



Publikationen des Deutschen Archäologischen Instituts

Barbara Niemeyer

Die Gefäßkonstruktion zweier hethitischer Schwerter aus den mykenischen Gräbern vom Değirmentepe bei Milet

Istanbuler Mitteilungen 64, 2014, 223–236 (Sonderdruck)

<https://doi.org/10.34780/ferckj29>

Herausgebende Institution / Publisher:
Deutsches Archäologisches Institut

Copyright (Digital Edition) © 2024 Deutsches Archäologisches Institut
Deutsches Archäologisches Institut, Zentrale, Podbielskiallee 69–71, 14195 Berlin, Tel: +49 30 187711-0
Email: info@dainst.de | Web: <https://www.dainst.org>

Nutzungsbedingungen:

Mit dem Herunterladen erkennen Sie die [Nutzungsbedingungen](#) von iDAI.publications an. Sofern in dem Dokument nichts anderes ausdrücklich vermerkt ist, gelten folgende Nutzungsbedingungen: Die Nutzung der Inhalte ist ausschließlich privaten Nutzerinnen / Nutzern für den eigenen wissenschaftlichen und sonstigen privaten Gebrauch gestattet. Sämtliche Texte, Bilder und sonstige Inhalte in diesem Dokument unterliegen dem Schutz des Urheberrechts gemäß dem Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland. Die Inhalte können von Ihnen nur dann genutzt und vervielfältigt werden, wenn Ihnen dies im Einzelfall durch den Rechteinhaber oder die Schrankenregelungen des Urheberrechts gestattet ist. Jede Art der Nutzung zu gewerblichen Zwecken ist untersagt. Zu den Möglichkeiten einer Lizenzierung von Nutzungsrechten wenden Sie sich bitte direkt an die verantwortlichen Herausgeber*innen der jeweiligen Publikationsorgane oder an die Online-Redaktion des Deutschen Archäologischen Instituts (info@dainst.de). Etwaige davon abweichende Lizenzbedingungen sind im Abbildungsnachweis vermerkt.

Terms of use:

By downloading you accept the [terms of use](#) of iDAI.publications. Unless otherwise stated in the document, the following terms of use are applicable: All materials including texts, articles, images and other content contained in this document are subject to the German copyright. The contents are for personal use only and may only be reproduced or made accessible to third parties if you have gained permission from the copyright owner. Any form of commercial use is expressly prohibited. When seeking the granting of licenses of use or permission to reproduce any kind of material please contact the responsible editors of the publications or contact the Deutsches Archäologisches Institut (info@dainst.de). Any deviating terms of use are indicated in the credits.

DEUTSCHES ARCHÄOLOGISCHES INSTITUT
ABTEILUNG ISTANBUL

ISTANBULER MITTEILUNGEN

BAND 64, 2014

PDF Dokument des gedruckten Beitrags
PDF document of the printed version of

BARBARA NIEMEYER

Die Gefäßkonstruktion zweier hethitischer Schwerter aus den
mykenischen Gräbern vom Değirmentepe bei Milet

Sigel der Istanbuler Mitteilungen
IstMitt

HERAUSGEBER

Prof. Dr. Felix Pirson, Dr.-Ing. Martin Bachmann

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT

Prof. Dr. Halûk Abbasođlu (Istanbul), Prof. Dr. Franz Alto Bauer (München), Prof. Dr. Albrecht Berger (München), Prof. Dr. François Bertemes (Halle), Prof. Dr. Inci Delemen (Istanbul), Doç. Dr. Yaşar Ersoy (Çorum), Prof. Dr. Ralf von den Hoff (Freiburg), Prof. Dr.-Ing. Adolf Hoffmann (Berlin), Prof. Dr. Klaus Kreiser (Bamberg), Prof. Dr. Mehmet Özdoğan (Istanbul), Prof. Dr. Peter Pfälzner (Tübingen), Prof. Dr. Christopher Ratté (Ann Arbor), Prof. Dr.-Ing. Klaus Rheidt (Cottbus), Prof. Dr.-Ing. Dorothee Sack (Berlin), Prof. Dr. Martin Zimmermann (München)

Herausgeber und Redaktion:
Deutsches Archäologisches Institut, Abteilung Istanbul
İnönü Cad. 10, TR – 34437 İSTANBUL – Gümüşsuyu

©2014 by Verlag Ernst Wasmuth Tübingen

Alle Rechte vom Deutschen Archäologischen Institut, Abteilung Istanbul, vorbehalten.
Wiedergaben, auch von Teilen des Inhalts, nur mit dessen ausdrücklicher Genehmigung.
Satz, Gestaltung u. Reprographie: Linden Soft Verlag e.K., Aichwald.
Druck und Einband: AZ Druck und Datentechnik GmbH, Kempten.
Printed in Germany

ISBN 978-3-8030-1655-3 ISSN 0341-9142

BARBARA NIEMEYER

Die Gefäßkonstruktion zweier hethitischer Schwerter aus den mykenischen Gräbern vom Değirmentepe bei Milet

Schlüsselwörter: Griffgefäß, Griffangel, Parierstange, Bronzeblech, Bronzeguss

Keywords: Sword hilt, Sword grip, Cross guard, Bronze sheet, Bronze casting

Anahar sözcükler: Kabza, Kabza mili, Balçak, Bronz levha, Bronz döküm

Die beiden hier zu besprechenden Schwerter bzw. Schwert (Milet 1) und Schwertfragment (Milet 2) stammen aus einem Felskammergrab mit einer Vielzahl weiterer Beigaben (*Abb. 1*): vier weitere Schwerter, zwei Lanzen spitzen, dreizehn Pfeilspitzen, zwei Trensen, eine Schöpfkelle, ein rundes Fragment eines Gefäßes (alles aus Bronze), eine Bügelkanne (Keramik), an Schmuck ein goldenes Ohrringpaar, sieben Goldrosetten zum Aufnähen, sechs Fayence- und eine Bergkristallperle sowie zwei Tonwirtel. Waffen und Pferdegeschirr werden einem Mann zugeordnet, Schmuck und Tonwirtel einer Frau, so dass ein Mann und eine Frau gemeinsam in einem *Loculus* beigesetzt worden sein dürften. Dieses und diverse weitere Grabinventare vom Değirmentepe sind 1938 in das damalige Antiquarium der Berliner Museen gelangt.

Die hethitischen Schwerter unterscheiden sich durch die Art ihrer Konstruktion deutlich von den mykenischen, so dass beide Typen verschiedene Stufen in der technologischen Schwertentwicklung der ägäischen Bronzezeit darstellen. Bei mykenischen Schwertern und Dolchen wurden Klinge und Griffzunge zusammen in einem Stück gegossen einschließlich der hoch stehenden Randleisten an der Griffzunge. Zwischen diesen mitgegossenen Leisten wurden Griffbeläge aus organischen Materialien wie z. B. Holz, Knochen, Geweih oder Elfenbein vernietet, um einen gut handhabbaren rundplastischen Schwertgriff zu erhalten. Die hethitischen Schwerter dagegen zeichnen sich durch die technologisch fortschrittlichere Griffangel aus, einen langen vierkantigen Fortsatz, der über eine Schultereinziehung aus der Klinge hervorgeht. Griffangelschwerter benötigen aufwendiger gearbeitete Griffe, die so genannten Gefäße, die üblicherweise aus mehreren Einzelementen aufgebaut sind (*Abb. 2–4*)¹. Durch Ausschmieden des Griffangelendes zu einem Nietkopf werden Schwertklinge und Gefäß mechanisch fest miteinander verbunden. Der Vorteil dieser Konstruktionsweise liegt darin, dass bei einer Beschädigung von Klinge oder Gefäß nicht gleich das ganze Schwert unbrauchbar wird, sondern beide Teile leicht ausgetauscht

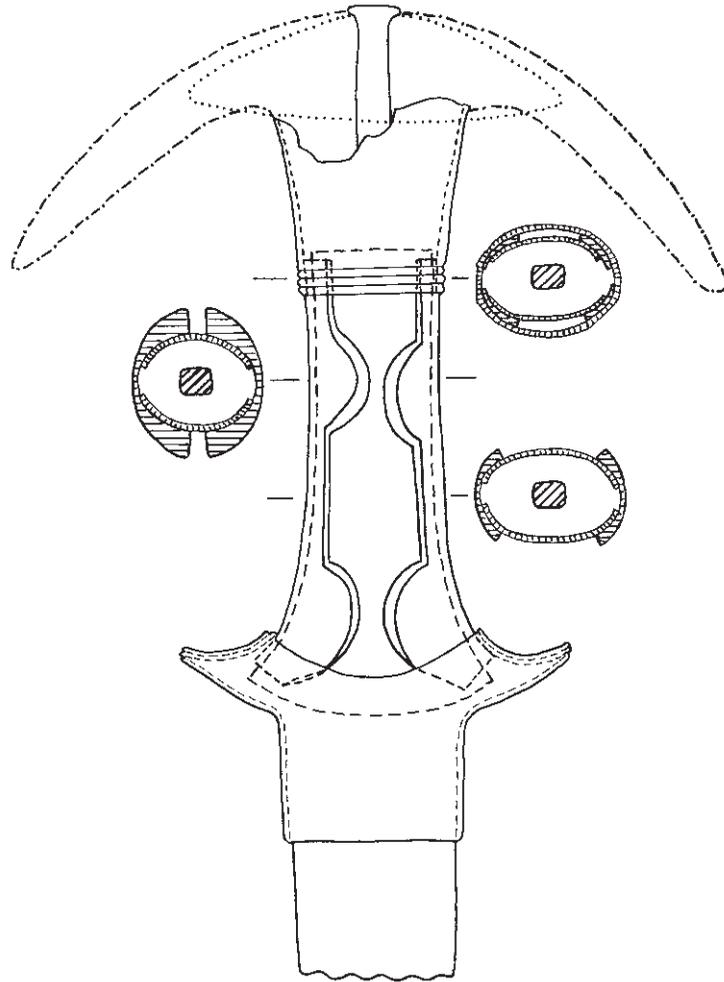
Abbildungsnachweis: *Abb. 1. 3* = J. Laurentius, Antikensammlung SMB-SPK. – *Abb. 2. 5–7 a. b. d;* 8 = B. Niemeyer. – *Abb. 4. 7 c* = H. Born.

1 Die hier verwendeten *termini technici* entsprechen der geläufigen Terminologie für bronze- und eisenzeitliche Waffen; siehe Kilian-Dirlmeier 1993, 6 *Abb. 1*; Kulturbund 1972, Taf. A18.



Abb. 1 Schwert und Schwertfragment aus Milet mit Front- und Seitenansichten der Griffgefäße

Abb. 2 Längsschnitt durch einen Schwertgriff mit drei Querschnitten und ange-deuteten rekonstruierten Knaufversionen. M. 2:3



werden können. Bei den mykenischen Schwertern mit angegossener Griffzunge wird das ganze Schwert unbrauchbar, weil Klinge und Griff eben aus einem einzigen Stück bestehen.

ZUSTAND

Für die technologische Untersuchung der hethitischen Schwertgefäßkonstruktion standen in der Antikensammlung Berlin nur zwei Schwerter zur Verfügung, weil die Griffgefäße an den beiden anderen Griffangelschwertern desselben Grabes nicht mehr erhalten sind. Die untersuchten Schwerter sowie alle weiteren metallenen Grabbeigaben müssen nach ihrer Auffindung restauratorisch bearbeitet worden sein, denn es finden sich nicht-antike Materialien an den Stücken. Beim Schwertfragment ist das Griffgefäß mit Hilfe von Metallringen und Weichlot an



Abb. 3 Beide Schwertgriffe in Seiten- und Frontalansicht

der Griffangel fixiert worden (*Abb. 1 b; 3 b*). Beim komplett erhaltenen Schwert konnten alte Festigungs- und Ergänzungsmittel analytisch nachgewiesen werden². Dass auch eine Abnahme von Korrosionsprodukten und Kalkablagerungen erfolgte, kann nur als wahrscheinlich vermutet werden. Erschwert wurde die Untersuchung durch den konservatorischen Zustand. Das Metall/die Bronze ist stark korrodiert, dünne Blechteile der Schwertgefäße sind teilweise völlig mineralisiert, also vollständig in Korrosionsprodukte des Kupfers umgewandelt. Außerdem liegen noch immer relativ voluminöse Korrosionskrusten auf den Originaloberflächen, wodurch einige technische Details überdeckt sind. Andererseits hat der fragmentierte Erhaltungszustand die herstellungstechnische Untersuchung aber auch erleichtert, weil dadurch begrenzte Einblicke ins Innere der Griffgefäße möglich wurden.

UNTERSUCHUNGSMETHODEN

Zunächst wurden Röntgenaufnahmen von beiden Schwertern angefertigt, weil damit technische Details dargestellt werden können, ohne einen Eingriff am Objekt vornehmen zu müssen

² Bienenwachs, Kolophonium und Calcit durch Röntgenfluoreszenzanalyse, Röntgenbeugungsanalyse und Infrarotspektrografie; Christian Goedicke, Rathgen-Forschungslabor SMB, Mai 2000.

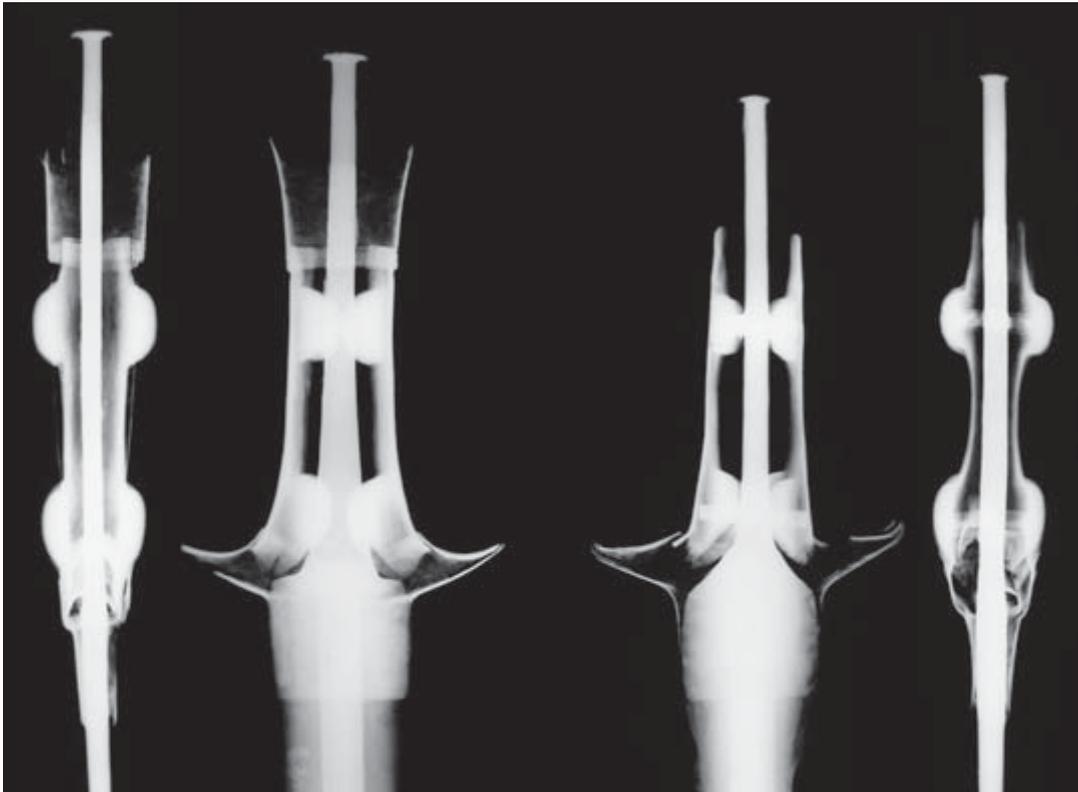


Abb. 4 Röntgenaufnahmen beider Schwertgriffe in Seiten- und Frontalansicht

(Abb. 4)³. Radiografien ermöglichen außerdem gezielte partielle Freilegungen an ausgewählten, technisch interessanten Oberflächenbereichen, ohne das ganze Objekt freilegen zu müssen⁴. Probleme bei der Beurteilung technischer Details auf Röntgenaufnahmen ergeben sich durch den Umstand, dass ein dreidimensionales Objekt in nur zwei Dimensionen abgebildet wird. Dadurch wird die genaue Lage von Details unsicher, Materialüberlagerungen und unterschiedliche Metallstärken können u. U. feine Details völlig überdecken. Im Fall der hethitischen Schwerter überlagern z. B. die in den Gefäßen festkorrodierten Klingenhefte diverse Schmiedefugen und Nahtstellen der Griffgefäßelemente.

Um an fraglichen Stellen die Gefäßkonstruktion beurteilen zu können, wurden mit Skalpell und Ultraschallfeinmeißel einige Freilegungen von begrenztem Umfang durchgeführt – »Fenster« zur originalen Oberfläche wurden geöffnet. Der konservatorische Zustand des Materials setzte diesen Maßnahmen allerdings Grenzen, da die antike Oberfläche stellenweise innerhalb einer Korrosionsschicht liegt, die sich vielfach flächig vom Metallkern gelöst hat und teilweise durch Absplisse schon verloren ist.

³ Die Radiografien fertigte Hermann Born an, Chefrestaurator am Museum für Vor- und Frühgeschichte SMB.

⁴ Niemeyer 1994.

TECHNISCHER AUFBAU DER SCHWERTGEFÄSSE

Kern

Die Metallelemente eines hethitischen Schwertgefäßes müssen auf einen Kern aus einem organischen Material aufgebracht worden sein, an dem auch schon die seitlichen Verbreiterungen der Parierstange angelegt gewesen sein müssen. Außerdem muss dieser Kern in der Mitte senkrecht durchbohrt gewesen sein, um die Griffangel des Schwertes aufnehmen zu können. Ohne einen solchen stabilen Kern hätten die Metallelemente des Schwertgefäßes keinen Halt gehabt und das Schwert wäre nicht funktionstüchtig gewesen. Die Griffangel muss möglichst nahtlos im Kern sitzen, weil nur so eine stabile Verbindung von Klinge und Griff hergestellt werden kann. Als Kernmaterial, das am fertigen Schwert nicht mehr sichtbar ist, kommt wohl am ehesten Holz in Frage, weil es sich gut schnitzen lässt sowie widerstandsfähig und zäh genug ist, um einer mechanischen Belastung standzuhalten, wie sie beim Montieren der Gefäßelemente und beim Ausschmieden des Griffangelendes auftreten. Möglicherweise ist die Passgenauigkeit durch Quellen des Kernholzes in Wasser und anschließendes Trocknen an der Griffangel verbessert worden, wobei das gequollene Holz durch Bandagen an die Metallflächen gepresst worden sein könnte.

Griffhülse

Die Griffhülse besteht aus vier Teilen: Zwei dünnen Blechen auf Vorder- und Rückseite sowie zwei stärkeren Seitenteilen mit jeweils vier halbrunden stark verdickten ›Lappen‹. Die Vorder- und Rückseitenbleche mit einer Stärke von etwa 0,1–0,2 mm⁵ sind tailliert und dürften dicht am Kern angelegen haben. Sie haben keine funktionale Bedeutung, sondern dienen lediglich dazu, das Kernmaterial zu verdecken. Beim kompletten Schwert Milet 1 sind diese Bleche vollständig, beim Schwertfragment Milet 2 nur in wenigen Resten an den ›Lappen‹ festkorrodiert erhalten. Die beiden Seitenbleche mit den halbrunden ›Lappen‹ variieren erheblich in der Blechstärke. In der Mitte ist das Blech nur ca. 0,2–0,3 mm stark, an den Lappen bis zu 6 mm, an den Seitenkanten zwischen den ›Lappen‹ ca. 2 mm (*Abb. 5 a*). Diese ausgeprägten Blechstärkenunterschiede belegen eine sehr gezielte Schmiedearbeit, zumal die Größe dieser Gefäßelemente nicht variabel war. Auf der Röntgenaufnahme sind die Schmiedespuren an den dickwandigen Seitenblechen deutlich sichtbar: Die Abdrücke einer Hammerfinne, dem länglich-schmalen Ende des Hammers, verlaufen senkrecht und belegen, dass die vorgegossenen Bleche vorwiegend in der Mitte ausgeschmiedet worden sind. Dabei wölben sich die Seitenteile quasi von selbst genau dort ein, wo sie an die Schmalseiten des Griffkerns angepasst werden müssen. An den ›Lappen‹ dürfte die ganze Materialstärke des Rohgusses erhalten geblieben sein. Die starke Absorption der Röntgenstrahlen an diesen Schwertgefäßelementen und ein mikroskopischer Blick auf die Innenseite belegen, dass die ›Lappen‹ tatsächlich massiv aus Bronze bestehen. Am Schwertfragment Milet 2 hat sich an einem dieser Seitenteile während des Schmiedens ein ›Riss‹ gebildet, dessen Ursache in einem Gusslunker zu suchen sein dürfte (*Abb. 5 b*). Beim Abkühlen der Bronzeschmelze ist ein Gasbläschen eingelagert worden, ein so genannter Lunker. Beim Ausschmieden hat er sich dann einen Spalt geöffnet, der im Zuge der weiteren Schmiedearbeit soweit wie möglich wieder verschlossen werden sollte, was aber nicht vollständig gelungen ist. Die Seitenbleche sind an

⁵ Es handelt sich um Schätzwerte im Vergleich zu einem 0,3 mm starken Silberlotstreifen, weil Blechstärkenmessgeräte nicht angewendet werden konnten.



Abb. 5 Details der Griffgefäße. – a unterschiedliche Stärken der geschmiedeten Seitenbleche. – b aufgeschmiedeter Gußlunker und einfach gespaltene obere Seitenteilkante. – c zweifach gespaltene untere Seitenteilkante und Kante der oberen Blechlage der Parierstange

beiden Enden geschlitzt, oben einmal in der Mitte, unten doppelt, weil sie nur so nach außen umgebogen und unten an die quer liegende Parierstange angepasst werden konnten (Abb. 5 b, c).

*Parierstange*⁶

Die an den Seiten dreilagige Parierstange ist aus einem zugeschnittenen Blech gebogen, an das eine zunächst separat gearbeitete Tülle angesetzt worden ist (Abb. 6). Die Blechstärken betragen wiederum 0,2–0,3 mm. Die langovale Aussparung in der Mitte des Blechs ist für die Aufnahme der Tülle vorgesehen, die den Übergang zur Schwertklinge verlängert. Die Klingentülle selbst besteht aus einem zusammen gebogenen Blechstreifen und müsste daher eine Schmiedenaht aufweisen. Auf Grund des konservatorischen Zustandes konnte eine entsprechende Naht an keinem der beiden untersuchten Schwerter lokalisiert werden. Die vermutlich zunächst runde Zarge ist zu einem linsenförmigen Querschnitt zusammengedrückt und die obere Kante stärker ausgeschmiedet worden, so dass die Tülle eine leicht konische Form erhielt und oben ein »Kragen« entstand. Die Klingentülle muss dann in die längsovale Ausspa-

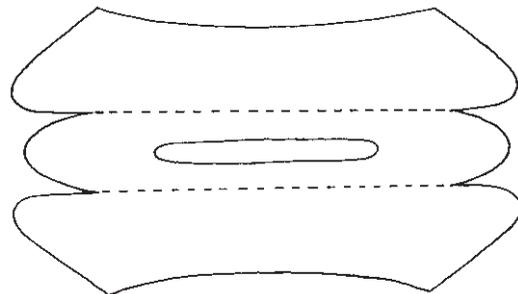


Abb. 6 »Schnittmuster« eines Parierstangenbleches. M. 2:3

⁶ Die von Geiger 1993 verwendete Bezeichnung »Schwertheft« scheint mir irreführend, da er nur bei Griffplatten- und Griffzungenschwerten und -dolchen verwendet wird. Bei diesen Waffen werden Klinge und Griff am Heft mit mehreren Nietten miteinander verbunden. Bei Griffangelschwertern wird aber nicht mehr genietet bzw. geheftet. Deshalb wurde für diesen Beitrag die Bezeichnung »Parierstange mit angesetzter/angeschmiedeter Tülle« verwendet, auch wenn eine Parierstange üblicherweise massiv ist.

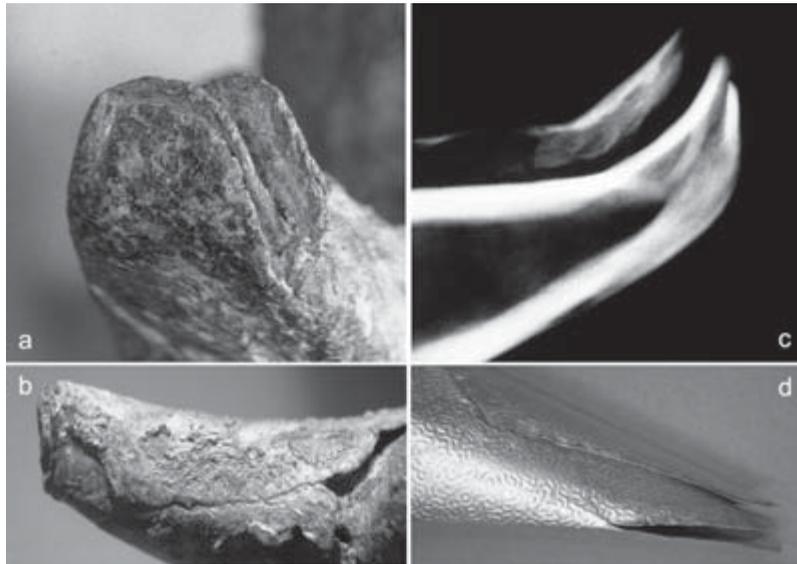


Abb. 7 Dreilagigkeit der Parierstangenspitzen an Originalen, im Röntgenbild und bei der Rekonstruktion

rung des Parierstangenbleches geführt und der »Kragen« der Tülle mit dem Parierstangenblech verschmiedet worden sein, womit beide Teile zu einem einzigen Element verbunden wurden. Ein Teil dieses Nahtverlaufes konnte bei einer partiellen Freilegung mit dem Ultraschall-Feinmeißel am Schwertfragment Milet 2 freigelegt werden. An einer Fehlstelle konnte eine leichte Materialverdickung beobachtet werden, die diesen Überlappungsbereich anzeigen dürfte.

Vermutlich ist das Parierstangenblech erst nach dem Ansetzen der Klingentülle im Detail zugeschnitten worden, weil beim Verschmieden der Tülle Formveränderungen am Blech zu erwarten gewesen sind. Wegen der leicht konischen, sich nach unten verjüngenden Klingentülle muss die Schwertklinge beim Zusammenbau von oben eingeführt werden.

Die Parierstange soll die Hand des Schwertträgers zum einen vor Verletzungen schützen, wenn die Klinge des Gegners am eigenen Schwert in Richtung Hand abrutscht, verhindert zum anderen aber auch ein unkontrolliertes Eindringen des Schwertes in den Gegner oder in dessen Schild. Um die entstehenden Kräfte auffangen zu können, ist eine Parierstange üblicherweise massiv. Im Fall der hethitischen Schwerter aus Milet sind die Parierstangen aber aus relativ dünnem Blech, also quasi hohl, was die Gebrauchsfähigkeit der Schwerter aber keineswegs vermindert haben dürfte. Denn die gegnerische Schwertklinge wird schon durch die lange Klingentülle abgebremst und dann durch die geschwungenen Parierstangen-Seitenteile vom Schwertträger weggeleitet.

Knauf

Der unvollständige Knauf ist ebenfalls aus einem Bronzeblech gearbeitet, wie die Schmiedespuren auf der Röntgenaufnahme belegen; der pilz- oder mondsichelförmige Abschluss ist nicht erhalten⁷. Eine Schmiedenaht ist wiederum nicht erkennbar, allerdings ist an der Unterkante

⁷ Geiger 1993, 215 Abb. 2b; 216 Abb. 3, 4.

Abb. 8
Rekonstruktion
eines hethitischen
Schwertgriffes aus
Einzelementen



der Knaufzarge über eine Breite von gut 15 mm eine Doppellagigkeit auszumachen, die als verschmiedete Überlappung der Zargenkanten gewertet werden kann. Oberhalb der unteren Knaufkante sind drei unregelmäßige Rillen eingraviert. Durch das Aufschieben des Knaufes werden Vorder- und Rückseitenbleche sowie die beiden Seitenbleche mit halbrunden Lappen am Griffkern fixiert. Erst das Verschmieden des Griffangelendes verbindet alle Elemente fest miteinander. Der hohle Knauf könnte mit einem auch als Klebstoff fungierenden Material gefüllt gewesen sein, um einen festen Sitz an Griffangel und Kern zu gewährleisten.

Montage

Zuerst muss die Schwertklinge in die angeschmiedete Tülle des zugeschnittenen und evtl. leicht vorgebogenen Parierstangenblechs eingeführt worden sein. Dann wurde der Griffkern auf die Griffangel geschoben, an dem Vorder- und Rückseitenbleche sowie die Seitenbleche mit halbrunden Lappen schon mit Hilfe eines Klebstoffes fixiert gewesen sein könnten. Vermutlich ist dann auch noch der Knauf aufgesetzt und das Griffangelende verschmiedet worden, so dass alle Teile fest miteinander verbunden waren; nur die Ausformung der Parierstange aus dem zugeschnittenen und schon montierten Parierstangenblech musste noch erfolgen. Die beiden seitlichen Partien des Parierstangenbleches wurden nacheinander hochgebogen und an die »Flügel« des Griffkerns gearbeitet, so dass sich an den äußeren Spitzen alle drei Lagen berühren (*Abb. 7 a. b*). Die Zwischenräume zwischen den Blechlagen zeigen, dass das Metallblech wegen der »*in situ*«-Formung nicht überdehnt werden konnte, was vermutlich zu einer besseren Passung der drei Blechlagen geführt hätte. Die Blechkanten sind sorgfältig geglättet und förmlich in die darunter liegenden Blechlagen eingerieben worden, damit sich nichts an den evtl. hoch stehenden Kanten verhaken konnte (*Abb. 7 b*). Die Oberkanten der Parierstangenbleche sind zwischen den unteren Seitenteillappen dicht an den Kern gedrückt und die Enden der Seitenbleche dadurch zusätzlich fixiert worden.

REKONSTRUKTION

Mit verschiedenen, leicht zu bearbeitenden Materialien wurde ein Rekonstruktionsversuch des Griffgefäßes unternommen. Der Kern wurde aus Plastilin geformt, Vorder-, Rück- und Seitenbleche ohne Rücksicht auf Materialstärken sowie die erhaltene Partie des Knaufs aus Pappe zurechtgeschnitten; zur Form des Parierstangenblechs wurden unzählige, in den Umrissen leicht variierende ›Schnittmuster‹ aus Aluminiumfolie ausgeschnitten, die aber zu keinem wirklich befriedigenden Ergebnis führten (*Abb. 8*). Das Umschlagen der Seitenflächen des Parierstangenblechs war im Prinzip unproblematisch und die an den Originalschwertern sichtbaren Nähte und Dreifachüberlappungen an den Parierstangenspitzen konnten gut reproduziert werden (*Abb. 7 a–d*). Allerdings haben alle aus 0,08 mm starkem Joghurtbecherdeckel-Aluminium ausgeschnittenen Parierstangenbleche erhebliche Falten in der Mitte der konkaven Seiteneinziehungen geworfen. Vermutlich ist die Ursache für diese Fältelung im Aluminiumblech als Rekonstruktionsmaterial zu suchen, das nicht so dehnbar ist wie ein dickwandiges, gut durchgeglühtes Bronzeblech. Der ›Mittelstreifen‹ des Parierstangenbleches ist schon beim Verschmieden der angesetzten Klingentülle nach unten ausgewölbt worden, so dass die konkaven Seiteneinziehungen beim Bronzeblech sehr viel kürzer gewesen sein dürften als beim rekonstruierten Schnittmuster, zumal die Einschnitttiefe zu den Seitenstreifen durch die Originale vorgegeben ist. Eine eventuell doch noch auftretende leichte Fältelung hätte vermutlich durch das Andrücken der Seiteneinziehungen an den Griffkern zwischen den plastischen Lappen der Seitenbleche ausgeglichen werden können.

VERGLEICHSTÜCKE

In der Literatur werden fünf Schwerter und zwei Parierstangen aufgeführt, denen nun die beiden Exemplare aus Milet hinzugefügt werden können (Z = Zeichnung, F = Foto):

- Alalach/Tell Atchana, SYR: Klinge und Griffgefäß mit mondsichelförmigem Knauf, komplett erhalten.
Woolley 1955, 276 Kat. AT/36/4 Taf. 70 (F). – Sandars 1963, 153. – Müller-Karpe 1980, 760 Taf. 157, B9 (Z). – Geiger 1993, 214–215 mit Abb. 2 b (Z). – Shalev 2004, 62 Kat. 179 Taf. 22, 179 (Z).
- Hattuša/Boğazköy, TR: separate Parierstange mit angesetzter Tülle (›Schwertheft‹).
Geiger 1993, 213–214 mit Abb. 1 (Z) Taf. 20, 4 (F).
- Şarköy, TR (İstanbul Arkeoloji Müzeleri, Inv. 84.73): Klinge und Griffgefäß mit pilzförmigem Knauf, komplett erhalten.
Geiger 1993, 216 mit Abb. 4 (Z).
- Tell es-Sa'diye, HKJ: Klinge und Griffgefäß mit pilzförmigem Knauf, komplett erhalten.
Pritchard 1964, 7 Abb. unten links (F). – Müller-Karpe 1980, 754 Taf. 120, B 4 (Z). – Pritchard 1980, 43 Abb. 5, 13 (Z); 89 Abb. 52, 10 (F). – Geiger 1993, 215–216 mit Abb. 3 (Z). – Shalev 2004, 62 Kat. 177 Taf. 22, 177 (Z)⁸.

⁸ Abb. 4 des Schwertes aus Şarköy bei Geiger 1993 entspricht der Schwertabbildung bei Pritchard 1964 und Shalev 2004, Taf. 22, 177. Vermutlich sind bei Geiger die Bildunterschriften der Abb. 3 und 4 vertauscht worden. Abb. 3 zeigt das Schwert aus Şarköy, Abb. 4 das vom Tell es-Sa'diye.

- Ugarit/Ras Shamra, SYR (Louvre, Inv. 18.14): Klinge komplett, am Gefäß fehlt der Knaufabschluss.
Schaeffer 1956, 277 Taf. 10, 1 (F); 172 Abb. 124, 5 (Z). – Sandars 1963, 141. 153 Taf. 27, 58 (Z). – Müller-Karpe 1980, Taf. 151, B2 (Z). – Geiger 1993, 213–215 Abb. 2 a (Z). – Shalev 2004, 62 Kat. 178 Taf. 22, 178 (Z).
- angeblich aus Ägypten (Ashmolean Museum, Oxford, Inv. AN1927.1993): Parierstange mit angesetzter Tülle⁹.
Wallis Budge 1892, 83–86 Taf. 1, 1 (F). – Flinders Petrie 1917, 27 Taf. 32, 9 (Z). – Bonnet 1926, 79 Abb. 28, 4 (F). – Wolf 1926, 75 Taf. 15, 4 (F). – Ranke 1927/28, Taf. 144 d (F). – Sandars 1963, 141. 153 Taf. 27, 60 (Z). – Geiger 1993, 214–215 Abb. 2 c. d (Z).
- Milet 1, TR (ANT-Inv. 31690, 4 = M 154): Klinge komplett, am Gefäß fehlt der Knaufabschluss.
L 52,3 cm, bis Klingentülle 35,6 cm. Klingebreite an der Klingentülle 3,3 cm. B der Parierstange 8,15 cm, T 1,5 cm, H 4,2 cm. H der Tülle 2,4 cm.
Giuliani 1988, 24–25 Nr. 8 mit Abb. (Z).
- Milet 2, TR (ANT-Inv. 31690, 5 = M 155): Klingensfragment mit partiell erhaltenem Gefäß.
L 30,4 cm, von Bruchkante bis Klingentülle 14,8 cm. Klingebreite an der Klingentülle 3,5 cm. B der Parierstange 8,05 cm, T 1,6 cm, H 4,35 cm. H der Tülle 2,8 cm.
Giuliani 1988, 24–25 Nr. 8 mit Abb. (Z).

Nur die Schwerter aus Alalach, Şarköy, Tell es-Sa'diye und Ugarit sowie die Parierstange mit Klingentülle aus Hattuša können für einen Vergleich zum Griffgefäßaufbau herangezogen werden, weil bei ihnen die Gefäße bzw. große Teile davon erhalten sind. Leider ist der technische Aufbau der Griffgefäße in der Literatur wenig beachtet worden, so dass allein auf Grundlage der publizierten Zeichnungen und Fotos geurteilt werden muss. Bei den Griffen der Schwerter aus Alalach und Ugarit sind die Handhaben aus vergangenem organischen Material bzw. aus Holz, das zwischen den Lappen der Seitenbleche sichtbar wird. In beiden Fällen fehlen also die bronzenen Vorder- und Rückseitenbleche, wie sie beim Milet-Schwert 1 und dem aus Tell es-Sa'diye erhalten sind¹⁰. Die Parierstange mit Tülle aus Hattuša und die Griffpartie des in Şarköy gefundenen Schwertes sind gegossen, was für das Schwert aus Şarköy Fragen nach der Montage aufwirft. Schon Geiger vermutet deshalb in diesem Stück ein spätes Exemplar, an dem

⁹ Es handelt sich um ein und dasselbe Stück, wie Nachforschungen von Nicholas West in Archiv und Depot des Ashmolean Museums ergeben haben, wofür ich ihm sehr verbunden bin. Bei Wallis Budge 1892 ist das komplette Schwert als Foto abgebildet, mit abgebrochener Schwertschuppe. Sanders 1963 hat vom Foto eine Umzeichnung des oberen Abschnitts mit Parierstange erstellt; im Text schreibt sie, dass die Parierstange mit einer älteren Klinge verbunden wurde, diese mittlerweile (1963) aber entfernt worden sei. Charakteristisch ist die Vernietung durch Klinge und Parierstange, die bei Sandars detailliert gezeichnet ist; sie ist auf einer Vergrößerung des Fotos bei Wallis Budge ebenfalls deutlich zu erkennen. Der Titel des Aufsatzes von Wallis Budge könnte missverstanden werden; die Sammlung von John Evans gelangte 1927 als Schenkung seines Sohnes Arthur ins Ashmolean Museum, er wird auch im Text zum Schwert zitiert («spear-head»). Die im zweiten Teil des Artikels von Wallis Budge besprochenen und im British Museum verwahrten Objekte sind alle mit Inventarnummern versehen.

¹⁰ Dies ist auch das einzige Schwert, das ebenfalls sicher aus einer Bestattung stammt. Die von Geiger 1993 vermisste Klingentülle ist eindeutig vorhanden; die Schwertklinge ist direkt unterhalb der Tüllenkante gebrochen, so dass diese für die Bruchlinie der Klinge gehalten worden sein könnte; siehe Pritchard 1964, 7 Abb. unten links.

die funktionalen Elemente der ›Blech‹-Griffe in Gusstechnik umgesetzt worden sind und dort als typologische Rudimente qualitativere Schwerter mit Blech-Griffen nur noch vortäuschen.

Dies könnte auch für die hier noch nicht berücksichtigte Parierstange mit Klingentülle in Oxford gelten, sofern es sich bei der Parierstange tatsächlich um ein gegossenes Exemplar handelt; das lassen aber die flachen ›Flügel‹, vor allem aber die obere Verdickung um die Griffangel herum doch vermuten. Bei den aus Blech gebogenen Parierstangen ist dieser Bereich hohl bzw. wird teilweise vom Griffkern ausgefüllt. Ein massiver Kernbereich an der Parierstange würde eine völlig andere Konstruktionsweise des Griffgefäßes erfordern, weil die unteren Enden der Seitenbleche anders befestigt worden sein müssten; eine Verklammerung durch die darüber umgeschlagenen Seitenpartien des Parierstangenbleches wäre nicht möglich gewesen.

Bei Milet-Schwert 1 erschwert die erhaltene Höhe der Knaufzarge ohne Anzeichen einer deutlichen Erweiterung an der Bruchkante (3,6 cm) eine überzeugende Rekonstruktion des Knaufabschlusses, weil der Abstand von der Bruchkante zum flachgeschmiedeten Griffangelende entsprechend klein ist (2,2 cm). Bei einem angenommenen mondsichelförmigen Knaufabschluss werden die nach unten gebogenen Schenkel relativ dünn, was insbesondere an der Auswölbung vom Griffgefäß her kritisch werden könnte. Pilzförmige Knäufe kommen sowohl mit längerer (Şarköy, flachgewölbter Knaufabschluss) als auch mit kurzer Zarge vor (Tell es-Sa'diye, halbrunder Knaufabschluss). Für Milet-Schwert 1 käme bei angenommenem pilzförmigen Knaufabschluss als Rekonstruktionsgrundlage nur der Knauf des Şarköy-Schwertes mit hoher Zarge und flachem Abschluss in Betracht. Beim Schwertfragment Milet 2 ist die Griffangel um einen weiteren Zentimeter kürzer, was das Problem verschärft und ebenfalls nur einen Knauf mit kurzer Zarge und flachem pilzförmigen Knaufabschluss zuließe.

Zusammenfassung: Bei zwei Schwertern aus Milet wird die ungewöhnliche Konstruktion der Griffgefäße technisch untersucht, die diese Stücke als hethitische Produkte ausweist. Die Schwerter gehören zum technologisch fortgeschrittenen Typ der Griffangelschwerter, deren Griffgefäße aus einer Vielzahl von Einzelementen aus Bronzeblech aufgebaut sind: organischer Griffkern, Parierstangenblech aus Bronze mit angeschmiedeter Klingentülle, vier Abdeckbleche und geschmiedeter Blechknauf. Eine begrenzte Anzahl von Vergleichsstücken ist publiziert, unter denen eines mit komplett gegossenem Griff und zwei gegossene einzelne Parierstangen auffallen. Diese Stücke könnten später zu datierende Exemplare darstellen, bei denen die technisch bedingten Charakteristika der aufwändig herzustellenden Griffe aus Blechelementen in Guss umgesetzt sind, wobei deren Qualitätsmerkmale nur noch optisch in Form typologischer Rudimente vorgetäuscht werden.

THE CONSTRUCTION OF HITTITE SWORD HILTS FOUND IN MYCENEAN TOMBS AT THE DEĞIRMENTEPE NEAR MILETUS

Abstract: Two swords from Miletus were technologically investigated for the construction of their hilts which characterizes them as Hittite products. The swords belong to the technologically developed grip type, their hilts are assembled from several single elements: a core made of an organic material, a cross guard of bronze sheet with a blade spout forged onto, four core covering sheets, and a forged pommel of bronze sheet. A few comparable swords are published of which a

sword with completely cast hilt and two single cast cross guards are striking. These cast pieces might be dated slightly later, because the technical characteristics of the ›sheet hilts‹ were just optically copied in the casting technique ›faking‹ the time consuming sheet element assemblage.

MİLET DEĞİRMEN TEPE MİKEN MEZARLARINDAN
İki Hitit Kılıcının Kabza Konstrüksiyonu

Özet: Milet'te bulunan iki kılıç teknik olarak incelenmiş, sıra dışı kabza konstrüksiyonundan bu parçaların Hitit ürünü olduğu anlaşılmıştır. Kılıçlar, kabza mili türü kılıçların ileri teknolojiye sahip tiplerindedir ve kabzaları, bronz levhadan çok sayıda bağımsız unsurdan meydana getirilmiştir: kabza çekirdeği; dövme bıçak yivli, bronzdan balçak levhası; dört kaplama levhası ve dövme levhadan topuz biçimli kabza başı. Karşılaştırmaya elverişli sayıda parça yayımlanmış olup bunların içinde bir tam dökme kabza ve iki ayrı dökme balçak dikkati çekmektedir. Bunlarda çok çaba harcanarak levhalardan imal edilmiş kabzalar dökümün yerini almış ve ayırt edici özellikleri tipolojik prensipleri yalnızca görünürde sağlamış olduğundan, bu parçaların daha sonraya tarihlendirilebilecek örnekleri oluşturmaları mümkündür.

LITERATURVERZEICHNIS

- | | |
|-----------------------|---|
| Bonnet 1926 | H. Bonnet, Die Waffen der Völker des alten Orients (Leipzig 1926) |
| Flinders Petrie 1917 | W. M. Flinders Petrie, Tools and Weapons Illustrated by the Egyptian Collection in the University College, London, and 2,000 Outlines from Other Sources (London 1917) |
| Geiger 1993 | A. Geiger, Ein Schwertheft aus dem Tempelviertel der Oberstadt von Boğazköy – Hattuša, <i>IstMitt</i> 43, 1993, 213–217 |
| Giuliani 1988 | L. Giuliani in: Staatliche Museen Preußischer Kulturbesitz (Hrsg.), Antikenmuseum Berlin. Die ausgestellten Werke (Berlin 1988) |
| Kilian-Dirlmeier 1993 | I. Kilian-Dirlmeier, Die Schwerter in Griechenland (außerhalb der Peloponnes), Bulgarien und Albanien, <i>PBF</i> 4, 12 (Stuttgart 1993) |
| Kulturbund 1972 | Kulturbund der Deutschen Demokratischen Republik (Hrsg.), <i>Typentafeln zur Ur- und Frühgeschichte</i> (Weimar 1972–1980) |
| Müller-Karpe 1980 | H. Müller-Karpe, <i>Handbuch der Vorgeschichte</i> 4, 1–3 (München 1980) |
| Niemeyer 1994 | B. Niemeyer, Investigative Conservation – das Restaurierungskonzept des Ancient Monuments Laboratory/English Heritage zur Untersuchung großer Fundkomplexe, <i>Arbeitsblätter für Restauratoren</i> 27, 2, 1994, Gr. 1, 287–292 |
| Pritchard 1964 | J. B. Pritchard, Two Tombs and a Tunnel in the Jordan Valley, <i>Expedition</i> 6, 4, 1964, 2–9 |

- Pritchard 1980 J. B. Pritchard, *The Cemetery at Tell Es-Sa'idiye, Jordan*, University Museum Monograph 41 (Philadelphia 1980)
- Ranke 1927/28 Reallexikon der Vorgeschichte 11 (1928) 412–443 s. v. Schwert (H. Ranke)
- Sandars 1963 N. K. Sandars, *Later Aegean Bronze Swords*, *AJA* 67, 1963, 117–153
- Schaeffer 1956 F.-A. Schaeffer, *Sceaux et cylindres hittites, épée gravée du cartouche de Mineptah, tablettes chyro-minoennes et autres découvertes nouvelles de Ras Shamra, Ugaritica 3* (Paris 1956)
- Shalev 2004 S. Shalev, *Swords and Daggers in Late Bronze Age Canaan*, *PBF* 4, 13 (Stuttgart 2004)
- Wallis Budge 1892 E. A. Wallis Budge, *On Some Egyptian Bronze Weapons in the Collections of John Evans, Esq., and the British Museum*, *Archaeologia* 53, 1, 1892, 83–94
- Wolf 1926 W. Wolf, *Die Bewaffnung des altägyptischen Heeres* (Leipzig 1926)
- Woolley 1955 L. Woolley, *Alalakh. An Account of the Excavations at Tell Atchana in the Hatay, 1937–1949* (Oxford 1955)

INHALT

Jürgen SEEHER, In Memoriam Peter Neve	7
Harald HAUPTMANN, In Memoriam Halet Çambel	15
Harald HAUPTMANN, In Memoriam Klaus Schmidt	25
Soi AGELIDIS, Vom Palladion zur Nikephoros. Der Kult der Athena im Kontext der Herrschaftslegitimation im spätklassischen und hellenistischen Pergamon	75
Altay COŞKUN, Latène-Artefakte im hellenistischen Kleinasien: ein problematisches Kriterium für die Bestimmung der ethnischen Identität(en) der Galater	129
Erkan DÜNDAR, Eine erste Auswertung der Verbreitung von Handelsamphoren aus Lykien in vorrömischer Zeit	33
Burkhard EMME, Kein Kaiserkult. Rekonstruktion und Deutung der <i>›ara augusti‹</i> im Buleuterion von Milet	163
Andrea U. DE GIORGI, Zwischen Kontinuität und Wandel. Nord-Pisidien von klassischer Zeit bis in die Spätantike	57
KURZMITTEILUNGEN	
Ralf BECKS, İnarası – Ein chalkolithischer Fundplatz im pisidischen Bergland	181
Çiğdem MANER, Hethitische Funde im Museum von Konya Ereğli und ihre Bedeutung für die hethitische Präsenz in dieser Region	207
Izumi NAKAI – Mayumi MATSUZAKI – Daichi SAWAMURA – Yoshinari ABE – Andreas SCHACHNER, Chemische Charakterisierung von römischem und frühbyzantinischem Glas aus Boğazköy/Hattuša und seiner Umgebung	237
Barbara NIEMEYER, Die Gefäßkonstruktion zweier hethitischer Schwerter aus den mykenischen Gräbern vom Değirmentepe bei Milet	223
Andreas SCHACHNER, Die Glyptik des 2. Jahrtausends v. Chr. aus Giricano am Oberen Tigris	195

TABLE OF CONTENTS

Jürgen SEEHER, In Memoriam Peter Neve	7
Harald HAUPTMANN, In Memoriam Halet Çambel	15
Harald HAUPTMANN, In Memoriam Klaus Schmidt	25
Soi AGELIDIS, From Palladium to Nikephoros. The Cult of Athena in the Context of Legitimation of Rule in Late Classical and Hellenistic Pergamon	75
Altay COŞKUN, Latène Artefacts in Hellenistic Asia Minor: A Difficult Criterion for the Definition of Ethnic Identity (Identities) of the Galatians ..	129
Erkan DÜNDAR, The First Evaluation on the Distribution of Commercial Amphoras from Lycia in the Pre-Roman Period	33
Burkhard EMME, No Imperial Cult. Reconstruction and Interpretation of the <i>›ara augusti</i> in the Bouleuterion at Miletus	163
Andrea U. DE GIORGI, Between Continuity and Change: Northern Pisidia through Classical and Late Antiquity	57
NOTES	
Ralf BECKS, İnarası – A New Chalcolithic Site in the Pisidian Mountains	181
Çiğdem MANER, Hittite Finds in the Konya Ereğli Museum and their Significance for Hittite Presence in this Region	207
Izumi NAKAI – Mayumi MATSUZAKI – Daichi SAWAMURA – Yoshinari ABE – Andreas SCHACHNER, Chemical Characterization of Roman and Early Byzantine Glass from Boğazköy/Ḫattuša and its Vicinity	237
Barbara NIEMEYER, The Construction of Hittite Sword Hilts Found in Mycenaean Tombs at the Değirmentepe Near Miletus	223
Andreas SCHACHNER, Glyptic Art of the 2 nd Millennium B. C. from Giricano on the Upper Tigris	195

