
Legno, cuoio et alia . . . . .	382
Tessuti . . . . .	390
Aggiunta . . . . .	391
Abbreviazioni e referenze bibliografiche / Abkürzungen und Bibliographie . . . . .	397
Abbreviazioni . . . . .	397
Referenze bibliografiche . . . . .	397
Indici / Indizes . . . . .	427
Numeri di catalogo ( <b>Kat.</b> ) – Numeri d'inventario . . . . .	427
Numeri d'inventario – Numeri di catalogo ( <b>Kat.</b> ) . . . . .	429
Numeri di catalogo ( <b>Kat.</b> ) – Numeri d'inventario – Tavole . . . . .	432
Autrici e autori / Autorinnen und Autoren . . . . .	437
Tavole / Tafeln 1-91	

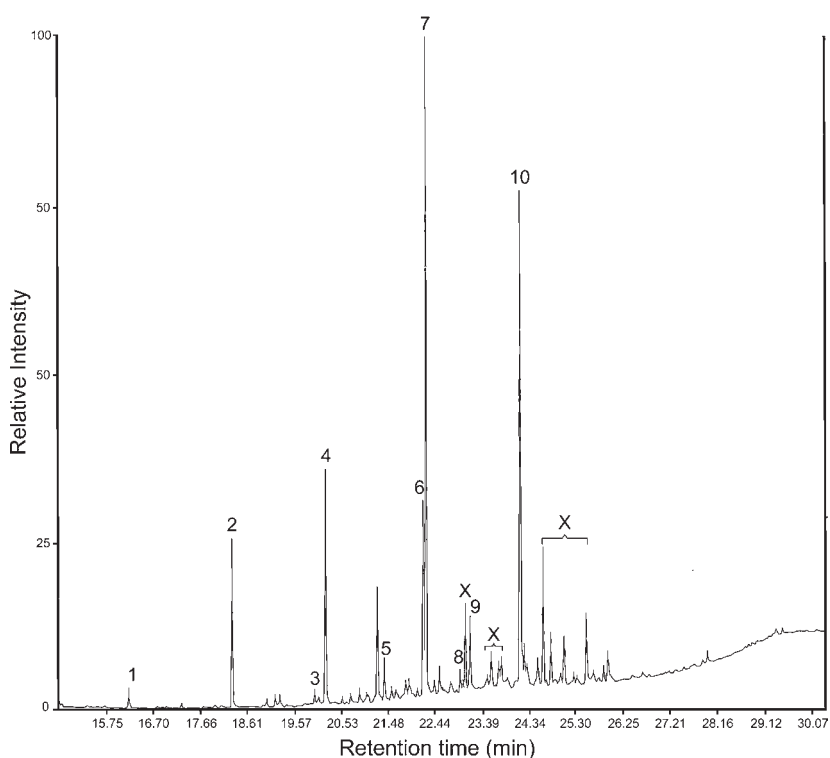
## GC-MS analysis of sample C116-6 (Kat. 111) from Tarquinia (Warrior Tomb)

P. E. McGovern, G. R. Hall

After the visual examination of the residues sent to the Biomolecular Archaeology Project (University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology) from two bronze cauldrons/vases in the Warrior Tomb at Tarquinia, only no. C116-6 (Kat. 111) was deemed to be likely uncontaminated and sufficiently large for the standard liquid-injection gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS) analysis<sup>698</sup>.

The extracted sample was taken up in a 1:1 mixture of chloroform and methanol, heated for 1 hr at 60°C, centrifuged, concentrated down, and derivatised by methylation with Alltech II Me-Prep. A 1 µL sample was injected splitless onto a 30 m × 250 µ × 0.25 µ film thickness HP-5MS column (5 % phenyl methyl siloxane) of an Agilent HP-6890 gas chromatograph, run at a 1.5 ml/min flow rate. A 5973 mass selective detector was used with the injector port at 325°C. The oven temperature was held at 50°C for 2 min, then programmed to increase at 10°C/min to 325°C where it was held for 10.5 min for a total run time of 40 min. The transfer line to the mass spectrometer was at 300°C. Compound identification was made by retention time and mass spectrum using NIST 05.

Of the detected compounds (fig. 108), the abietic acid family (viz., abietic acid and its oxidation products when aged or heat-treated) predominates, and is best explained as originating from pine (*Pinaceae*) resin<sup>699</sup>. The presence of tetradecanoic, palmitic, stearic, and oleic fatty acids provides no additional information for the original contents of the cauldron/vase, as these occur in many animals and plants.



**Fig. 108** GC-MS chromatogram for Tarquinia sample no. C116-6: **1** C<sub>14</sub> saturated fatty acid (tetradecanoic). – **2** C<sub>16</sub> saturated fatty acid (palmitic). – **3** mono-unsaturated C<sub>18</sub> fatty acid (oleic). – **4** C<sub>18</sub> saturated fatty acid (stearic). – **5** pimaric acid. – **6** Methyl-6-dehydrodehydroabietic acid. – **7** dehydroabietic acid. – **8** hexadehydroabietic acid. – **9** tetradehydroabietic acid, 7-methoxy-. – **10** 7-oxodehydroabietic acid. – **X** unidentified pine resin compounds. – (Illustration P. E. McGovern / G. R. Hall; computer graphic A. Babbi).

<sup>698</sup> We would like to thank W. Christian Petersen of the Scientific Research and Analysis Laboratory of Winterthur Museum and Country Estate for having advised on chemical matters.

<sup>699</sup> Beck et al. 2008; Ribechini et al. 2008; Jerković et al. 2011.